



**Advisory Editorial Board:**

DOMINIK VAN AAKEN  
FREDERIK AHLEMANN  
CHRISTOPH BODE  
ROLF BRÜHL  
JOACHIM BÜSCHKEN  
LEONHARD DOBUSCH  
RALF ELSAS  
DAVID FLORYSIAK  
GUNTHER FRIEDL  
WOLFGANG GÜTTEL  
CHRISTIAN HOFMANN  
KATJA HUTTER  
LUTZ JOHANNING  
STEPHAN KAISER  
ALFRED KIESER  
NATALIA KLIEWER  
DODO ZU KNYPHAUSEN-AUFSEß  
SABINE T. KÖSZEGI  
ARJAN KOZICA  
TOBIAS KRETSCHMER  
HANS-ULRICH KÜPPER  
REINER LEIDL  
ANTON MEYER  
GORDON MÜLLER-SEITZ  
GÜNTER MÜLLER-STEWENS  
BURKHARD PEDELL  
MARCEL PROKOPCZUK  
TANJA RABL  
SASCHA RAITHEL  
ASTRID REICHEL  
KATJA ROST  
MARKO SARSTEDT  
DEBORAH SCHANZ  
ANDREAS G. SCHERER  
STEFAN SCHMID  
UTE SCHMIEL  
CHRISTIAN SCHMITZ  
PHILIPP SCHRECK  
GEORG SCHREYÖGG  
LARS SCHWEIZER  
DAVID SEIDL  
THORSTEN SELLHORN  
ANDREAS SUCHANEK  
ORESTIS TERZIDIS  
ANJA TUSCHKE  
SABINE URNIK  
STEPHAN WAGNER  
BARBARA E. WEIßENBERGER  
ISABELL M. WELPE  
HANNES WINNER  
CLAUDIA B. WÖHLE  
THOMAS WRONA  
THOMAS ZWICK

# JUNIOR MANAGEMENT SCIENCE

<b>Jean-Maxime Rivière</b> , Blockchain technology and IP – investigating benefits and acceptance in governments and legislations	1
<b>Niklas T. Bretschneider</b> , Revenue Sharing in European Football: An Assessment of the Bundesliga's New Four-Pillar Model	16
<b>Regina Ulrike Endres</b> , Unternehmensreputation von Onlineunternehmen - Eine Empirische Analyse	38
<b>Rafael Daniel Schlatter</b> , The impact of tax differentials on pre-tax income of Swiss MNEs	88
<b>Alexander Deneke</b> , Integrated information systems: The influence on process performance in management accounting	123
<b>Maximilian Metz</b> , Der Einfluss der Unternehmenskultur auf die Auswahl von M&A-Targets	160



## Blockchain technology and IP – investigating benefits and acceptance in governments and legislations

Jean-Maxime Rivière

*Technische Universität München*

### Abstract

The blockchain, as underlying technology of Bitcoins, has implications that reach far beyond the original intent as virtual currency. In this paper, we investigate how blockchain technology can be encompassed in the innovation process and bring huge benefits to the patent system as well as copyrights, trade secrecy, defensive publications, and open innovation. We further explore the institutional support for the technology necessary for a successful implementation, in form of legislations and governmental projects. We find out that numerous authorities have started voting favorable legislations and recognizing the technology as a valid public ledger. Ultimately, we confirm our findings by interviewing three actors involved in the innovation process.

**Keywords:** Bitcoin, Blockchain, Intellectual property, Legislation, Innovation

### 1. Introduction

“Virtually all of the economic growth that has occurred since the eighteenth century is ultimately attributable to innovation.” (Baumol (2002)), and innovation is the “basis for progress and evolution in all areas of human endeavor” (Granstrand (2003)). It is, therefore, critical for a society to promote innovations. The challenge lies in the creation of an institutional system incentivizing creators and innovators sufficiently while guaranteeing that the community also benefits from their efforts as a whole. Grandstand notes that there are various institutional means to encourage innovation, in the form of social recognition and of monetary rewards. Today, however, many of these methods are subject to issues and demonstrate inadequacies regarding modern developments, failing to provide an appropriate framework to encourage and support innovations. In this context, the rise of the distributed, resilient and transparent blockchain technology could potentially have huge beneficial impacts. The technology being in its early phase, with only few understanding its underlying mechanics and many wary of its trustworthiness, its success will depend on many factors, among which governmental and legislative support could play a central role. Which benefits can be expected from blockchain technology, and what measures are taken by governments and legislators to foster its acceptance? In this paper, we explore the question by introducing the intellectual property

system and the possible strategies it provides for companies. Next, we investigate the problems and inefficiencies related with this, summarizing the actual state of discussion. Subsequently, we introduce blockchain technology with the example of Bitcoin and inspect its potential use. Afterward, we summarize all governmental and legislative initiatives which are fostering the acceptance and trust necessary for the technology’s success. Finally, we will discuss these findings with the help of interviews designed to compare the theory with practical experience.

### 2. Intellectual property and its limits

#### 2.1. The intellectual property rights system

One of the oldest institutional incentivizing systems is the intellectual property rights (IPRs) system. Broadly speaking, intellectual property refers to “unique, value-adding creations of the human intellect that result from human ingenuity, creativity, and inventiveness.” (Kalanje (2006)). The central objective of intellectual property laws is to “promote progress [...] by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Right to their respective Writings and Discoveries” (U.S Cons.). In other words, innovators are granted a right by the government to exclude others from using the innovation commercially. In exchange for

this monopoly, the invention must be made public, allowing society to benefit from the innovation, too. After the protection expires, the invention can be used, built on and improved. Intellectual property takes many forms such as patents, trademarks, trade secrets, copyrights and design rights, which despite the common term form a highly heterogeneous set with differing prerequisites and associated rights.

## 2.2. Intellectual property and innovation strategies

In addition to the strategic options directly derived from the actual property rights, such as patent applications, design or trademark registration and copyrights, several other complementary or alternative strategies exist for innovators in the context of IP and innovation.

### 2.2.1. Trade secrets

A straightforward approach is secrecy. This method can be motivated by various factors: the innovation may not fulfill the requirements to be patentable or the innovator may want to avoid making the invention public, which is one of the requirements for a patent grant. Another reason can be the will to circumvent the “considerable monetary and opportunity costs” (Henkel et al. (2008)) related to patenting. In some technological fields characterized by numerous incremental inventions, for example, it may not be possible to patent every step of the process, making the patent system ineffective in this kind of context. An ideal candidate for secrecy is an invention that involves a high degree of complexity and a low chance of being discovered independently by a competitor (Barrett (2002)), but an independent invention can never be excluded. The main risk, hence, comes from a competitor inventing the same technology and choosing to patent his invention. Since most patent systems are based on first-to-file and not first-to-invent concepts, this can lead to litigations through the patentee holding the rights to the similar technology, essentially making the secretive innovator an infringer and legally barring him from using his invention. Fortunately, the patent legislations in many countries including members of the European Union, Japan, Canada, Australia as well as the United States contain a defense to patent infringement based on earlier invention and use, also known as “prior use defense” (Kappos and Rea (2012)). To qualify for a prior use defense, a few requirements must be met, restricting the use of prior use defense to qualifying prior use activities by a qualifying prior user in a qualifying time period at qualifying locations (Kappos and Rea (2012)). Kappos and Rea compared the requirements in different countries: Qualifying prior use activities range from prior commercial use to mere possession of the invention, with many of the studied countries applying a hybrid approach. The preparatory works for the utilization of an invention are also a qualifying activity in many legislations (World Intellectual Property Organization, 2014). In most countries, a qualifying prior user can be anyone who acquired the invention before the patent application filing date in good faith, with the exception of Russia, whose law requires the prior user to be the

inventor. The third requirement, the time of prior use, is also consistent in most countries: prior use must take place before the earliest date of patent application filing. In the United States, the prior use must precede the application by at least one year. Finally, most countries stipulate that the prior use must take place inside of each respective national border to be valid. If these criteria are met, the prior user has a right to the continuation of the exploitation of the invention, as long as the scope of the activity is not extended. Even though the effect of prior use defense on innovation is not well researched, Shapiro (2006) noted that “awarding one inventor a patent and the other the right to use the invention has very attractive properties.” He concluded that competition as well as innovation benefit from such laws. Maurer and Scotchmer (2002) add that “the independent invention defence reduces entry into the race, and thus reduces wasteful duplication.”

### 2.2.2. Defensive publication

Another approach is defensive publication. It can be considered when the invention does not qualify for secrecy, for example: if the invention is self-evident and can easily be reverse engineered, and if the costs of patenting outweigh the benefits. Another reason can be identified in the risks associated with trade secrecy, such as involuntary leaks (Mansfield (1985)). As the name suggests, the strategy consists of disclosing the details of an invention, effectively making it publicly available. One of the main requirements for a patent grant on an invention is that the invention must be new since the objective of the patent system is to promote progress. To verify if an invention is new, it is measured against the prior art publicly available. The prior art contains all information which was made public at anytime, anywhere and in any way before the patent application. Defensive publications hence qualify as prior art and render it impossible for competitors (as well as the original owner of the intellectual property) to get a patent on the published invention. Here again, timeliness plays a central role: for example, legislations in individual countries such as USA, Australia, South Korea, Canada and a few others specify a year-long grace period. In effect, a publication only counts as prior art if it was published 12 months before the invention. It can prove to be a serious challenge to ascertain whether a disclosure has been available for more than a year. The capability to undoubtedly prove the exact time of publication can be the decisive element settling a lawsuit – or invalidating a patent. Theoretically, defensive publications bear massive potential: for the inventor, it guarantees freedom to operate, identified as “the fundamental precondition for appropriation [of value from inventive activity]” by Henkel et al. (2008). Furthermore, the entire society benefits as the invention becomes public, remains unprotected and can thus be used and improved by everyone.

### 2.2.3. Open innovation

A radically different approach is called open innovation. The father of open innovation describes it as “the antithesis of the traditional vertical integration model” (Chesbrough

(2006)). As he puts it, it is an approach stipulating that firms can and should use external ideas and combine them with their own to generate synergies for value creation, and that internal ideas and developments can be effectively applied outside of the firm's market. It hence represents a big step away from traditional IP management, where progress is promoted by the creation of monopolies and exclusive rights, giving only one firm the advantage over all others. While this approach can be beneficially combined with legal exclusion rights, in which case the firm gives up secrecy without waiving its rights on the published information (Arora et al. (2001)), open innovation can be even more valuable when legal protection is abandoned (Chesbrough and Appleyard (2007)), what Henkel (2006) calls "selective revealing". In that case, a firm may choose to make its technology publicly available to foster collaboration but without any guarantees to obtain it. A recent example that received much attention is the electric car maker Tesla releasing all its patents to the public. In a blog post called "All our patents are belong to you" published in 2014, CEO Elon Musk, "in the spirit of the open source movement", declares that "Tesla will not initiate patent lawsuits against anyone who, in good faith, wants to use [their] technology<sup>1</sup>." He describes patents as tools slowing down progress and reinforcing monopoly positions of large enterprises. Despite the altruistic justification of the decision, others were quick to point out the potential benefits that could flow out of this decision in favor of Tesla: higher share in the market for fast charging standard, increased demand for batteries (of which Tesla is a major producer), more efficient partnerships with companies building on top of Tesla technology and attraction of high performing employees thanks to the positive image of the company (Musille (2015)).

### 2.3. Problems of today's IP system

Despite the objectives mentioned above and the theoretical advantages of IP rights and strategies, the system is plagued by several problems, ambiguities, and disadvantages.

#### 2.3.1. The internet and copyrights

Works covered by copyrights "range from books, music, paintings, sculpture, and films, to computer programs, databases, advertisements, maps, and technical drawings<sup>2</sup>", making them a very pertinent topic for creativity and innovation. However, they face the problem that "internet technology is developing faster than the laws who govern it<sup>3</sup>." Fraud and art forgery can be as easy as "copy and paste" nowadays (Boucher et al. (2017)). Torrents and streaming

made piracy commonplace while legislations struggle to adjust. While uploading a copy of copyrighted content on a website is illegal and punished by law, streaming often is not. Article 5(1) of the EU Infosoc Directive (2001/29/EC) stipulates that "[t]emporary acts of reproduction (...) which are transient or incidental and an integral and essential part of a technological process (...) shall be exempted from the reproduction right." In June 2014, in the context of the Case C-360/13 Public Relations Consultants Association v Newspaper Licensing Agency Ltd, the Court of Justice of the EU ruled that any transient copies that are created as a result of browsing a website fulfill the conditions required for the Article 5(1) exception to apply<sup>4</sup>. Any contrary ruling would have made web browsing illegal in the EU<sup>5</sup>, but that decision also effectively made streaming legal. Copyrights are supposed to "confer on the author non-economic rights (i.e. moral rights such as the rights of paternity) and also economic rights such as the right to get fair remuneration (i.e. copyright fees) for the use of their work." (Madiega (2016)) Hence it is evident that this status quo can be problematic, with the ruling making it legal to violate both rights conferred by copyrights. While several lawful services remunerating artists, such as Netflix and Spotify, are gaining in popularity, the remuneration remains meager. McCandless (2015) showed that the revenue of an artist on Spotify is 0.0011\$ per play. Furthermore, unregulated streaming services stay vastly popular, with 57.8 billion visits to streaming sites in 2015, according to MUSO's 2016 Global Film & TV Piracy Market Insight Report. The copyright system is in arrears.

#### 2.3.2. The patent system

Boucher et al. (2017) summarize many well-known problems of the patent system. Competitors can sometimes exploit the inventions (which must be made public at least 18 months after the patent application) before the innovator because the patent was not strong enough or because he was not capable of defending the patent against infringements. Coupled with the high costs that can be occurred by related attorney fees and patent searches (which can amount to more than \$20.000 according to Quinn (2015), this can prompt a lot of innovators to avoid the patent system altogether. Another problem identified by Boucher et al. is the complexity of the patent systems. There is no unified patent system, and legislations can differ significantly between countries. One relevant example is the grace period, mentioned above, that does not exist in most European patent laws (it was removed from the German legislation in 1968). A worldwide patent protection is virtually impossible to achieve, be it merely on account of the associated costs which can be estimated to \$1.000.000 for filing and issuance in each country and another \$1.000.000 to maintain the patent to its full term, per Marks (2016). Furthermore, a raising issue is the emergence

<sup>1</sup><https://www.tesla.com/blog/all-our-patent-are-belong-you>  
retrieved 12.03.2017

<sup>2</sup><http://www.wipo.int/copyright/en/>  
retrieved 28.03.2017

<sup>3</sup><https://ucomm.wsu.edu/the-internet-copyright/>  
retrieved 28.03.2017

<sup>4</sup><http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?num=C-360/13>  
retrieved 28.03.2017

<sup>5</sup><http://copyright4creativity.eu>  
retrieved 15.03.2017

of “patent trolls”. Patent trolls are defined as “companies that obtain the rights to one or more patents in order to profit by means of licensing and litigation, rather than by producing their own goods and services”<sup>6</sup>. These non-practicing entities (NPE) highjack the original objective of the patent system of promoting progress by not only failing to use them to innovate, but also by preventing others to do so. According to Muller (2015), 90% of high-tech patent suits in the first half of 2015 were filed by non-practicing entities. Even when their claims do not necessarily hold firm legal grounds, many innovators accused of infringement prefer to settle out of court due to lack of necessary funds to cover legal expenses, with median costs of \$650.000 for a \$1.000.000 claim according to the 2011 Report of the Economic Survey from the American Intellectual Property Law Association<sup>7</sup>. While the European competition authorities are reportedly “investigating high-tech companies to make sure they do not abuse their rights, granted through patents, to disrupt fair competition” (Madiega (2016)), no tangible decision has been taken by any European institution on the matter. Meanwhile, in the United States, the H.R.9 Innovation Act was introduced February 5, 2015 by Rep. Goodlatte with the goal of creating additional requirements as part of the legal process associated with patent infringement in the United States, but was never enacted<sup>8</sup>. U.S. Sen. Leahy (2014) commented on a previous introduction of the Innovation Act that “there has been no agreement on how to combat the scourge of patent trolls on our economy without burdening the companies and universities who rely on the patent system every day to protect their inventions.”

One possible way to defend against patent trolls is the prior use defense, but it is apparent this defense is not optimal, either. In the United States for instance, despite the America Invent Act, enacted end of 2011, “significantly expanding the scope of the prior use rights defense”, the prior use defense remained mostly unused four years later (Nixon (2015)). Only three cases were reported in which the defense was used. Among the different possible reasons for this unpopularity, the defendant’s “additional burden of showing its commercialization of the invention at least one year before the filing date of the patent” (Kim (2012)) is brought forward: “As the burden of proof for establishing the prior user rights defense falls on the prior user who is asserting the defense, by clear and convincing evidence, it may require more effort and increased record keeping on the part of the prior user to assert this defense.” (Kim (2012)) Despite the record number of patent litigation cases generated by patent trolls, for which the prior use defense appears like one of the most straightforward defenses, companies are reluctant to use it to their advantage. With no reliable and simple way of

proving the exact time and instances of use (in this context, “laboratory notebooks often play a central role, but are very problematic both in terms of completeness and of reliability” (Henkel et al. (2008))) the risk associated with the burden of proof might deter the companies.

### 2.3.3. Defensive Publication: no reliable platform

A defensive publication should ideally serve two purposes. Firstly, it should guarantee the publisher’s freedom to operate by preventing any competitor to get a patent on the invention. Secondly, by being public, it should benefit society by enriching its scientific and technological knowledge base. A defensive publication must, therefore, fulfill certain criteria to reach these goals effectively. The most critical criteria are: form (the publication should be as complete as possible for others to understand and use it), accessibility (in particular, it should be published somewhere accessible by competitors in the same field, as well as the patent office), unambiguous publication date (especially relevant due to the grace period legislations) as well as proof of existence (it is not sufficient for a document to be published at a certain point, it must stay published reliably). Most private places of publication fail to guarantee most of these requirements. A company’s website, for example, may be accessible by competitors, but won’t necessarily be searched by the patent office during the prior art research, does not have an unambiguous publication date, since it can be edited, and there’s no way to prove the document was always accessible since its publication (or remained the same). A workaround for the last two criteria used by the patent office is the “Internet Archive: Wayback Machine”<sup>9</sup>, a non-profit digital library that relies on donations to save “snapshots” of the current states of websites since 1996. It is a very rudimentary and unreliable method that potentially disadvantages everybody involved. For some time, IBM offered a suitable solution: the IBM Technical Disclosure Bulletin started in 1958 as a proprietary platform on which IBM published every invention they did not want to patent. It soon became a go-to platform for many innovators who wanted to publish their inventions, for those seeking access to technical details of published inventions as well as for patent office personnel in search of prior art. According to the Delphion (2006), the bulletin has been cited over 48.000 times in various U.S. patents. IBM abandoned the bulletin by 1998. Since then, the only alternative worth mentioning is the platform IPcom, which describes itself as the “first and largest online prior art disclosure service and the only one publicly available, searchable by patent examiners, inventors, and patent attorneys [...] around the world” (Intellectual Property Software). The organization also claims that since 2005, there have been 338 patent rejections as a result of prior art found in their database by examiners. While the platform seems to guarantee freedom to operate to those using it to publish inventions, its biggest drawback lies in the

<sup>6</sup>[https://en.oxforddictionaries.com/definition/patent\\_troll](https://en.oxforddictionaries.com/definition/patent_troll)  
retrieved 21.03.2017

<sup>7</sup><http://www.patentinsuranceonline.com/wp-content/uploads/2016/02/AIPLA-2015-Report-of-the-Economic-Survey.pdf>  
retrieved 21.03.2017

<sup>8</sup><https://www.govtrack.us/congress/bills/114/hr9/>  
retrieved 21.03.2017

<sup>9</sup><https://archive.org/web/>  
retrieved 17.03.2017

fee required to access any publication, of which the entirety goes to IPcom and not to the inventor. This feature highly hinders the second aspect of defensive publication, public benefit. Furthermore, the platform is privately and centrally controlled and therefore censorable, since each publication must be accepted by IPcom individually, and vulnerable to tampering and loss of data.

#### 2.3.4. Open innovation: lack of coordination, ethics, and structure

Open innovation is still considered by many as an uncertain and risky business. Two major concerns are the lack of coordination among disparate groups of people and trust issues amidst actors that did not engage in sufficiently frequent and repeated interactions (Filippi, as cited by Bollier (2015)). The free rider problem and tragedy of the commons quickly arise and tarnish the optimistic vision of a mutually beneficial cooperation. Why share a technology when one can benefit from everyone else for free, in all impunity? This risk causes demotivation, ineffectiveness, and inertia (Alliance for the open innovation, as cited by Seuillet (2016)). Competition between individuals is a natural phenomenon, and “collective intelligence and cooperation are not easy to bring about” without a system “for recognizing individual contributors” (Seuillet (2016)). In that sense, even though open innovation is an approach that aims to bypass the centralized and institutionalized IP system approach, it still lacks a basic structure to make it effective. Furthermore, ethical problems arise when firms engage in open innovation by involving the community for free. In her book *Le travail du consommateur*, Dujarier (2014, as cited by Seuillet) pointed out how this “phenomenon of pseudo co-creation results in an uptake of the value created by individuals.” Seuillet takes the example of recent discussions about the unfair distribution of value among stakeholders involved in the Uber platform, whose drivers’ operating conditions sparked controversies.

### 3. The potential of Bitcoin and the Blockchain Technology

#### 3.1. Introduction to Bitcoin

Even though the most relevant part of Bitcoin in the IP context is the underlying blockchain technology, it is critical to understand the profound connection between the Bitcoin currency and the technology, as Ølnes (2016) put forward. “One cannot exist without the other.” Even though, as we will see, the blockchain technology has various usages that transcend the original intent, such as in IP management, the currency represents a central element in the safeguarding of the entire system’s security and functioning.

#### 3.2. Historical context

Bitcoins were unveiled in the white paper “Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system”, published in 2008 on the cryptography mailing list at metzdowd.com by an anonymous person or group of persons under the pseudonym

Satoshi Nakamoto. Nakamoto (2008) mentions the two-fold problem of today’s e-commerce’s exclusive reliance on financial institutions, serving as middlemen for transactions, as motivation for the development of Bitcoins: firstly, it is a model reliant on trust in intermediaries, and secondly, intermediaries raise the cost of transactions.

The most relevant issue at the heart of Bitcoins is the trustworthiness of said intermediaries, on which we will focus. In 2008, during the financial crisis, the traditional world banking system almost collapsed and had to be rescued by governments (Guadamuz and Marsden (2015)). After banks had begun selling worthless loans (subprimes), governments bailed the bankrupted banks out by printing money, creating inflation and effectively stripping the population of the value of its savings, while most victims of the crisis were left to their own devices. Bollier (2015) highlights that even the trustworthiness of “reputable” third-party guarantors such as the Securities and Exchange Commission, rating agencies and other oversight authorities can be problematic: “Who guards the guards?”. Today, 9 years later, the U.S. federal bank announced that 15 billion new dollars would be printed and put into circulation per month in 2017<sup>10</sup>, in addition to those replacing old notes, raising the inflation back to 2,5% in January 2017<sup>11</sup>.

#### 3.2.1. Broad technical explanation

The reason a central institution is needed in the traditional online transaction system is the so-called double-spending problem: as opposed to physical cash, virtual money can be duplicated, and without anyone keeping track of the transactions, anybody could pay multiple receivers the same money, hence the intermediaries in the traditional arrangement who check every transaction. Despite several proposals for alternative e- money, no sound method had been found to solve this central difficulty, until Nakamoto presented a “solution to the double-spending problem using a peer-to-peer distributed timestamp server to generate computational proof of the chronological order of transactions.”

The first of Bitcoin’s aspects that is important to understand, despite what the name suggests, is that there exists no actual Bitcoin “coin”, just “unspent transaction outputs” (Narayanan et al. (2016)). Each actor in the ecosystem has a private key (usually a 256-bit number). Private keys are unique, unforgeable and are each associated with a public key, that can be distributed. This public key can be used to verify if a transaction has been signed with the associated private key and hence “identifies” every actor in the system. In other words, anyone with actor B’s public key can verify if B was the one who signed the transaction but only B can sign it (with his private key). A coin is consequently defined as a “chain of digital signatures” (Nakamoto (2008)). Each owner can transfer a coin by digitally signing a previous transaction

---

<sup>10</sup>federalreserve.gov  
retrieved 10.03.2017

<sup>11</sup>tradingeconomics.com  
retrieved 10.03.2017

he received (with his public key as recipient) and the public key of the next owner, and adding this information to the end of the coin. Each payee can verify the chain of ownership by checking the signatures.

While this defines what bitcoins are and how transactions are processed, this approach alone does not solve the double spending issue: a previous owner could have signed an earlier transaction, spending the received output. The problem is solved by the innovative blockchain structure introduced by Nakamoto.

Each transaction is publicly broadcasted on the bitcoin network, a peer-to-peer network composed of nodes. New transactions are grouped into blocks, which in turn are again publicly distributed with a timestamp that proves the data has existed at a certain time. Each timestamp includes the timestamp of the previous block as well as a reference to it, forming a chain of blocks, each one reinforcing the validity of the one before. This creates a single chronological history of all transactions in the order in which the network received them. A transaction is only accepted if the owner did not already spend the output in a previous transaction saved in the blockchain. This theoretically provides a solution to double-spending, but a malevolent entity could still hypothetically alter the blocks retroactively.

The bitcoin ecosystem uses a proof-of-work (PoW) approach to make the blockchain tamperproof and therefore guarantee its validity. As explained by Nakamoto, PoW involves “scanning for a value that when hashed, such as with SHA-256 [a hashing function developed by the NSA], the hash begins with a certain number of zero bits [bits equal to zero].” A hashing function is a function that converts any input of any length into a unique output of fixed length (64 bits in the case of SHA-256). The main specifications of such a function are that small alterations in the input lead to big changes in the output, two different inputs never produce the same output, and it is impossible to reverse the function: for a given output, the original input cannot be computed. In the case of PoW, this means that the only way to satisfy the required number of zero bits in the output is brute force: trying millions of inputs until one is found, called nonce, that produces a fitting output. It, however, remains very simple to verify if the found nonce is valid. This nonce is a prerequisite to creating a block of transactions. The number of zero bits required, which represents the difficulty of creating a block, can be adapted depending on what the hash rate is in the system (in other words, depending on how much total CPU power is used by the network to try to find a fitting nonce). In Bitcoin, this number is dynamically adapted so that a nonce is found and a block is added to the chain every 10 minutes on average. Once a block of transactions has been created with a valid nonce, it is impossible to modify its content without redoing the work of finding the nonce. As blocks are added to the chain after the block, the work necessary to alter the block includes redoing the work for all subsequent blocks. Moreover, a copy of the chain of blocks is saved on every node of the network, all agreeing on one single public history. In this way, the blockchain is tamperproof,

and consequently, trust is created. Note that the technology is called trustless because no third-party is required; the trust lies in the software only (*Ølnes (2016)*).

The last challenge is motivating participants to search for a valid nonce: brute force searching requires a lot of CPU power – as of March 2017, the Bitcoin hash rate is approximately 3,5 million of Tera-hashes per second, meaning that every second,  $3,5 \times 10^{18}$  different hash function inputs are tested, a number which is exponentially growing. This activity could lead to an energy consumption equivalent to Denmark's by 2020 (*Deetman (2016)*). Naturally, this kind of energy consumption has huge costs, but without it, the entire system would collapse, which is why an incentive is built into the system, commonly named mining. Each created block contains a special transaction with no input and with an output that points to the public key of the miner. Since the transaction contains no input, the output coins are “created” and added to the network. The mechanism is analogous to gold miners retrieving new gold and adding it to circulation, hence the name. It is what incentivizes miners to invest CPU power into mining. The number of new bitcoins created in each block is programmed to decrease over time until the total number of bitcoins reaches 21 million. This way, inflation is avoided.

Finally, it is important to mention that the bitcoin network is permission-less: anyone with an internet connection can join for free and broadcast their own and other's transactions across the network. All this makes the blockchain technology a decentralized public ledger of transactions on a network that is secure, tamper-proof, timestamped and easily accessible.

### 3.3. The potential of Bitcoin in the IP system

As *Swan (2015)* points out, the technology behind the cryptocurrency provides two key functions which can be applied and are highly useful in the IP system: hashing and secure timestamping. As explained, the hashing algorithm outputs a short string for any input. Since, per definition, the algorithm is collision-free, meaning no two different inputs can produce the same output, the input can be uniquely and unequivocally identified by its hash. Since the hash function is not back-computable, the file remains private, but every document, genome file, video or any other format can this way be compressed enough to be included in a bitcoin transaction, giving it the additional benefit of the system's incorruptible timestamp. Since a document's hash can easily be computed by running the hash algorithm, the timestamped hash can be compared with the hash of any document to prove that this document existed then, essentially creating an unambiguous proof of existence. Combined with the other characteristics of the blockchain such as low transaction costs (49.720 satoshi (\$0,48) for the median transaction<sup>12</sup>), the blockchain's decentralized and distributed na-

---

<sup>12</sup><https://bitcoinfees.21.co>  
retrieved 19.03.2017

ture, its reliance on mathematics instead of trust, its immutability as well as its transparency (with every transaction and content of transaction publicly available), the technology creates a permanent and public way to cost-efficiently record information and to prove its existence.

Another highly promising aspect of the blockchain is the smart contract concept. Smart contracts are technically enforced on the blockchain instead of the traditional legal enforcement by laws or courts of arbitration (Narayanan et al. (2016)). They define the rules and penalties around an agreement and automatically enforce those obligations. Note that the Bitcoin system is not the most powerful environment in that regard and other blockchains introduced later, such as Ethereum, provide better support for it. This paper, even if it focuses on Bitcoin as the most robust and secure platform, doesn't exclude the potential of other blockchains. Ethereum, being Turing-complete, makes it possible to specify any functionality specifiable on any other computer (Narayanan et al. (2016)), making the range of use cases in IP and beyond virtually unlimited.

### 3.4. Tangible use cases in IP

#### 3.4.1. Copyrights

Blockchain technology can help creators capture the value they create by introducing the concepts of authenticity, condition, and ownership until then missing online (Tapscott D. (2016)). The Berlin-based startup Ascribe<sup>13</sup> lets artists "lock in attribution, securely share and track where [the] digital work spreads", solving the copyright version of the double spending problem. Promising solutions have started emerging in the troubled music industry, as well: the dotBlockchain project aims to replace traditional music formats such as MP3 and WAV with a new format (.dc) incorporating minimum viable data, which is metadata about who owns the song, who has the right to sell it, to play it, among others. This information would be stored on the blockchain and could be combined with smart contracts, offering functionalities such as restricting playback to legitimate owners only, or executing royalties and licensing agreements in real time. Boucher et al. (2017) advocate the view that blockchain development in the copyright area could lead to "multi-territorial licensing policies and enhanced legal certainty for creators and purchasers while providing effective dispute resolution mechanisms, particularly in relation to tariffs, licensing conditions, entrustment of online rights for management and withdrawal of online rights", rebalancing the rights between creators, buyers and intermediaries, giving copyrights their original purpose back.

#### 3.4.2. Blockchain in the patent system

"Deploying blockchain technology within the patent system could reduce inefficiencies in recording and agreeing the time of registrations in an efficient way, perhaps across

several national patent systems" (Boucher et al. (2017)). Boucher et al. suggest that blockchain registration could be the first step in the patent application, providing proof of existence right from the beginning. The entire process could be built on top, providing a streamlined and transparent practice limiting inefficiencies, paperwork as well as potential corruption. More importantly, the technology could prove to be an effective tool to fight patent trolls, by offering companies a cheap and easy way to timestamp and create a trail of records for their inventions and trade secrets. These blockchain certificates could then be used to defend against litigating NPEs as notarized arguments proving existence, ownership, and integrity for the prior use defense. Munich-based startup Bernstein<sup>14</sup> recently launched a pilot test to investigate this possibility. Hancock and Vaizey, in their report Distributed Ledger Technology: beyond blockchain (2015) even envision companies registering their IP within a distributed ledger, skipping the traditional patent application altogether. According to their report, this could reduce the total number of contract disputes, which make up 57% of litigation in the UK. Moreover, this could have substantial cost benefits by reducing the number of complex interactions with local and national governments. One decentralized ledger would also solve the problem of unifying the patent system across countries. This could vastly improve the effectiveness of IP management, speed up the innovation process in companies and foster the distribution of information across them through the ledger.

While the case they make is highly satisfying, it could be regarded as overly optimistic, as well as oversimplifying. The patent system's goal is not only to timestamp and publish inventions. One central role of patent examiners is to assess the novelty of the inventions, a responsibility that builds on massive databases and requires a systematic research of all prior art. This meticulousness sets a very high standard for new inventions, pushing companies who want to register IP to be highly precise and innovative. Patent examiners are absolute experts in their field, can be a great source of knowledge for anyone requesting a prior art report and with their legal background are the most qualified to settle disputes. Consequently, while blockchain technology certainly has great potential to improve a system that has not evolved as fast as the setting in which it operates, it is highly disputable whether it could replace it altogether.

#### 3.4.3. A new platform for defensive publications

One project published on the Open Ecosystem Network, called Smart Defensive Publishing, proposes the "creation of a disclosure service based on the bitcoin blockchain and the Interplanetary File System<sup>15</sup>" (IPFS). IPFS is a publicly distributed version of the web providing several advantages for a defensive publication platform: each file is given a unique

<sup>14</sup><https://www.bernstein.io/>  
retrieved 20.03.2017

<sup>15</sup><https://www.open-ecosystem.org/projects/smart-defensive-publishing>  
retrieved 27.03.2017

---

<sup>13</sup><https://www.ascribe.io/>  
retrieved 19.03.2017

fingerprint, duplications are removed, the platform supports versioning, each network node can choose which content it is hosting, and the database is indexed and searchable<sup>16</sup>. Combined with the benefits of the blockchain's timestamping and proof of existence, the platform could offer a decentralized way to cost-efficiently publish in an uncensored manner and guarantee the accessibility to all documents at any time by anyone, providing an ideal source of prior art. The database could then easily be replicated for specific uses and indexing structure, for example by patent offices.

#### 3.4.4. Open innovation through the blockchain

"Today, traditional issues related to shared common-pool resources—such as the free rider problem or the tragedy of the commons—could be addressed with the implementation of blockchain-based governance, through the adoption of transparent decision-making procedures and the introduction of decentralized incentives systems for collaboration and cooperation" (Filippi, as cited by Bollier (2015)). Communities of companies wishing to engage in open innovation could implement "innovative forms of self-governance" thanks to the "transparent and decentralized nature of the blockchain" (*ibid*). With every interaction recorded and publicly available on a distributed ledger, a set of indisputable rules could be enforced independently and automatically through smart contracts linking specific interactions to transactions. The blockchain does not only allow for transactions of currency, and by registering assets, property effectively becomes a "smart asset" (Walport (2016)), which is timestamped, uniquely identifiable, traceable, linked to the owner, and can be efficiently traded across the system. This provides the grounds for a "new sophisticated incentive system, which might significantly differ from traditional market-based mechanisms" (Filippi, as cited by Bollier (2015)), by creating a healthy competition among individuals with genuine recognition of each contribution (Seulliet (2016)). Seulliet emphasizes the need for such a recognition since some innovators are always more creative and inventive than others, and eventually emerge as leaders because of their vision and drive (the so-called "lead users"). The blockchain could provide the effective incentives already used in the patent system, namely non-monetary rewards such as recognition, thanks to strong ownership and traceability of ideas and inventions, as well as monetary incentives, automatically enforced through smart contracts. The blockchain further allows the measurement of peer exchange, "even when they take place in a gift / counter-gift logic" (Seulliet (2016)). To summarize, "by allowing stigmergy processes, [the blockchain approach to open innovation] aims to mobilize collective intelligence, introduce a spirit of sharing, pool the contributions of community members, and generate a more natural, fair and motivating cooperation. By managing the individual reputations of the members of a community,

blockchain also creates healthy competition between co-creators. Finally, by linking the principle of coopetition to open innovation, it creates a new paradigm, making this open innovation more efficient, productive, and ethical" (Seulliet (2016)).

### 4. Institutional and legislative support of blockchain technology

#### 4.1. The need for institutional and legislative support of the blockchain

While it may sound counterintuitive to discuss institutional and legislative support for a technology that has been created precisely out of distrust in institutions and which by nature is decentralized and ruled only by the laws of code and mathematics, we show that, for the moment being, and at least for most of the intellectual property field, it is a necessary step.

Most countries have started implementing basic legal principles for bitcoin and other altcoins as currencies: latest was Japan, planning a bill recognizing Bitcoin as a legal payment method in April 2017 (Helms (2017)). However, legislators struggle to keep up with the wave of innovative blockchain use cases, in particular for IP. In this sector, several concerns are central to the efficient application of the technology.

The first is the legal binding of digital signatures used in blockchains. As pointed out by McMullen (2017), not all digital signatures are equally valid: there have been cases of e-signature systems with design and security flaws, which is why governments have set complex standards. Habitually a valid signature is required to make contracts legally valid, a necessary precondition in case of legal disputes. In other words, for the previously explored potential of smart contracts to be unlocked, private key signatures must be recognized.

The second issue also mentioned by McMullen is the use of blockchain based evidence in court. The law stipulates very precise specifications for what is referred to as "admissible evidence"<sup>17</sup>. Many factors come into play in determining admissibility, such as relevance and reliability. McMullen observes that while blockchain evidence can theoretically be admissible in most legal systems, it necessitates the involvement of an expert explaining the fundamentals of the technology and asserting its trustworthiness. It is always possible to prove the reliability of the information since it is mathematically given by the blockchain, but it costs money and time, which drastically decreases efficiency and counterbalances the many advantages the technology could offer.

Another matter brought forward by McMullen is the need for legislations to support the implementation of blockchain technology for copyright protection. As he notes, "copyright

---

<sup>16</sup><https://ipfs.io/>  
retrieved 27.03.2017

<sup>17</sup>[www.legalmatch.com/law-library/article/what-is-admissible-evidence.html](http://www.legalmatch.com/law-library/article/what-is-admissible-evidence.html)  
retrieved 20.03.17

is based on statute. Real reforms to copyright law have to come through government action". Blockchain technology can help creators track their creations and capture the value they generate, which is already a significant step forward compared to today's situation, but it does not solve the problem of unauthorized use: to remove infringing content, they must fall back on legal means (Horbal, as cited by Bitcoin Magazine, 2016).

#### 4.2. Research methodology

There are two ways in which legislations and governments can support the realization of the blockchain potential in the IP system.

The most straightforward approach is the explicit acceptance of the technology in legislations, recognizing it as valid and fitting for specific use cases. This is, of course, the ideal form of legal framework in favor of blockchains. This also includes regulations making the technology admissible without directly mentioning it.

The other investigated form of governmental support is of a more implicit nature and is embodied through the specific use of blockchain technology in government functions. These instances of implementation provide proofs of concept showing the government's recognition of the blockchain as a valid public record. If proven successful, this could have a highly beneficial impact on the technology's image and credibility, therefore potentially accelerating its implementation in IP. As explained by Classon (as cited by PYMNTS, 2017) "the wider adoption of blockchain technology by the government has the potential to validate this software for the rest of the economy and potentially influence how process interactions will flow in and out of government entities, and by extension, among non-government entities."

#### 4.3. Support of blockchain technology in legislations

##### 4.3.1. Copyright legislations

To this date, no concrete legislation has been issued by any country or state which supports the use of blockchain for improved copyrights management. As observed by McMullen however, governments are starting to consider the possibilities of IP on the blockchain. The Report and Recommendations of the Technical Upgrades Special Project Team ([Ament \(2015\)](#)) of the United States Copyright Office makes "specific recommendations" for a "better public record": "One of the ongoing and primary objectives of the Copyright Office is to create and maintain a public database of robust, reliable, and authoritative records of copyright ownership." Even though the blockchain is not explicitly mentioned, some central aspects of the blockchain can be recognized in those requirements. Regarding metadata, the Office might also wish to seek "solutions to harvest this data and make it available", which is also encouraging for new blockchain based formats.

In 2016, both the European Union Intellectual Property Office (EUIPO) and the United States Patent and Trademark Office (USPTO) organized meetings on the topic of blockchains. During the Blockchain Technology Workshop in

October 2016, "over 20 leading blockchain specialists from Europe and the US met in Brussels to discuss the future use of the technology in the field of IPR"<sup>18</sup>. They focused on areas of protection and enforcement, acknowledging the potential of the technology in "tangible and intangible asset management, smart contracting, track and trace of products"<sup>17</sup>.

Similarly, the Department of Commerce's Internet Policy Task Force hosted a meeting December 9 on Developing the Digital Marketplace for Copyrighted Works at the U.S. Patent and Trademark Office headquarters in Alexandria, Virginia<sup>19</sup>. The aim was to "facilitate constructive, cross-industry dialogue among stakeholders about ways to promote a more robust and collaborative digital marketplace for copyrighted works (ibid)." Notably, members of the teams behind Ascribe and the dotblockchain music format were invited to participate and voice their opinion. According to the website, the background was the identification of several critical issues in the copyright ecosystem, for which the task force plans to "conduct further work" including "on the issue of how the government can facilitate the further development of a robust online licensing environment."

This shows how aware and concerned governments are regarding the copyright situation, and hopefully, this kind of initiatives will allow for a more rapid development of legislations leveraging the benefits of blockchain technology.

##### 4.3.2. Admissibility of blockchain signatures and data, in chronological order

###### *Vermont*

The US State Vermont took the lead in blockchain legislation by adopting a bill, signed into effect by Governor P. Shumlin on June 2, 2016, recognizing blockchain data as valid in the court system. Bill H868 states that "A digital record electronically registered in a blockchain shall be self-authenticating" ([An act relating to miscellaneous economic development provisions, Nr. 157 § 1913 Sec. I.1. 12 \(2016\)](#)). This bill effectively harmonizes blockchain data with Vermont's state law on the kinds of evidence admissible in court, giving any data full legal bearing<sup>20</sup>. On the one hand, the implications for the industry are huge, since use cases go beyond IP, such as authentication of physical objects, which could, in turn, convince other industries to trust the blockchain, leading to further democratization of the technology. On the other hand, this represents a fundamental milestone since it opens the way for other states and countries to follow, giving them a starting point to build on. It also "opens the door to further applications of blockchain within Vermont infrastructure in the future" (ibid).

<sup>18</sup>[https://euipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document\\_library/observatory/documents/newsletter/Observatory-newsletter\\_De](https://euipo.europa.eu/tunnel-web/secure/webdav/guest/document_library/observatory/documents/newsletter/Observatory-newsletter_De)retrieved 25.03.2017

<sup>19</sup><https://www.uspto.gov/learning-and-resources/ip-policy/public-meeting-developing-digital-marketplace-copyrighted-works-dec>retrieved 21.03.2017

<sup>20</sup><https://dcebrief.com/vermont-breaks-new-ground-in-cryptocurrency-technology/>retrieved 22.03.2017

### *European Union*

On July 1st, 2016, the regulatory framework (910/2014/EU) of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 on “electronic identification and trust services for electronic transactions in the internal market”<sup>21</sup> became effective. Section 4 Article 25 on the legal effects of electronic signatures states that:

“1. An electronic signature shall not be denied legal effect and admissibility as evidence in legal proceedings solely on the grounds that it is in an electronic form or that it does not meet the requirements for qualified electronic signatures. 2. A qualified electronic signature shall have the equivalent legal effect of a handwritten signature. 3. A qualified electronic signature based on a qualified certificate issued in one Member State shall be recognised as a qualified electronic signature in all other Member States. “While not referencing the use of blockchain technology directly, the regulation legally makes all electronic signatures admissible as evidence in court, therefore including blockchain signatures, potentially giving them the same legal bearing as handwritten signatures. Furthermore, Article 41 of Section 6 makes it impossible to deny the legal effect and admissibility of a timestamp because it is of an electronic form. Note that none of the stipulations explicitly grant the blockchain data the title of “qualified” evidence, which might still make the appeal to experts necessary in court.

What might be the most important effect is that it automatically invalidates any inconsistent EU member’s law, guaranteeing uniform application across the EU (Puterbaugh (2016)). This law is not a guarantee that blockchain data will be accepted as valid, but it makes impossible for any European court to reject the data based on the fact that it is electronic.

### *Arizona*

Meanwhile, back across the Atlantic, the Arizona House Bill 2417 was introduced in February 2017 and is awaiting the governor’s signature, after successfully passing the House of Representatives and the Senate<sup>22</sup>.

The bill will have several crucial implications for blockchain users. Article 5A establishes that “a signature that is secured through blockchain technology is considered to be in an electronic form and to be an electronic signature.”, effectively making blockchain signatures admissible under Arizona law. The bill also recognizes blockchain contracts and records as admissible, and smart contracts “may not be denied legal effect, validity, or enforceability”. Lastly, the bill includes a stipulation about who exactly owns the data included on the blockchain (Higgins (2017)). It is established that any person securing information on the blockchain retains the same rights of ownership and use except if the data was part of a transaction made to transfer ownership.

<sup>21</sup>[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2014.257.01.0073.01.ENG](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.257.01.0073.01.ENG)  
retrieved 22.03.2017

<sup>22</sup><https://legiscan.com/AZ/bill/HB2417/2017>  
retrieved 22.03.2017

### 4.4. Support of blockchain technology through government use cases

#### 4.4.1. The potential of blockchains in governments

“All governments are a fit. [Anyplace where there is a need for] trusted data repositories is highly conducive to be blockchain-enabled, creating efficiencies in issuance and authentication, and making the entire workflow radically transparent and auditable. Furthermore, states can save billions of dollars from this type of automation.” (Boring, founder and president of the Chamber of Digital Commerce, as cited by PYMNTS, 2017). All advantages of blockchain technology as a tamperproof, cheap, distributed, public and transparent infrastructure database make Bitcoin and potentially other blockchains “a promising technology for validating many types of persistent documents in public sector.” (Ølnes (2016))

#### 4.4.2. Estonia

The 1.311 million residents strong European country<sup>23</sup> is considered a leading nation in blockchain adoption. Its digital government initiative started in 1997, and in 2001 the government introduced X-Road, a distributed database giving its citizens access to a wide range of services online, such as e-identity, residence registration and electronic tax declaration among others<sup>24</sup>. In this system, all government institutions have access to a (permissioned) blockchain service to “secure access and audit logs”<sup>25</sup>. The Ministry of Justice is using the same blockchain to ensure the integrity of data such as the “Estonian Property Registry, Business Registry, Succession Registry, state’s announcements, court files.”. Furthermore, the same company behind the technology, Guardtime, has announced a partnership with the Estonian eHealth Foundation, aiming to provide the health-care record system with the same data security and integrity benefits, making it impossible to alter information without being noticed (Palmer (2016)).

In December 2015, the Estonian government also introduced a public notary service based on the Ethereum blockchain in partnership with Bitnation, giving Estonian residents the ability to notarize all kinds of certificates on the blockchain, such as marriages, birth certificates or business contracts<sup>26</sup>. The Estonia’s e-residency program encountered encouraging success and had countries such as Azerbaijan, Namibia, and Japan voice their interest to implement the technology as well (Bershidsky (2015)).

<sup>23</sup><http://data.worldbank.org/country/estonia>  
retrieved 23.03.2017

<sup>24</sup><https://e-estonia.com/component/x-road/>  
retrieved 23.03.2017

<sup>25</sup><https://tinyurl.com/guardtime>  
retrieved 23.03.2017

<sup>26</sup><https://bitnation.co/blog/pressrelease-estonia-bitnation-public-notary-partnership/>  
retrieved 23.03.2017

#### 4.4.3. Delaware, USA

The Delaware Blockchain Initiative was launched in April 2016 to “embrace the emerging blockchain and smart contract technology industry<sup>27</sup>” While one of the stated objectives to create a welcoming regulatory environment for the development of blockchain applications has yet to produce any legislations, Governor Markell, who gave rise to the initiative, has also announced that the state would investigate own use cases. The startup Symbiont has started working with the Delaware Public Archives to “store state archival records on a distributed ledger (*ibid*)” (the Assembly blockchain, permissioned<sup>28</sup>). By independently storing the documents on every node of the network, the company promises data recovery as well as cost-savings for the state (Long, as cited by GCN, 2016). The project is furthermore using smart contracts to “automate compliance with the state’s document retention and destruction laws” (Tinianow 2017). Starting 2017, companies will also be able to file documents on the state’s distributed ledger, such as Uniform Commercial Code (UCC) filings, as smart contract versions.

#### 4.4.4. Illinois, USA

Announced during the Blockchain Conference Chicago, the Illinois Blockchain Initiative is a consortium of private companies as well as five government agencies: the Department of Financial and Professional Regulation, the State Department of Commerce and Economic Opportunity, the Department of Insurance, Cook County’s Recorders of Deeds as well as the Department of Innovation & Technology ([Castillo \(2016\)](#)). Schneider, as cited by CoinDesk, stated that two main goals (similar to Delaware’s) were pursued. Firstly, Illinois plans on creating a “welcoming regulatory environment for digital currency and blockchain businesses”. House Resolution 120 was introduced on February 8, 2017, to create a task force investigating the options. As of March 17, 2017, the bill was awaiting the vote of the house of representatives<sup>29</sup>. The second objective is to “develop specific blockchain prototypes for use by the Illinois government”. According to [Castillo \(2017\)](#), five government pilots were unveiled, “one of which is nearing completion”: The Cook County and Tech Startup Velox Pilot Program to Integrate Blockchain-Based Real Estate into the Public Record. Similarly to bitcoins, the project allows for the tracking of individual property and its transaction history, yielding the usual blockchain benefits of transparency, efficiency, and integrity. Velox is using the Bitcoin blockchain for this project. The findings of the experiment will be presented during the March 2017 IBREA conference ([Torpey \(2016\)](#)).

<sup>27</sup><http://www.prnewswire.com/news-releases/governor-markell-launches-delaware-blockchain-initiative-300260672.html>  
retrieved 23.03.2017

<sup>28</sup><https://symbiont.io/technology/>  
retrieved 23.03.2017

<sup>29</sup><https://legiscan.com/IL/bill/HR0120/2017>  
retrieved 17.03.2017

#### 4.4.5. Other smart property projects: Sweden and Republic of Georgia

Very similar experiences are being tested in other countries. [Chavez-Dreyfuss \(2016\)](#) reports that it currently “takes months to complete a real estate deal in Sweden from the time the parties agree until the contract is completed.” Together with ChromaWay, Kairos Future, Telia Company, SBAB Bank and Landshypotek Bank, the Scandinavian country is investigating ways to speed up the process and to enhance traceability with an implementation on the Bitcoin blockchain. The project was successfully piloted in a test environment and will conclude on March 30, 2017, “with the delivery of a functioning technology platform and a findings report.”<sup>30</sup>

Analogous motives have originated a smart registry pilot project in the Republic of Georgia. Partner Bitfury intends to “create a private blockchain tailored for property rights registration that is anchored to the public Bitcoin blockchain” ([Shin \(2016\)](#)). According to Minister of Justice Tsulukiani, the technology will be ready for real estate extracts as soon as 2017<sup>31</sup>.

#### 4.4.6. Russia

The Digital Ecosystem project, currently tested by the Russian government, was presented on October 13, 2016, at FINOPOLIS 2016 Innovative Financial Technologies Forum in Kazan. Deputy Director of the Federal Antimonopoly Service of Russia (FAS) Tsarikovsky, explains that a blockchain will be used to transfer communications between the service and external companies, with the objective of securely decreasing the number of paper documents flowing in and out, and the hope of therefore reducing manpower, eliminating information redundancy and speeding up the process, as well as increasing transparency<sup>32</sup>. The blockchain platform used for the project was not specified, but according to Tsarikovsky, the system may go live in the first half of 2017 (*ibid*).

#### 4.4.7. Dubai

The emirate too is investigating blockchain technology use cases in the government. The Dubai Blockchain Strategy, launched in December 2016 for this intent, builds on three pillars, which are “Government Efficiency”, “Industry Creation” and “International Leadership”<sup>33</sup>. The project aims to enable a “paperless digital layer for all city transactions (*ibid*)”, which could bring the government savings of \$1.5 billion, and enable use cases range from visa application to

<sup>30</sup><http://chromaway.com/landregistry/>  
retrieved 23.03.2017

<sup>31</sup><http://cbw.ge/business/georgia-becomes-first-country-register-property-blockchain/>  
retrieved 23.03.2017

<sup>32</sup><http://www.coinfox.info/novosti/6780-russian-regulator-transfers-all-non-government-paper-flow-to-blockchain>  
retrieved 23.03.2017

<sup>33</sup>[http://www.smartdubai.ae/dubai\\_blockchain.php](http://www.smartdubai.ae/dubai_blockchain.php)  
retrieved 23.03.2017

bill payments and license renewals, as well as business opportunities in real estate, healthcare, fin-tech, and tourism (*ibid*). The government did not disclose on which blockchain the project would be built.

#### 4.4.8. Governments investigating options

While few governments have started implementing the technology through various pilots, several others are showing interest. Governments recognize the potential for the technology and publish reports, resolutions, bills and papers acknowledging it, a potential first step for a later adoption.

In January of 2016, US state Vermont published the Blockchain technology: opportunities and risks report acknowledging the benefits of the technology while arguing that “at present, the costs and challenges associated with the use of blockchain technology for Vermont’s public record-keeping outweigh the identifiable benefits.<sup>34</sup>” The European Parliament Resolution of 26 May 2016 on virtual currencies “notes that DLT’s [distributed ledger technology] potential to accelerate, decentralise, automate and standardise data-driven processes at lower cost has the potential to alter fundamentally the way in which assets are transferred and records are kept<sup>35</sup>” and “further notes that DLT could be used to increase data sharing, transparency and trust not only between government and citizens (*ibid*)”.

On January 25, 2017, the Hawaii House Bill 1481 was introduced, recognizing “the vast potential for this [blockchain] technology to drastically change and improve public sector operations<sup>36</sup>”. The bill aims at establishing a task force to “examine, educate and promote best practices for enabling blockchain technology (*ibid*)”.

Finally, the UK Digital Strategy, a policy paper published on March 1, 2017, by the UK Secretary of State for Culture, Media and Sport Bradley, introduces the Digital Catapult, a center with the goal of finding “new ways to work with personal data with more control and trust, applications of blockchain and smart contracts<sup>37</sup>”

### 5. Practitioner interviews

#### 5.1. Methodology

For the present study, three interviews were conducted during March of 2017. The goal was to find out how the theoretical results of the research measure up against real-world application and perception. The idea was to create a small sample spread out as far as possible across the “chain

<sup>34</sup><http://legislature.vermont.gov/assets/Legislative-Reports/blockchain-technology-report-final.pdf>  
retrieved 25.03.2017

<sup>35</sup><http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT-TA+P8-TA-2016-0228+0+DOC+XML+V0//EN>  
retrieved 25.03.2017

<sup>36</sup>[http://www.capitol.hawaii.gov/session2017/bills/HB1481\\_HD1\\_.HTM](http://www.capitol.hawaii.gov/session2017/bills/HB1481_HD1_.HTM)  
retrieved 25.03.2017

<sup>37</sup><https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy>  
retrieved 25.03.2017

of innovation”, to collect heterogeneous perspectives from actors with diverging interests. On one end of the chain of innovation we identified companies, who are the innovating entities which the IP system aims to incentivize. Jonathan Woehrstein, the founder of “genetic diagnostics” startup Deoxy in Munich, was interviewed in that regard. On the other end of the innovation chain, we identified the European Patent Office (EPO). The patent office embodies the IP system authority. Its objective is to incentivize innovation by granting patents for companies, and by publishing them after a certain amount of time for the public’s benefit. Pia Björk, director of examiners at the EPO in Munich, was interviewed accordingly. Lastly, the goal was to interview someone in the middle of this chain of innovation: Ricardo Cali, a managing partner of evoIP, a “Munich and Mannheim-based engineer service provider in the field of intellectual property” (R. Cali, personal communication, 17.3.2017). Each interviewee was asked specific questions linked to the theoretical structure of this thesis. They were questioned about the need for innovation and a legal framework to support it, the problems of today’s IP system, the potential of blockchain technology to improve the situation, and lastly about the acceptance of the technology. It was especially important to compare how blockchain technology was perceived and could improve the situation for players in different situations, as well as what they suppose would drive acceptance.

#### 5.2. Analysis

##### 5.2.1. Perceived importance of the IP system

All interviewees agreed on the importance of the IP system. Naturally, a large part of the interviews revolved around the patent system, in particular, due to it being the most important IP right subsystem. The patent system was identified as highly necessary, but not all interviewees acknowledged the same benefits. P. Björk (personal communication 17.3.2017) described the patent system as a “way of promoting innovation” through money incentives and as a “source of information for the public.” Specialized in pharmacology, she underlined the importance of protecting drug-related inventions, which are long and costly to develop, but easy to copy. According to her, the money made through patent monopoly rights is then used for further research, benefiting both the company and the public. On the company side, J. Woehrstein (personal communication, 8.3.2017) insisted on the relevance of patents for small startups: “We need it.” He described patents as the central value indicator for startups in the eyes of investors: “If you don’t have patents, nobody is going to buy you”. R. Cali described the IP system as a “good method to ensure that the knowledge gets spread” but also underlined the competitive edge a good IP strategy can give the company. These findings generally agree with our theoretical identification of the IP system’s benefits.

##### 5.2.2. Perceived troubles of the IP system

Once again, all interviewees agreed to say today’s IP system is not ideal, mainly citing the troubles in the patent

**Table 1: OVERVIEW OF LEGISLATIONS SUPPORTING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY** (Source: Author's own research)

Location	Legislation	Date	Effect	Status
Vermont (US)	HB868	6.2016	Admissibility of blockchain data in court	Passed
EU	Regulatory framework (910/2014/EU)	7.2016	Admissibility of electronic signatures and timestamps in European courts	Effective
Arizona (US)	HB2417	2.2017	Admissibility of blockchain signatures, smart contracts and definition of ownership	Awaiting governor's signature

**Table 2: OVERVIEW OF GOVERNMENTAL USE CASES FOR BLOCKCHAIN TECHNOLOGY** (Source: Author's own research)

Location	Project	Date	Use Cases	Blockchain system
Estonia	X-Road	2001-2017	Secured governmental databases; Transparent healthcare record system; Public notary service	Proprietary (permissioned) and Ethereum
Delaware (US)	Delaware Blockchain Initiative	4.2016	Storage of state archival records; Document filling with smart contract integration	Assembly (permissioned)
Georgia	-	4.2016	Property registry	Private blockchain on top of Bitcoin
Sweden	-	6.2016	Property registry	Bitcoin
Illinois (US)	Illinois Blockchain Initiative	9.2016	Property registry	Proprietary structure on top of Bitcoin
Russia	Digital Ecosystem	10.2016	Communication between FAS and companies	Unknown
Dubai	Dubai Blockchain Strategy	12.2016	Paperless city transactions	Unknown

system. In compliance with our findings, the problems cited included the slow and rigid process of patent applications for companies (J. Woehrstein, personal communication, 8.3.2017). R. Cali also mentioned the complexity and cost-intensive structure of the patent system, leading to inefficiencies and “cash burning”. Both P. Björk and R. Cali acknowledged the problem of patent trolls. The main difficulty for the EPO identified by P. Björk was information management, in regards to the exponential amount of information through globalization and to the reliability of availability and publication date of information published on the internet.

### 5.2.3. Perceived potential of blockchain technology in IP

Two of the three interviewees (evoIP and Deoxy) were already part of the Bernstein pilot project (introduced in chapter 3.3.2) before the interview and chosen accordingly. Their interest in blockchain technology in the field of IP is therefore not necessarily representative of the rest of the industry since they are part of the small population of early adopters. It remains interesting to investigate their perception of the potential of the technology in their fields, especially considering that early adopters often lead the way for the majority to follow, according to the innovation adoption theory

(Rogers and Shoemaker (1971)). Furthermore, the last interview with the EPO director was conducted independently of prior links to blockchain projects. All three interviewees reported perceiving potential for the IP system at different levels.

Corroborating our thesis, the interviewed company founder J. Woehrstein saw “critical” importance in the ability to indisputably prove the time of invention for the case of patents issues. According to J. Woehrstein, the technology can function as a highly efficient complement to patents in highly technological fields, in particular when used in a prior use defense, considering that many small steps of the innovation patent cannot be patented. He also cited the benefit of indisputable contribution proof, an argument we brought forward for open innovation. According to J. Woehrstein, measurement of involvement in patents remains lackluster, especially in universities, where old e-mails are supposedly being used as proof of participation.

R. Cali, whose company is using the technology to offer its clients a notarization platform for trade secrets and defensive publishing, sees the biggest advantage of blockchain technology in its affordability, in particular for prior use defense against patent trolls.

**Table 3: OVERVIEW OF INTERVIEWS (Source: Author's own research)**

Date	Name	Position	Duration
08.03.2017	Johannes B. Woehrstein	Founder of Deoxy Technologies	21:10
17.03.2017	Ricardo Cali	Managing director at evoIP	37:00
17.03.2017	Pia Björk	Director of examiners at the European Patent Office	34:05

P Björk admitted she was not aware of possible investigations of the technology taking place at the EPO, but recognizes the “advantage of the date”, since timestamping represents a central point – and difficulty – in the work of patent examiners. She affirmed that she could see the EPO use a publication platform powered by blockchain technology, saying it “would actually address some of the problems we have when we search in internet today.” She added that the EPO was constantly looking for more efficient and secure databases, with entire departments dedicated to the task. P Björk did, however, voice doubts when asked if decentralized open innovation governed by blockchain technology could replace the patent system, naming the expert arbitrator function the patent office provides as the main reason.

#### 5.2.4. Discussion about acceptance of the technology

Each of the interviewees agreed in their opinion that the implementation of blockchain technology in IP would depend mainly on its acceptance by the industry. Both J. Woehrstein and R. Cali expressed serious doubt about the capacity of governments in leading the way for the industry, in particular the German government, deemed as slow to respond and to adapt to innovations. None of the interviewees had heard about the legislative and governmental initiatives. Still, all of them finished on a positive and optimistic note regarding future acceptance in the system: P Björk stated that “if it is used by many, and the content is there, we will also be looking at it.” To the question “will the adoption in other countries help?”, R. Cali answered: “I think it will help.” Moreover, J. Woehrstein, when questioned about the possible admissibility of blockchain data in courts, affirmed that even though courts are “always a gamble”, he alleged, “I think it’s going to work”.

## 6. Conclusion

We have presented a study on the potential of the blockchain technology for IP and innovation, and offered an overview of institutional measures in favor of its acceptance and implementation. We have shown that the blockchain technology provided strong timestamping, proof-of-existence as well as the potential for smart contracts and enabled the creation of distributed, transparent, cost-effective and resilient environments open to all and where each transaction is auditable. We found that when applying these characteristics to the different IP and innovation strategies, it could

help copyrights to be enforced more effectively in the context of digitization and render the patent system more efficient and less vulnerable to abuses. We also established that blockchains can support companies wishing to keep inventions secret as well as provide a reliable infrastructure for defensive publications. The technology promises an exciting impact on open innovation, where it could function as the missing framework for prosperous cooperation and solve ethical questions as well as organizational problems. We showed that several institutions across the world have started enacting laws related to blockchain technology, some governments have begun implementing the technology in public functions and even more currently investigate the technology’s potential. This trend is likely to further spread and represents an encouraging sign for the future of the technology and its acceptance. Interviews with three actors involved in the innovation process confirmed that the investigated benefits are perceived in practice as well.

This study is however somewhat limited by the novel character of the technology. Even though it was introduced almost ten years prior to the study, its application beyond cryptocurrencies was only recognized much later, meaning only very little research was done on the subject. While the institutional interest in the technology and the will to foster it is tangible, most initiatives are exploratory, and only time will tell if they will yield the expected success. Lastly, the results of the interviews, although promising, are not representative of the majority.

This exploratory study opens up several questions concerning the future of blockchain technology in innovation. While blockchain technology has seen first use cases and pilots in the patent system and for copyrights, secrecy and defensive publication, its impact on open innovation remains highly theoretical and needs further research on possible mechanisms and implementations to unlock its potential. Furthermore, the progression of acceptance will need investigation as the use cases and legislations will likely multiply in the next few years. In particular, the concept of identity on the blockchain is still missing from legislations but is a central issue to IP, innovation and many other fields, and will be a necessary step to unlock further use cases.

We deem it likely that blockchain technology will have tremendous impacts on the way the world innovates and protects innovations. We share one of interviewee’s enthusiasm regarding the “fantastic” potential of the technology.

## References

- Ament, D. Report and recommendations of the technical upgrades special project team, 2015. URL <https://www.copyright.gov/technology-reports/reports/usco-technicalupgrades.pdf>.
- An act relating to miscellaneous economic development provisions, Nr. 157 § § 1913 Sec. I.1. 12 (2016).
- Arora, A., Fosfuri, A., and Gambardella, A. Markets for technology and their implications for corporate strategy. *Industrial and corporate change*, 10 (2):419–451, 2001.
- Barrett, B. Defensive use of publications in an intellectual property strategy. *Nature biotechnology*, 20(2):191, 2002.
- Baumol, W. J. *The free-market innovation machine: Analyzing the growth miracle of capitalism*. Princeton university press, 2002.
- Bershidsky, L. Envyng estonia's digital government, 2015. URL <https://www.bloomberg.com/view/articles/2015-03-04/envyng-estonia-s-digital-government>. Retrieved March 23, 2017.
- Bollier, D. The blockchain: A promising new infrastructure for online commons, 2015. URL <http://bollier.org/blog/blockchain-promising-new-infrastructure-online-commons>. Retrieved March 15, 2017.
- Boucher, P., Nascimento, S., and Kritikos, M. How blockchain technology could change our lives, 2017. URL <https://pdfs.semanticscholar.org/0a09/9da451b5be9a5c7fa6cbd66afec33a240c91.pdf>. Retrieved from.
- Castillo, M. Illinois Blockchain Initiative Unveiled: US State Reveals Sweeping Policy Plan, 2016. URL <http://www.coindesk.com/illinois-blockchain-initiative-policy-regulation-bitcoin-blockchain/>. Retrieved March 23, 2017, from.
- Castillo, M. Illinois Joins R3, Unveils Expansive Blockchain Support Plan, 2017. URL <http://www.coindesk.com/illinois-government-unveils-expansive-blockchain-industry-support-plan/>. Retrieved March 23, 2017, from.
- Chavez-Dreyfuss, G. Sweden tests blockchain technology for land registry, 2016. URL <http://www.reuters.com/article/us-sweden-blockchain-idUSKCN0Z22KV>. Retrieved March 23, 2017, from.
- Chesbrough, H. Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. *Open innovation: Researching a new paradigm*, 400: 0–19, 2006.
- Chesbrough, H. W. and Appleyard, M. M. Open innovation and strategy. *California management review*, 50(1):57–76, 2007.
- Deetman, S. Bitcoin could consume as much electricity as denmark by 2020, 2016. URL [https://motherboard.vice.com/en\\_us/article/bitcoin-could-consume-as-much-electricity-as-denmark-by-2020](https://motherboard.vice.com/en_us/article/bitcoin-could-consume-as-much-electricity-as-denmark-by-2020). Retrieved March 18, 2017, from.
- Delphion. Search prior art, 2006. URL [https://web.archive.org/web/20060615162220/http://www.delphion.com/search-prior\\_art](https://web.archive.org/web/20060615162220/http://www.delphion.com/search-prior_art). Retrieved March 14, 2017 from.
- Granstrand, O. Innovation and intellectual property. In *DRUID Summer Conference*, 2003.
- Guadamuz, A. and Marsden, C. Blockchains and bitcoin: Regulatory responses to cryptocurrencies. *First Monday*, 20((12-7)), 2015.
- Helms, K. Countdown: Bitcoin Will Be a Legal Method of Payment in Japan in Two Months, 2017. URL <https://news.bitcoin.com/countdown-bitcoin-legal-payment-japan-two-months/>. Retrieved March 20, 2017, from.
- Henkel, J. Selective revealing in open innovation processes: The case of embedded linux. *Research policy*, 35(7):953–969, 2006.
- Henkel, J. et al. Defensive publishing-an empirical study. 2008.
- Higgins, S. Arizona Bill Would Make Blockchain Smart Contracts 'Legal', 2017. URL <http://www.coindesk.com/arizona-bill-blockchain-smart-contracts/>. Retrieved March 22, 2017, from.
- Intellectual Property Software. Patent Search. (n.d.). URL <http://ip.com/>. Retrieved March 14, 2017, from.
- Kalanje, C. M. Role of intellectual property in innovation and new product development. *World Intellectual Property Organization*, 2006.
- Kappos, D. and Rea, T. Report on the prior user rights defense. *United States Patent and Trademark Office*, 2012.
- Kim, Q. K., J. Trade Secrets Less Risky Under AIA Prior User Rights?, 2012. URL [http://www.skgf.com/uploads/24/doc/Trade\\_Secrets\\_Article\\_PDF.pdf](http://www.skgf.com/uploads/24/doc/Trade_Secrets_Article_PDF.pdf). Retrieved March 29, 2017, from.
- Leahy, P. Comment of Senator Patrick Leahy (D-Vt.), Chairman, Senate Judiciary Committee, On Patent Legislation | U.S. Senator Patrick Leahy of Vermont, 2014. URL <https://www.leahy.senate.gov/press/commitment-of-senator-patrick-leahy-d-vt-chairman-senate-judiciary-committee-on-patent-legislation>. Retrieved March 13, 2017, from.
- Madiega, T. Patents, pirates and fair play, 2016. URL [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2016/581965/EPRA\\_ATA%282016%29581965\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2016/581965/EPRA_ATA%282016%29581965_EN.pdf). Retrieved from.
- Mansfield, E. How rapidly does new industrial technology leak out? *The journal of industrial economics*, pages 217–223, 1985.
- Marks, M. Invention City, 2016. URL <http://www.inventioncity.com/ask-mike/how-much-does-it-cost-for-international-patents>. Retrieved March 13, 2017, from.
- Maurer, S. M. and Scotchmer, S. The independent invention defence in intellectual property. *Economica*, 69(276):535–547, 2002.
- McCandless. How much do music artists earn online – 2015 remix — information is beautiful, 2015. URL <http://www.informationisbeautiful.net/visualizations/how-much-do-music-artists-earn-online-2015-remix/>. Retrieved March 13, 2017, from.
- McMullen, G. Blockchain & Law in 2017, 2017. URL <https://medium.com/ipdb-blog/blockchain-and-law-in-2017-f535cb0e06c4#.96qsc1mu>. Retrieved March 20, 2017, from.
- Musille, P. New Era in Open Innovation? Tesla and Open-Source IP, 2015. URL <https://www.linkedin.com/pulse/new-era-open-innovation-tesla-open-source-ip-open-innovation>. Retrieved March 12, 2017, from.
- Nakamoto, S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. 2008.
- Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., and Goldfeder, S. Bitcoin and cryptocurrency technologies, 2016.
- Nixon, C. 'Prior User' Defense Still Unpopular With Accused Infringers - Law360, 2015. URL <https://www.law360.com/articles/697190/prior-user-defense-still-unpopular-with-accused-infringers>. Retrieved March 13, 2017, from.
- Ølnes, S. Beyond bitcoin enabling smart government using blockchain technology. In *International Conference on Electronic Government and the Information Systems Perspective*, pages 253–264. Springer, 2016.
- Palmer, D. Blockchain startup to secure 1 million e-health records in estonia, 2016. URL <http://www.coindesk.com/blockchain-startup-aims-to-secure-1-million-estonian-health-records/>. Retrieved March 23, 2017, from.
- Puterbaugh, D. Understanding eIDAS – All you ever wanted to know about the new EU Electronic Signature Regulation | Legal IT Insider, 2016. URL <https://www.legaltechnology.com/latest-news/understanding-eidas-all-you-ever-wanted-to-know-about-the-new-eu-electronic-signature-directive/>. Retrieved March 22, 2017, from.
- Quinn, G. The Cost of Obtaining a Patent in the US, 2015. URL <http://www.ipwatchdog.com/2015/04/04/the-cost-of-obtaining-a-patent-in-the-us/id=56485/>. Retrieved March 13, 2017, from.
- Rogers, E. M. and Shoemaker, F. F. Communication of innovations; a cross-cultural approach. 1971.
- Seulliet, E. Open innovation, co-creation: Why blockchain is a small revolution, 2016. URL <https://medium.com/@ericseulliet/open-innovation-co-creation-why-blockchain-is-a-small-revolution-73e7d0b480d5>. Retrieved March 20, 2017, from.
- Shapiro, C. Prior user rights. *American Economic Review*, 96(2):92–96, 2006.
- Shin, L. Republic Of Georgia To Pilot Land Titling On Blockchain With Economist Hernando De Soto, BitFury, 2016. URL <https://www.forbes.com/sites/laurashin/2016/04/21/republic-of-georgia-to-pilot-land-titling-on-blockchain-with-economist-hernando-de-soto-bitfury/#4f1589b044da>. Retrieved March 23, 2017, from.
- Swan, M. *Blockchain: Blueprint for a new economy*. " O'Reilly Media, Inc.", 2015.
- Tapscott, D., T. A. The Impact of the Blockchain Goes Beyond Financial Services, 2016. URL <https://hbr.org/2016/05/the-impact-of-the-blockchain-goes-beyond-financial-services>. Retrieved from.
- Torpey, K. Chicago's Cook County to Test Bitcoin Blockchain-Based Property Title Transfer, 2016. URL <https://bitcoinmagazine.com/articles/chicago-s-cook-county-to-test-bitcoin-blockchain-based>

-public-records-1475768860/. Retrieved March 23, 2017, from.  
U.S Cons. Art. i, 8.  
Walport, M. G. C. S. A. Distributed ledger technology: Beyond blockchain.  
*UK Government Office for Science*, 2016.



## Revenue Sharing in European Football: An Assessment of the Bundesliga's New Four-Pillar Model

Niklas T. Bretschneider

*Otto Beisheim School of Management*

### Abstract

This thesis assesses the Bundesliga's recently introduced TV revenue sharing system. Despite the prominent literature discussing the relationship between revenue sharing in team sports and competitive balance, evaluations of specific distribution systems are limited. Hence, very little is known about the repercussions of different allocation keys on leagues and clubs. Contributing to the sports economics literature, this thesis examines the key decision factors that influence the effectiveness of revenue sharing systems, and analyses the feasibility of the Bundesliga's reformed system.

It starts with defining the new system, before introducing its background and a brief history of revenue sharing in the Bundesliga. Then this thesis sketches the most important concepts in sports economics, i.e. competitive balance and demand, before pointing out interdependencies between them. Afterwards, revenue sharing is introduced as a means to enhance competitive balance, including a brief description of alternative mechanisms. To compare the new model externally, revenue sharing models of other major sports leagues are presented. Finally, it evaluates the Bundesliga's current situation in order to comprehend the league's potential objectives. The thesis discusses possibilities on how revenue sharing can help the Bundesliga achieve those objectives, and ultimately assesses the new system's feasibility in doing so. After modelling the league's potential reaction to different revenue sharing models, its result is that the four-pillar model features several useful mechanisms, but does not give sufficient weight to them. The thesis' assessment consequently is that the reformed system can be generally seen as positive, with room for further enhancements. It concludes with some starting points for potential future improvements, namely (1) increasing the equally-distributed share, (2) scaling up the new pillars' relative importance and mitigating the danger of an overdominant team, and (3) implementing a top-to-bottom maximum payout cap.

**Keywords:** TV Revenue Sharing, Four-Pillar Model, Bundesliga, Football, Soccer, DFL

### 1. Introduction

#### 1.1. Relevance of Topic

In 2016, the Bundesliga, Germany's prime football league, announced a reform of its existing revenue sharing system. Contrary to basing revenue allocation mainly on past performances, the new system also considers "softer" factors such as sustainability and work with young talents. The new system was introduced as a result of persistent discussions between the various stakeholders, and its introduction led to controversial opinions and emotions. This paper aims at assessing the quality of the new revenue sharing system, in order to be able to make a final judgement on whether it is an improvement to the incumbent mechanism. As TV revenue is one of football clubs' primary sources of income, a fair and rational sharing system is essential for positive development of the teams and the Bundesliga. Future international

competitiveness of both clubs and the league is highly dependent on the economic development of the Bundesliga itself. Therefore, it is crucial for all stakeholders to assess whether the recently introduced model is a step in the right direction, or a threat for future growth.

#### 1.2. Objective of the Thesis

The Overall objective of this thesis is to answer whether the Bundesliga's new TV revenue sharing model is an improvement to the old system, and feasible for reaching the league's objectives. Furthermore, the thesis aims at discussing potential room for improvement of the mechanism, while suggesting clear starting points for enhancements. Finally, the assessment will determine the effect of the reform on the league's clubs, depending on their current competitive situation. In addition, this thesis gives overviews of the

most relevant concepts and topics in sports economics and revenue sharing in professional team sports.

This thesis is the first academic work that specifically deals with the implications and feasibility of the Bundesliga's new revenue sharing mechanism. Additionally, it refers to the Bundesliga's current situation and strategic aims, making it highly up to date and relevant for the Bundesliga's decision makers. Hence, it represents an innovative contribution to the sports economics literature, and supplements the leading theoretical works in this area by a practical application.

### 1.3. Outline and Method of the Thesis

After introducing the new revenue sharing model and its background, this thesis will discuss the key concepts used in sports economics, including relevant literature on these topics. Subsequently, the different forms of revenue sharing common in professional team sports are presented to reveal their workings and implications. Additionally, the prevalent revenue sharing systems in several international football and sports leagues are introduced to create opportunities for external benchmarking. This thesis then assesses the Bundesliga's new revenue sharing model by analysing the system's capabilities to contribute to the league's strategic development. For this, three strategic aims for the league are developed based on the Bundesliga's current situation. Furthermore, the thesis introduces a theoretical model which is used to describe movements in competitive balance based on different revenue sharing models. Finally, some starting points for possible future improvements of the system are discussed.

### 1.4. Limitations of the Thesis

One of the main limitations of this thesis is the lack of time between its creation and the introduction of the new revenue sharing system. This makes it difficult to find empirical evidence regarding the actual effectiveness of the reform. Therefore, the thesis focuses on potential qualitative implications of the new model rather than data-based findings of the reform.

Additionally, the literature on the specific topic of revenue sharing in the Bundesliga is limited. This could prove problematic as the studies and papers this thesis is based on are mostly not specifically related to the Bundesliga. As sports leagues usually differ in several aspects such as consumer preferences and league structures, uncertainty regarding the full transferability of findings from other leagues exists.

## 2. The Bundesliga's New Revenue Sharing Model

### 2.1. Chapter Overview

Following an introduction of the Bundesliga's new revenue sharing model, including the specific manner of functioning and information on the formation process, this Chapter highlights the historic development of revenue sharing in the Bundesliga. Furthermore, the interests of different key stakeholders of the new system are exposed, which will finally be used to assess the feasibility of potential reforms.

### 2.2. Definition

In November 2016, the Deutsche Fußball-Liga (DFL, German Football League) announced the redesign of the national revenue sharing model in the Bundesliga (DFL (2016)). Contrary to the previous model that only included two criteria, the new model covers four pillars (cf. Figure 1). The new model will become active with the start of the 2017/18 Bundesliga season, while the recently signed TV deal starts in that season as well. An overview of the TV revenue distribution (according to the existing model) for the 2016/17 season can be found in the Appendix (cf. Figure 2) for illustrating purposes. The redesigned system will be introduced in the following.

The major pillar with 70% of national revenues is Performance (pillar 1) (DFL (2016)). All 36 clubs in the 1. and 2. Bundesliga are evaluated based on their domestic competitive performance in the last 5 years. More recent years are weighted more heavily (ratio 5:4:3:2:1) and table placements are added up to a five-year ranking, separately for the 1. and the 2. Bundesliga. The leading team of the 1. Bundesliga ranking receives 5.8% of national revenues, while the last team receives 2.9%. Similarly for the 2. Bundesliga ranking, the first team receives 1.69%, while the last team gets 0.75%. This pillar aims at rewarding competitive success of the league's clubs.

Pillar 2, Competitive Sustainability, is one of the new criteria that is introduced with the start of the 2017/18 season. The performance of all 36 1. and 2. Bundesliga clubs over the last 20 years is consolidated with an equal weighting. 5% of national revenues are distributed based on this single ranking for both leagues. This criterion aims to value the long-term contribution of a club to the development of the Bundesliga.

The third criterion, distributing 2% of national revenues, is Young Talent (pillar 3). It will be introduced with the 2017/18 season as well. Revenues are allocated proportionally to the minutes that a club used players aged 23 and under in any Bundesliga game<sup>1</sup>. Only players, who were trained in Germany or joined a club in Germany before the age of 18, are considered for this pillar. Hence, this pillar aims to motivate clubs to focus on the development of youth players.

Another major pillar is the final criterion, Competition (pillar 4), with a share of 23% of national revenues. Similarly to pillar 1, the competitive performance of the clubs is evaluated based on the last 5 seasons. In comparison to pillar 1, all 36 clubs are consolidated to a single ranking. Furthermore, the exact revenue percentages of table positions differ, in order to boost attractiveness in different table regions. As an example, the first six clubs in this ranking receive the same share of national revenues. Pillar 4 rewards clubs who perform well, making its intention similar to the first pillar.

The model for the distribution of international revenues, meaning revenue based on demand from abroad for the Bundesliga and not revenues from participations in international competitions, is based on three pillars (DFL (2016)). Firstly,

<sup>1</sup>Excluding extra time and relegation games

one quarter of revenues is distributed equally to all 1. Bundesliga clubs, regardless of their participation in an international competition. Secondly, 50% are distributed according to a five-year ranking in which the achieved points proportionally determine the share of revenues. Contrary to the established UEFA five-year ranking<sup>2</sup>, there are several modifications to the ranking such as the omission of bonus points for achievement of group phases. Finally, the remaining 25% of international revenues are distributed proportionally according to the participation of clubs in the Champions League and Europa League, with one participation being worth one point. Although 2. Bundesliga clubs normally do not participate in international competitions, an amount of € 5 million is allocated to this league starting with the 2017/18 season<sup>3</sup>. This displays a strong surge in the stake of the 2. Bundesliga, as the previous model only provided € 1.8 million per year to this league.

### 2.3. Background

The new revenue sharing model was introduced few months after the DFL signed the most valuable TV contract in the history of the Bundesliga. Consequently, the German professional clubs will receive € 4.6 billion over the next four seasons, starting with the 2017/18 season. Mr. Rauball, president of the DFL, stated that the new contract would generate significant additional revenues for all clubs ([Sportschau \(2016\)](#)). Additionally, he predicted that the new revenue sharing model would be in the interest of media partners and spectators in the stadiums and at home, as it promotes an attractive competition. Finally, Rauball said that, despite different interests of the clubs, the new model connects a merit principle with solidarity, including a long-term orientation through a focus on work with young talent and sustainability.

There were some controversial discussions in the creation process of the new model. While several clubs endorsed the existing performance-based revenue sharing model, a unity of 1. Bundesliga clubs called Team Marktwert (“Team Market Value”) emerged before the DFL’s decision regarding its new allocation system ([Ashelm \(2016\)](#)). This coalition of six clubs (Eintracht Frankfurt, Werder Bremen, Hertha BSC, Hamburger SV, 1. FC Köln, VfB Stuttgart) aimed to promote a sharing model that covers market value-based criteria<sup>4</sup>, including “soft factors” such as TV viewing figures, fan bases and social media interaction rates. Team Marktwert argued that clubs with huge fan bases and long traditions drive the global popularity of the Bundesliga brand and interest in the league. They concluded that a redesign of the model towards a more market value-based one would make the distribution “more fair and modern” ([Sportschau \(2016\)](#)). As all

members of the initiative are Traditionsvereine (“traditional clubs”), they would profit from such a redesign, while clubs with less tradition and smaller fan bases such as 1899 Hoffenheim or RB Leipzig would suffer financially.

While Team Marktwert was one of the main drivers for a more market value-based model, there were also several critical voices regarding their idea. Christian Heidel, back then manager of Mainz 05, argued that such a redesign could prevent smaller clubs from the 2. Bundesliga to establish itself in the 1. Bundesliga ([Evelt \(2016\)](#)). Other critics claimed that Team Marktwert only raised those demands as they mismanaged their clubs for several years and, as a result, needed more income to become top clubs again. Clubs like Borussia Dortmund and Borussia Mönchengladbach, that have large fan bases and long league belongings as well, manage to be successful without special financial aids. Therefore, critics say that the claims of Team Marktwert are mainly based on self-interest, and not on objective considerations.

Top clubs like Bayern Munich hold the opinion that revenues should be distributed with an even higher focus on competitive success. These clubs have the concern to lose their international competitiveness, as clubs from leagues like the English Premier League continue to have surging TV revenues (cf. Figure 3). Although the Bundesliga’s new record TV contract yields about € 1.15 billion per season, the Premier League outshines this figure with a revenue of about £2.9 billion per season ([Harris \(2016\)](#)). As a consequence, Mr. Rummenigge, chairman of Bayern Munich, stated “we are happy to participate in any discussion regarding solidarity, as long as it does not endanger our international competitiveness” ([DKB \(2017\)](#)).

After continuous discussions regarding this matter, the DFL finally decided to not include any market value-based criteria in their new sharing model ([DFL \(2016\)](#)). The official reasoning was that the establishment of “criteria such as number of fans and TV viewing figures [...] would have caused difficulties regarding measurability and comparability”. The decision can be seen as positive for top clubs and clubs with short league belongings, while traditional clubs, especially Team Marktwert, could not enforce their claims.

Overall, the majority of clubs, including members of Team Marktwert, reacted positively to the announcement of the new model ([Mitteldeutsche Zeitung \(2016\)](#)). Mr. Watzke, CEO of Borussia Dortmund, stated: “I think it is a good compromise. Sustainable performance is rewarded, as it should be. It is a good signal”. Mr. Filbry, Chairman of the Board at Werder Bremen, said “The DFL’s decision leads to a modern and fair allocation. [...] We can be satisfied”. Hertha BSC Berlin’s manager Mr. Preetz argued “It is a huge challenge to ensure a balanced distribution. [...] Overall, we are happy”. Although most opinions on the reform were generally affirmative, some voices raised criticism regarding the exact workings of some of the model’s pillars. As an example, Mr. Hellmann, board member of Eintracht Frankfurt, explained that “The criterion of Bundesliga belonging [pillar 2] is only backward-looking. Therefore, we are not optimally satisfied with the choice of criteria”.

<sup>2</sup>The UEFA five-year ranking measures the success of a league’s clubs in its competitions Europa League and Champions League, and allocates a league’s starting places for both competitions accordingly

<sup>3</sup>Increasing by € 1 million every year thereafter

<sup>4</sup>It is important to note that market value in this context relates to demand for a team from spectators, and not to the market value of a club’s players

## 2.4. Historic Development of TV Revenue Sharing in the Bundesliga

Before the DFL introduced the new four-pillar revenue sharing model, TV revenues of Bundesliga clubs were distributed according to a simple formula: 80% of revenues were allocated to the 18 clubs in the 1. Bundesliga, while the remaining 20% were allocated to the 2. Bundesliga clubs (DPA (2016)). Within the leagues, clubs received a fixed basic amount and a variable share that is based on competitive performance in the last five years, with the most recent year being the most important factor<sup>5</sup>. Through this system, clubs could only maximize their revenue share by increasing their table standings.

Prior to the 2001/2002 Bundesliga season, the TV revenue allocation was rather unsophisticated and all clubs, no matter how well they performed, received an approximately equal share of the sale of the TV rights (Quitzau (2015)). With the start of that season, the allocation was firstly based on performance, introducing a system in which well-performing clubs receive a larger revenue share and vice versa. This development was the result of increasing earnings through TV commercialisation (cf. Figure 4), as the larger clubs, that suffered from a growing implicit loss of revenue due to the collective sale of TV broadcasting rights (TV revenue sharing), became increasingly unsatisfied.

The Bundesliga was first broadcasted on TV, when the Sportschau started to show summaries of Bundesliga games, after paying a fee of DM 0.65 million in 1965 (Landwehr (2015)). After an increasing popularity of Sportschau Bundesliga broadcasts, leading to a TV deal of DM 10 million in 1988, the private TV Channel RTL acquired the rights for three years of Bundesliga broadcasting for DM 135 million. While this deal already meant a great financial enhancement for the Bundesliga, another private TV channel, SAT.1, improved the situation even further through paying a sum of DM 700 million for a five-year deal starting in 1992. The pay TV channel Premiere broadcasted the first conference broadcast in the 2000/2001 season, investing DM 355 million solely for that season. After economic difficulties of several broadcasters in the following years, the Sportschau rose again as a relevant Bundesliga show and Sky, formerly Premiere, continued to grow. This development ended with the record TV deals of the last years, primarily driven by ARD (Sportschau) and Sky.

## 3. Key Concepts in Sports Economics

### 3.1. Chapter Overview

In order to be able to assess whether the new TV revenue sharing model in the Bundesliga is feasible, it is necessary to understand the concepts through which the system can be evaluated. In the following, several relevant academic works regarding these ideas are introduced, to highlight peculiarities of the sports business and interdependencies between

our key concepts. This Chapter will finally be used to determine potential effects of the new revenue sharing system on competitive balance and demand within the Bundesliga.

### 3.2. Competitive Balance

#### 3.2.1. Introduction

Competitive balance is one of the main concepts in sports economics. It describes the balance of playing strengths as well as game outcomes in professional sports competitions. The higher the uncertainty of outcome of a match or season, the higher the competitive balance. It is often argued that competitive balance is one of the main drivers of demand for a match, as spectators generally perceive tense matches with high outcome uncertainty as more attractive than clear “David vs. Goliath” matchups. Zimbalist (2002) described the issue with competitive balance in the following way: “Competitive balance is like wealth. Everyone agrees it is a good thing to have, but no one knows how much one needs”. Sports leagues are businesses who sell competition on the playing field (Fort and Quirk (1995)), so it makes sense that competitive balance is one of the main drivers of fan interest and financial success. Sanderson and Siegfried (2003) stated that, at the time of their paper’s release, competitive balance was the issue that received most attention, out of all controversies in baseball. This confirms the large importance of the topic in sports economics.

Research in the area of competitive balance is mainly focussed along two areas: Analysis of Competitive Balance (ACB) and Uncertainty of Outcome Hypothesis (UOH) (Fort and Macxy (2003)). ACB aims at explaining “what has happened to competitive balance over time or as a result of changes” in the organization of professional sports leagues. On the contrary, UOH research tries to explain the effect of (changes in) competitive balance on fans and demand. Simply put, UOH measures fan welfare, while ACB tracks competitive balance itself. These two areas of research are “(weak) complements”: A change in competitive balance found by ACB studies might imply an important movement for UOH research. At the same time, a change in spectator behaviour measured by UOH studies does not necessarily require a change in the actual competitive balance, measured by ACB research. According to Fort and Macxy, it is essential to pursue both ACB and UOH research, as this is the only way to understand the relationship between competitive balance and the business approach of sports leagues, as well as the effect of competitive balance on fans and spectators.

The theoretical developments regarding competitive balance are mainly based on few key sources. After Rottenberg (1956) and El-Hodiri and Quirk (1971) built a basis for further research, Fort and Quirk (1995) reviewed these early works, and Fort and Macxy (2003) gave an introduction to existing works in the field of competitive balance.

Rottenberg’s 1956 article in the Journal of Political Economy (Rottenberg (1956)), the starting point for most of sports economics literature, found that, while a sports league is definitely an industry with uncommon features, it generally can be treated as a normal economic industry. He found

<sup>5</sup>Weighting 5:4:3:2:1, with 5 being the most recent season

that the competitors, in essence sport clubs, have to be of approximately equal size and strength in order to be successful, which is “a unique attribute of professional competitive sports”. Rottenberg discusses competitive balance as he states that “Teams [...] usually prefer winning to losing. [...] They [...] prefer winning by close margins. If their market behaviour is consistent with this objective [...] playing talent will be [...] equally distributed among teams”. This observation shows that a team does not necessarily wants to maximize its own strength in order to maximize its own utility, as an overdominant team would be rather unappealing to a spectator who cares about tense competition (Louis-Schmelling Paradox, Neale (1964), see Chapter 3.5). In other words, competitive balance matters in the design of sports contests. Although free markets are extremely unlikely to produce a league with equal playing strengths, Rottenberg argues that free markets are likely to produce the same results as other market forms, while maximizing total welfare. Therefore, Rottenberg recommends a free market as optimal design for a professional sports league. He implies that, regardless of whether the league’s owner decides to intervene using competitive balance measures, the same talent allocation results. This finding is one of the major discussion points in sports economics and referred to as Rottenberg’s Invariance Principle (IP).

Several works discuss the practical validity of the IP, such as Fort et al. (2016). Fort et al. found ambiguous results after analysing empirical datasets of different leagues and regions: In some cases, the IP holds, while in other cases, the IP can be rejected. These results depend on the observed league and the respective measures used to enhance competitive balance. As no clear answer to this issue was found yet, there is room for more research in the field of Rottenberg’s Invariance Principle. Rottenberg’s considerations were challenged by several works in the past, such as Sloane’s 2006 paper “Rottenberg and the Economics of Sport after 50 years” (Sloane (2006)). Sloane points out that, although Rottenberg’s thoughts contributed significantly to the development of sports economics, some assumptions do not hold (anymore) in today’s sports world, meaning that a reassessment is required. Examples are an overestimation of the importance of gate revenue, the questionable assumption that competitors are of equal size, and the practicability of two league models. Therefore, Rottenberg’s initial article should be critically challenged when using it to model today’s world.

El-Hodiri and Quirk (1971) found that, based on their approach to an economic model of a professional sports league, sports leagues do not seem to converge towards an equalization of playing strengths. In their opinion, such an equalization would be possible in the case of generally equal revenue potential of all clubs – a condition that is not fulfilled in the majority of sports leagues, as clubs are based in territories with different populations. They suggest implementing rules that let a league converge to equal playing strengths, e.g. a prohibition of player sales. However, El-Hodiri & Quirk also acknowledge that previous attempts in this area did not show significant signs of success in the equalization of play-

ing strengths and, therefore, the enhancement of competitive balance. Another important finding of their paper is that “equalization of playing strengths is generally not consistent with profit maximization by teams”. Consequently, clubs and leagues must find the right trade-off between optimizing profit and optimizing competitive balance, as those measures are mutually exclusive.

In their article “Cross-subsidization, Incentives and Outcomes in Professional Sports Leagues”, Fort and Quirk (1995) discuss issues when thinking about competitive balance. Their findings are based on the fact that different clubs in the same league normally have strongly varying revenue potentials, leading to a convergence to unequal playing strengths and a decreasing competitive balance. Fort and Quirk discuss different opportunities of cross-subsidization, e.g. salary caps, the rookie draft, gate and TV revenue sharing, and their feasibility in increasing competitive balance while not harming the profit of any club. Their findings show that the majority of measures to improve competitive balance, such as substituting the reserve-option clause with free agency in Baseball, do not affect competitive balance. These measures usually also affect the distribution of profits within the involved league, which is problematic, as it is difficult to find a consensus in such a situation with profit-maximizing clubs. Although they highlight salary caps as mean to increase competitive balance while offering benefits to all involved teams, Fort & Quirk state that this measure is “inconsistent with league wide revenue maximisation”, leading to an enforcement problem of the respective league. They conclude that an enforceable salary cap is the only feasible cross-subsidization mean that is currently in use.

### 3.2.2. Differences between American and European Sports Leagues

As discussed in Fort & Quirk’s article, finding the right measures to increase competitive balance, while not financially disadvantaging teams and staying consistent with league wide profit optimization, is difficult. Which measures are feasible in the respective situation is highly dependent on the general league structure. Leagues can be generally clustered in two main types: American (closed) and European (open) professional team sports leagues (Andreff (2011)). They differ in the fact that closed leagues do not allow promotion and relegation and therefore have a market entry barrier, while open leagues are theoretically accessible by every team in inferior leagues through promotion. American leagues have several “institutional and legal peculiarities” (Dietl et al. (2012)), such as collective bargaining, cooperative-like league forms and a high degree of league autonomy. Additionally, if we compare the example of US-American and European sports leagues, another important difference between them are competing leagues. US-American leagues normally have a monopoly: There is one relevant league (e.g. NFL, NBA) that covers a large geographic area (USA, 325 million inhabitants (US Census Bureau (2017))), while there is no other league globally with a similar scope. In comparison, European sports leagues (e.g.

Bundesliga, Premier League) usually cover a single European country (e.g. Germany, 83 million inhabitants ([Destatis \(2017\)](#))) and have competing leagues in their direct geographic neighbourhood. Leagues in the European systems often are in direct competition as they try to sign players from each other, compete in continent-wide competitions (e.g. UEFA Champions League) and generate (broadcasting) demand from each other's countries. More detailed information on the differences between the two league types can be found in [Andreff \(2011\)](#) "Some comparative economics of the organization of sports". Overall, academics see the differences between these league systems as "interesting economic question as to which system achieves better results" ([Rosen and Sanderson \(2001\)](#)) – a question, that has not been fully answered yet.

The difference between those systems has a direct and significant impact on the feasibility of measures aiming to enhance competitive balance. While American leagues can implement measures such as salary caps, competitive balance tax and player drafts relatively easily, European leagues "suffer" from the fact that they are governed by a national soccer federation (e.g. DFL), but compete internationally. If the Bundesliga would decide to implement salary caps as mean to equalise team strengths nationally, it would voluntarily impose a new constraint, in this case a maximum salary, on clubs. If a German club now negotiates with an international top player, as it is likely that a profit-maximizing player will move to a club in a league without the constraint, as this club would still be in the position to pay a salary above the German cap. It is therefore hard for European leagues to implement most of the conventional competitive balance measures, as these measures automatically reduce international competitiveness of the league. Meanwhile, league authorities of American leagues can implement mechanisms like salary caps more easily through their monopolistic standing. Clubs do not suffer from the problem that a top player would move to a different league to earn more money, as there are normally no other economically relevant leagues in their sport. Consequently, the already hard task of finding means to increase competitive balance in a league is even harder for leagues that follow a European, open league structure. An overview of the most common measures to enhance competitive balance can be found in Chapter 4.

### 3.2.3. Measuring Competitive Balance

There are several approaches to measure the actual degree of competitive balance in a professional sports league. The most prominent and widely regarded as the most useful measure is the standard deviation of team winning percentages within a season, used in works such as [Fishman \(2003\)](#) and [Besanko and Simon \(1985\)](#). However, this measure is constrained by some downsides, as elaborated in [Owen \(2010\)](#) paper "Limitations of the relative standard deviation of win percentages for measuring competitive balance [...]", such as a variable upper bound that makes cross-league comparisons hard.

The degree of competitive balance may also be measured

by the deviation of the Herfindahl-Hirschman Index (dHHI) from the "most equal distribution of wins" ([Larsen et al. \(2006\)](#)). This index is mathematically related to the standard deviation of wins, and is a common measure in several industries to examine market structure. The Herfindahl-Hirschman Index (HHI) itself is defined as quadratic summation of all firm market shares in an industry. The case that a team wins exactly half of its games, meaning perfect competitive balance, results in an dHHI of zero. However, the dHHI suffers from the same bias as the adjusted Gini coefficient, as the upper bound of the dHHI is usually not attainable in a sports league. Nevertheless, the dHHI is a popular indicator used to track competitive balance.

Besides the indicators just discussed, there is a large variety of other indicators, measuring competitive balance in difference ways ([Roland Berger Strategy Consultants, & University of Tübingen \(2013\)](#)). They can be generally structured in long-term or inter-seasonal ones (e.g. H index), medium-term or intra-seasonal ones (e.g. UCS measure) and short-term or individual ones (e.g. Theil index). A combination of all types results can be used to compare competitive balance in different leagues objectively.

## 3.3. Demand

### 3.3.1. Introduction

The core product of a professional sports league is the game itself, including what happens on and off the field and the manner the contest is conducted ([Borland and MacDonald \(2003\)](#)). As most teams engage in a yearly tournament where every team plays against each other, another product of the game is created: a sports league. The league does not only represent the sum of all games, but also other elements, e.g. non-saleable externalities such as the league standing effect<sup>6</sup>. The essence of demand for a game or a sports league is fan interest, a force that is expressed by watching or listening to games in the stadium or away, live or delayed, regularly or erratic. Fan interest is also reflected by the purchase of products related to the game: merchandising products, gambling or products of sponsors. The utility that fans obtain from these actions can be generally divided in two categories. Firstly, identification with a team, founded on a geographic or emotional connection, which undisputedly enhances fan interest. Secondly, the quality of the contest, driven by extraordinary physical or mental ability of the players and uncertainty of outcome.

One has to differentiate between direct and derived demands for sporting contests ([Borland and MacDonald \(2003\)](#)). Direct demand describes the case where a consumer derives value from the sporting contest, in form of live attendance at a match or demand for watching matches on a pay-per-view (PPV) basis. Derived demand is a more complex topic, as it includes the demand of broadcasters seeking input of a game to produce shows, organizations

---

<sup>6</sup>Describing the effect that the demand for a match is higher, when table standings are closer

seeking opportunities to market their products or enhance their brand name or governments seeking economic activity to attract tourists to the country.

According to [Borland and MacDonald \(2003\)](#), “understanding about the nature and determinants of demand is arguably the most important empirical issue in analysis of professional sporting markets”. The objective of most teams is to maximize profits or competitive success. To achieve this, it is a crucial factor to maximize team revenue, which is often driven by demand and fan interest. Therefore, most objectives of sports leagues can be reduced to the objective of maximizing fan interest, showing that demand is an essential factor for most decisions being made by sports teams.

### 3.3.2. Determinants of Demand for Attendance

The economic theory of demand for attendance at professional sports matches is based on a consumer-theory model, where the consumer chooses a consumption bundle that maximizes utility, while under a budget constraint. Applying this theory suggests five main categories of determinants for demand for attendance, which will be introduced in the following ([Borland and MacDonald \(2003\)](#)).

Consumer Preferences fundamentally determine the demand for attendance at sporting competitions. Demand increases with the quality-adjusted quantity consumed, meaning that the spectator will gain more utility when visiting more games, when his favoured team wins, the stadium is sold out (bandwagon effects) or he has a habit of visiting matches (team loyalty).

Economic factors can be generally split in personal and macroeconomic factors. Factors such as the price of admission, opportunity costs and the spectator's income play an important role in the decision-making progress of whether to attend a match or not. Another important aspect are substitutes – a person can substitute attending the game directly by watching the game on TV, or indirectly by other forms of entertainment, such as visiting a cinema. Macroeconomic factors rather determine the overall pool of attendance at a game: factors like the rate of unemployment and size of population drive the overall attendance at a match.

Quality of viewing describes the venue where the match takes place, taking into account factors such as quality of seating, weather conditions, placement of seating, as well as the timing of the match.

The characteristics of the sporting contest are some of the most important demand determinants. This factor includes the success of the teams playing in a match, the quality of the match, uncertainty of the game outcome and significance of the contest. Consequently, fan interest increases when e.g. successful teams are playing, the players' skill is high, the matchup is even and the game is decisive, as in a tournament final or derby<sup>7</sup>. Uncertainty of outcome can be divided into two drivers of fan interest: Firstly, intra-seasonal uncertainty is expressed for instance through an even degree of team winning percentages at a point in a season, meaning that more

teams are likely to still reach the playoffs or international qualifying positions. Secondly, inter-seasonal uncertainty of outcome describes the “extent of turnover in the identity of teams” ([Borland and MacDonald \(2003\)](#)) which win titles or participate in tournaments. [Schreyer et al. \(2016\)](#) showed that season ticket holders indeed react favourably to a high uncertainty of outcome. However, [Buraimo and Simmons \(2015\)](#) found that there is no significant long-term impact of outcome uncertainty on demand, but a preference for increased talent, a “preference for [...] entertainment delivered by superstars”. We can observe that the findings regarding the significance of several parts of this demand determinant are partly contrary, and leave room for further research (see Chapter 3.5).

The last determinant of attendance is supply capacity, which relates to the actual capacity of the stadium or venue. While desired attendance is lower than stadium capacity, it is equal to actual attendance, but as soon as it is larger, there is a capacity constraint on attendance, leading to a lower actual than potential attendance.

[Scelles et al. \(2013\)](#) tried to determine drivers of demand through a differentiation of competitive balance and competitive intensity. While they defined competitive balances as equilibrium between teams in a league, leading to uncertainty of outcome, they introduced competitive intensity as additional criterion. According to them, the latter relates to the prizes distributed to the contest and the stakes of the match. As an example, a game of a top team against a bottom-of-the-table team, that decides whether the top team will win the championship, would have a high competitive intensity while having a low uncertainty of outcome. Cup competitions, playoffs and relegation matches are other examples for games with high competitive intensity. Based on data of attendance at Ligue 1<sup>8</sup> games, they found that competitive balance does not significantly impacts demand, while the effect of competitive intensity is significantly positive. Their findings show that the severity of the game outcome should always be considered in addition to “traditional” competitive balance, when analysing demand for attendance at football games. Although it is likely that this relationship is a general one, it is not entirely clear whether these findings also fully hold in other leagues and, more importantly, for TV broadcasts.

### 3.3.3. Effects of TV Broadcasts

While these determinants are important drivers of demand for attendance, one must consider that demand for a sports league is not only driven by physical attendance, but even more by demand for broadcasting. For broadcasting, such as live TV conferences, factors like quality of viewing and supply capacity only play a tangential role. At the same time, there is evidence that some factors play a more important role in the context of TV broadcasts, such as uncertainty of outcome, which significantly attracts ([Schreyer](#)

<sup>7</sup>Synonym for a match of two local rivals

<sup>8</sup>Prime French Football League

et al. (2016)) the “couch potato audience” (Forrest et al. (2005)). In the last years, the television audience for many sports leagues became so big that it “dwarfs that in the stadium” (Forrest et al. (2005)), which is reflected in constantly rising player salaries and the fact that teams gain more revenue from TV than from physical attendance.

The exact effect of TV broadcasts on physical attendance has been discussed in several academic works. There seems to be an asymmetric effect between both forms of demand: physical attendance positively influences TV demand, while broadcasting negatively influences physical demand (Buraimo (2008)). It is important to distinguish between season ticket holders (STHs) and pay-at-the-gate spectators (Allan (2008)), as the latter are less likely to attend a large number of games in a season, and is likely to be more sensitive to match factors than STHs. Furthermore, it is useful for further analysis to split the pay-at-the-gate group into home and away spectators. According to Allan, STHs tend to be loyal supporters that attend matches independently of most external factors. On the contrary, pay-at-the-gate spectators seem to be significantly affected by TV broadcasting of the respective match. Empirical data suggests a reduction of approximately 30% of attendance through the broadcast, while this figure only counts for home pay-at-the-gate supporters, with away supporters being uninfluenced despite their higher cost of attendance. A possible explanation for this is that away supporters are above-average loyal and are often STHs themselves for their respective home matches. The reduction of attendance through TV broadcasting plays an important role for the home team. It does not only lose a significant share of ticket revenue, as merchandising revenues, which are mainly driven by pay-at-the-gate spectators, decrease as well. Nevertheless, clubs normally receive higher incomes through TV broadcasting, which may neutralize the effect described before. While the effects found by Allan were based on data from the Scottish Premier League, it is likely that they hold for most other sports leagues as well. Forrest et al. (2005) showed that “the whole of the variance in [...] demand models comes from those who pay for tickets on a game-by-game basis”, confirming Allan’s findings.

As this implies that STHs represent the majority of “reliable demand”, it seems like renewal of STHs’ tickets should be one of the main objectives for teams to maintain and increase demand for attendance at their games. McDonald (2010) found that “ratings of the on-field performance of the club are almost identical between those [STHs] who renewed and those who did not”. He also found that years of membership and number of games attended highly correlate with renewals of season tickets, which seems intuitive. As STHs “appear to value the connection they form with the club highly”, which boosts satisfaction and reduces the probability of churning, clubs have to focus on building a loyal STH fan base to avoid churning season ticket amounts. The risk of losing a STH is highest in the first three years, especially the first, so special attention has to be paid to newly acquired STHs.

### 3.4. Interdependencies

Neale (1964) highlighted several peculiarities of sports leagues in comparison to traditional industries, which are important to consider when thinking about a league’s revenue sharing system. His most relevant findings regarding this topic are briefly introduced in the following. The Louis-Schmelling Paradox describes the phenomenon that an over-dominant team loses fan interest through boredom and low uncertainty of outcome. As an extreme example, if Bayern Munich buys every player in the Bundesliga, there are no opponents, no competition and no matches to earn income from. As a consequence, monopolies in sports leagues are not profit maximizing for the monopolist, contrary to other industries. This is based on the Inverted Joint Product, through which two firms (teams) create a product (the match) together. The Roger Maris Cobweb describes the fact that the demand for a team or player depends on the respective performance in the previous year. As an example, if a club surprisingly becomes league champion in a season, but performs averagely again in the season afterwards, the demand for its games will be higher than it would have been after a “normal” season. These phenomena are important to consider when thinking about the potential demand for a match or a league.

According to Borland and MacDonald (2003) paper on demand for sport, there are several interdependencies between demand and other factors surrounding a sports contest. Their first finding is that uncertainty of outcome, which is enhanced through competitive balance, seems to increase intra-seasonal and inter-seasonal demand. This is an important finding as demand is related to the majority of team objectives – leading to the consequence that competitive balance is also an important factor when trying to match a team’s objectives. Secondly, a higher contest quality increases fan interest and attendance at the game, meaning that, as an example, a perfectly balanced amateur league is much less demanded than a perfectly balanced professional league. This relationship introduces a trade-off between competitive balance and quality of play in some situations: leagues must decide what to focus on in order to maximize demand. Their third finding says that quality of viewing strongly matters for attendance, while the fourth one states that there is a price sensitivity of spectators. Finally, Borland et al. found that TV broadcasts as potential substitute for attendance at a game might matter, although they acknowledged that more research is required to sketch out the exact impacts and relationships.

However, these findings are hard to generalize determinants of demand for sports as spectators can differ heavily in their interests and behaviour. As an example, Domizio (2013) found that the “Italian couch potato” does not seem to be significantly more interested in TV broadcasts of games with a higher outcome uncertainty. At the same time, Forrest et al. (2005) found that broadcasters and the TV audience tend to “favour matches [...] expected to be close”. Schreyer et al. showed that both German season ticket holders (Schreyer et al. (2016a)) and German TV au-

dences (Schreyer et al. (2016b)) tend to prefer Bundesliga matches with a high outcome uncertainty. Additionally, German fans seem to slightly prefer those matches of the English Premier League that have a high uncertainty of outcome (D. Schreyer et al. (2016)b). These examples show that, while there are some overarching trends and coherences, audiences across the globe have their own oddities in viewing behaviour. Additionally, there are differences between the behaviour of audiences in stadiums and through broadcasting.

Cox (2018) attempted to build a consensus view on the question whether the uncertainty of outcome hypothesis (UOH)<sup>9</sup> should be rejected or accepted. His findings show that the UOH for physical stadium attendance can be refuted, which confirms the views of Forrest et al. (2005). Therefore, spectators attending the match in the stadium seem to favour certain outcomes. However, there seems to be a significant difference to the TV audience, as the UOH holds when analysing broadcasting audiences, again similarly to Forrest et al. (2005). Consequently, it is important to consider the potential movements in both physical and broadcasting demand when implementing means, such as a TV revenue sharing system, that aim at promoting competitive balance. As our conclusion primarily deals with demand from TV audiences, we assume that the UOH holds in this case.

In his 2001 paper, Szymanski analysed the consequences of a growing inequality of resources between clubs, which seems to be a persistent trend in the last decades. Based on his data set of English football, there seems to be a weak, but significant negative impact of growing inequality on attendance. This decline in demand is likely caused by declining competitive balance through growing gaps in financial resources. It is therefore important to note that an even league, both financially and competitively, is likely to maximize attendance. In 2003, Szymanski published his paper “The Economic Design of Team Sports Contests”, in which he discussed several issues regarding professional team sports setups. He summarizes with the statement that “empirically, some fundamental issues remain unsolved”, mentioning examples such as the impact of outcome uncertainty on demand and the optimal institutional design of team sports. However, he concludes that finding the “optimal design of a sporting contest [...] is not beyond the capabilities of the economics profession”, showing that there is more useful research to be done in this field. Another important takeaway regarding competitive balance was found by Mourão and Teixeira (2015): “Everyone who is interested in enhancing the competitive balance of soccer leagues must devote particular attention to the dynamics of exogenous macroeconomic factors [...].” In other words: in every discussion concerning competitive balance, close attention has to be paid to external factors, as these are able to impair findings significantly.

---

<sup>9</sup>Saying that games with uncertain outcomes are more likely to be demanded by spectators

## 4. Means to Enhance Professional Team Sports Leagues

### 4.1. Chapter Overview

In the history of professional sports leagues, there has been an ongoing discussion regarding the appropriateness of different means to increase competitive balance and drive demand in a league. While an analysis of each mean is a topic on its own, the most prominent ones, with a focus on revenue sharing mechanisms, will be briefly introduced in the following. It is not clear whether these measures actually enhance competitive balance, as Rottenberg’s Invariance Principle argues that such interventions do not affect a league’s talent allocation, and, as a consequence, its degree of competitive balance. However, these mechanisms can still lead to interesting considerations regarding the appropriateness of revenue sharing mechanisms.

### 4.2. TV Revenue Sharing – Definition and Impact

TV Revenue Sharing is one of the most prominent competitive balance measures and is used by the majority of sports leagues worldwide. It describes the collective sale of broadcast rights of a leagues, e.g. to a broadcaster like Sky Sports. In contrary to a system where broadcasting rights are sold per team or per game, TV revenue sharing allocates the funds generated by the sale back to all teams in the league. This allocation usually follows a certain key, for example the Bundesliga’s new four-pillar revenue sharing model. Exemplary criteria that are being used for this allocation are past competitive success, market-value based metrics and figures that measure the team’s contribution to the development of the respective league. However, instead of using a special distribution key, some leagues distribute revenues equally to all clubs within the respective league. TV revenue sharing is seen as necessary measure in most leagues as the wealthiest and strongest clubs in a league usually generate well above-average spectatorship. The broadcast of matches of smaller clubs with substandard team strengths are usually not demanded in the same dimension. If every club would receive the TV revenue directly generated by them, larger clubs would consequently become even wealthier, drastically decreasing competitive balance in the league. It is therefore usually not discussed whether there should be a TV revenue sharing system, but how it should be designed. In their 1995 paper, Fort & Quirk concluded that “TV revenue sharing per se should have no effect on competitive balance”, as payments to clubs do not depend on each team’s competitive success in equally allocating systems. Szymanski (2003) summarized that revenue sharing has a neutral impact, confirming the Invariance Principle, explaining that the majority of research in this field has been done on the general feasibility of revenue sharing, while often ignoring the impact of different allocation keys. Thus, there are no well-known academic works on the impact of different revenue sharing systems yet, although the exact impact of this mean highly depends on the specific form that it is implemented in. Consequently, this thesis tries to serve as a starting point for further academic work in this field.

#### 4.3. Gate Revenue Sharing – Definition and Impact

Gate Revenue Sharing describes the sharing of revenues directly generated through physical attendance of spectators at the stadium. Usually, the visiting team receives a fixed amount of the generated revenue, in contrast to the conventional model where the home team fully receives all ticket revenues. This measure aims at decreasing the advantage of having a large venue and populous territory, as smaller clubs with smaller fan bases get the chance to participate in the infrastructural advantage of larger teams. The measure is discussed controversially in academics as some works suggest that gate revenue sharing actually reduces the degree of competitive balance ([Szymanski and Késenne \(2004\)](#)), while reducing the total investment in talent by teams. However, some works related to the invariance principle argue that the measure does not affect the degree of competitive balance ([Fort and Quirk \(1995\)](#)) ([Vrooman \(1995\)](#)). The main difference in these contrary academic approaches is that those works, who could not find an impact of revenue sharing on competitive balance, took “a different assumption about the derivative of the contest success function”. Therefore, it is still not entirely clear whether this mean actually enhances competitive balance. In practise, gate revenue sharing is used in several American sports leagues, such as the National Football League (NFL). In the Bundesliga, as usual in European football leagues, the home team receives almost all revenues generated through ticketing, meaning that no gate revenue sharing is practised.

#### 4.4. Other Means to Enhance Sports Leagues

Salary Caps, one of the most prominent competitive balance measures, limit the total amount of salaries that a club can pay to its team to a certain amount. It also exists in the form of a per player salary cap, that limits the amount of salary a single player can earn per season. The rationale behind this is to balance out the overall salaries paid by all teams in a league and, therefore, even out playing strengths in the league. Academically, it is seen as one of the best means to enhance competitive balance ([Fort and Quirk \(1995\)](#)), however, it requires that there are no competing leagues as profit-maximizing top players would likely transfer to those leagues where their potential salary is not cut. Therefore, an implementation in a European type sports league is not likely to be successful in terms of maintaining level of play while enhancing competitive balance. In their 2012 paper, Dietl, Franck, Lang, & Rathke, confirmed this assessment, before suggesting a percentage-of-revenue salary cap as a possible compromise in European leagues. Based on their assumptions, such a model could help producing more balanced leagues, while decreasing aggregate salary payments.

Progressive Tax Rates are another mean aiming at enhancing competitive balance in a sports league. In contrast to a fixed tax rate, as it is used in most professional leagues at the moment, a progressive tax rate creates asymmetric changes in the marginal revenues or marginal costs of clubs

([Van Der Burg and Prinz \(2005\)](#)). The respective effect depends on whether the progressive tax is imposed on the sports clubs' revenues or their payroll, although both effects would increase competitive balance. As by Van der Burg's model, the resulting tax proceeds would not get redistributed to smaller clubs, as they would consequently have an interest in larger clubs employing more talent or earning more money. He found a progressive tax rate to be a superior method to enhance competitive balance, while the tax revenues generated can be used for other causes as an additional bonus.

#### 4.5. Main Takeaways

After analysing the most common forms of means that aim to enhance competitive balance in professional sports leagues, we can infer some useful takeaways. Although almost every mean tries to make the wealthiest and strongest teams weaker (both financially and competitively), some means redistribute the obtained resources to smaller clubs, while others use them for investments in the league itself, not necessarily helping any clubs directly. A redistribution to smaller clubs intuitively makes sense, as the goal to enhance competitive balance requires both larger clubs becoming weaker and smaller clubs becoming stronger. However, such a redistribution mechanism results in an interest of smaller clubs in the economic and competitive success of larger clubs, which has the potential to be harmful for competition. As an example, if a smaller and a larger club both want to sign a certain player, and competitive balance taxes are active including a redistribution system, the smaller club has two choices. The club can either sign the player, or not sign the player and likely get a share of the larger club's excess salary spending through the tax. In the case that there is no redistribution system, the club can either sign the player, or not sign him, without any benefits. Therefore, a smaller club would have more incentives to outbid the larger club in a system without redistribution. However, a redistribution mechanism still reallocates funds from wealthier to poorer clubs, which can potentially increase a league's competitive balance. Hence, the exact impact of such a system is not entirely clear.

Another important learning is that sharing mechanisms in professional sports leagues can allocate funds to a league's teams in two ways. Firstly, they can be distributed based on equal shares for all clubs, which is a system commonly used in North American leagues. Secondly, funds can be allocated by performance-based criteria, also known as “prize-like elements” ([Szymanski and Késenne \(2004\)](#)), typical for European leagues. The exact impact of those sharing mechanisms highly depend on the chosen allocation system, which is a topic yet to be fully understood by academics.

## 5. Comparison of the New Model with Other Sports Leagues

### 5.1. Chapter Overview

This Chapter will be the foundation for an international comparison of the Bundesliga's new TV revenue sharing model. After covering the revenue sharing models of the Bundesliga's two large European competitors, Premier League and La Liga<sup>10</sup>, as well as the US-American Major League Soccer<sup>11</sup>, this paragraph also considers other sports leagues, namely the Handball Bundesliga<sup>12</sup> and National Football League<sup>13</sup>. The Chapter will serve as external benchmark for the assessment of the Bundesliga's new system to determine potential learnings from other sports leagues. To summarize, it concludes with an overview of takeaways from other leagues.

### 5.2. Revenue Sharing in the Premier League

The Premier League (PL), based in Great Britain and formerly known as Barclay's Premier League, is often given the title of the most popular football league in the world. While there are several factors that set the Premier League apart, such as a high quality of players, English as local language and unique stadiums, the PL is often praised for its high perceived competitive balance. It is a common opinion that "everyone can beat everyone" in the Premier League (T., 2015), partly driven by the fact that almost all teams feature several international star players. Another major reason for this high outcome uncertainty is the distribution of the revenues the PL receives through its large TV deals, such as the recently closed one for the 2016-2019 period (cf. Figure 3).

At the moment, the revenue distributed to clubs includes income from the sale of national and international central broadcasting rights and other commercial rights. The Premier League calls its allocation mechanism, which was signed by all initial clubs that formed the league in 1992, "the most equitable of Europe's major football leagues" (Premier League (2016)). This is proven by a ratio of 1.52 to 1 between the top and bottom finishing clubs in the 2015/2016 season, which is the lowest ratio in the history of the PL, and the lowest one of all major European football leagues (cf. Figure 6).

On UK broadcasting level, 50% of revenues are equally split between the 20 PL clubs. 25% are paid in merit payments, working as prize money per place in the table, which works as a performance-based allocation mechanism. The remaining 25% of UK broadcast revenue are paid in facility fees

<sup>10</sup>Chosen because of their strong commercial success, which indicates that the leagues are using feasible and demand-maximizing revenue sharing mechanisms

<sup>11</sup>Chosen because of the fundamentally different league system, that may serve as source for innovation

<sup>12</sup>Chosen because of the same geographical scope (Germany) and the subsequently similar spectator base

<sup>13</sup>Chosen because of the fundamentally different league system and strong commercial success

each time that a team's games are broadcast on TV<sup>14</sup>. All international broadcast revenue, as well as central commercial revenue, is split equally among all clubs, regardless of their participation in international competitions. An overview of the Premier League's allocation system for the 2015/16 season can be found in the Appendix (cf. Figure 5)

Based on the recently signed TV deal for the next three years, which consisted of approximately £5.5 billion of domestic revenue and £3.2 billion of international revenue (Totalsportek (2015)), ~37% of TV revenues come from international contracts. Therefore, the weighted average of total TV revenues that are allocated equally to all teams is ~68%<sup>15</sup>. Consequently, only 32% of the model are (somehow) based on performance-related metrics. This only weakly performance-based system boosts financial and competitive equality in the Premier League, hence enhancing competitive balance. As English (and international) spectators seem to care about a high uncertainty of outcome (Forrest et al. (2005), cf. Chapter 3.5), demand and fan interest are likely to increase as well. This again leads to even more profitable TV deals, building a logical loop that enhances club finances, competitive balance and demand (cf. Figure 10).

### 5.3. Revenue Sharing in La Liga

The Spanish football league La Liga, also referred to as Primera División and La Liga Santander, is one of the most successful football leagues globally. The league features two of the world's most prestigious football clubs, FC Barcelona (FCB) and Real Madrid (RM), and has been dominating European football in the last years. The league has the highest UEFA coefficient<sup>16</sup> at the moment, which has been permanently reflected in the international competitive success of Spanish clubs. In the last three seasons<sup>17</sup>, both Champions League and Europa League were won exclusively by La Liga teams.

In the past, TV revenue distribution in La Liga has been extremely uneven: Teams had the right to negotiate their own TV contracts and consequently, top clubs generated much higher incomes than bottom-of-the-league teams (cf. Figure 6). The model was introduced with the 1997/87 season, and was a counter model to the systems used in other European football leagues, and the majority of sports leagues worldwide (McMahon (2015)). It finally led to widening financial gaps in the league, decreasing competitive balance and increasing the top teams' advantages even more. Even leading clubs, besides FCB and RM, suffered through this system: In 2015, Atletico Madrid, one of Spain's best teams, earned less TV revenue than the club who came last in the

<sup>14</sup>Each club is entitled to a minimum of ten facility fees per season (The Guardian (2012))

<sup>15</sup>£5.5/(£5.5+£3.2) \* 50% + £3.2/(£5.5+£3.2) \* 100% = ~68%

<sup>16</sup>The UEFA coefficient is a figure used to allocate participation slots for leagues, based on their past performance in international competitions, such as the Champions League

<sup>17</sup>2013/14 to 2015/16

Premier League ([Heckle \(2015\)](#)). Consequently, several critics raised concerns about the feasibility of the league's revenue sharing system.

In 2015, La Liga's existing system was replaced through an intervention of the Spanish government, establishing a new system similar to the Premier League's model ([McMahon \(2015\)](#)). While 7% of both domestic and oversea revenues are reserved for several smaller causes<sup>18</sup> and 10% are transferred to Spain's second league, 83% go to La Liga teams. Within the amount allocated to La Liga teams, 50% are distributed equally among all teams, 25% are "merit money" based on how clubs performed in the last 5 years, and 25% of the sum are distributed based on resource generation ability of clubs. Additional consequences of the new system are a mandatory maximum ratio between the highest and lowest paid club of 4.5 to 1<sup>19</sup>, as well as a provision that requires clubs to prioritize paying debts owed to the government.

The recent change in La Liga's allocation system shows that an individual sale of TV rights is not feasible in the long run, as large clubs tend to earn multiple times the TV income of smaller clubs. Part of the new mechanism's vision was to ensure that no club gets less income than it got with the existing system, while the majority of clubs should get more income than before. This movement was made possible through a new domestic TV deal worth € 2.65 billion for the 2016-2019 seasons, which significantly boosted La Liga's total earnings ([Totalsportek \(2016\)](#)). There is no empirical evidence on the effectiveness of the new system yet, as it was just recently implemented and competitive balance measures are influenced by a variety of factors, and not exclusively by the TV revenue sharing model.

#### 5.4. Revenue Sharing in the Major League Soccer

The Major League Soccer (MLS) is USA's prime football, in the US referred to as soccer, league. Although the sport was dominated by the "Big Four" leagues<sup>20</sup> in the country in the last decades ([Heitner \(2015\)](#)), the league has been growing quickly in the last years. This has been reflected by double digit growth in a variety of dimensions, e.g. attendance, sponsorship deals and live broadcasting. While only 98 games were broadcasted on TV in 2014, all 340 games are on live TV today. The increasing relevance of the MLS can also be observed by the recent transfers of international star players such as Steven Gerrard, Bastian Schweinsteiger or Sebastian Giovinco to the league.

The Major League Soccer is organized differently compared to most football leagues: Clubs, known as so-called franchises, are owned by private team owners, who are voting shareholders of the league itself. If a franchise signs up a player, he usually signs the contract with the MLS, who

controls franchises' finances and has the possibility to intervene. Consequently, contrary to European football leagues, the MLS has implemented several mechanisms to enhance competitive balance: a draft system, a salary cap, and revenue sharing, which are all popular means used in North American leagues ([Taylor \(2015\)](#)). The MLS has historically been unprofitable, which is bound to change in the next years due to the strong growth.

After a relatively unprofitable TV deal in the beginning of the 2010's, the MLS signed a new 8-year broadcasting agreement with several TV channels in 2014. The deal as a whole is reportedly paying a combined sum of \$90 million per year, which roughly tripled the previous deal ([Smith \(2014\)](#)). The MLS has a "central sponsorship and broadcast rights strategy" ([Taylor \(2015\)](#)), expressed through a reciprocal support system between league and teams. The exact financial system is not disclosed; however, it is known that there are various revenue streams being passed on from league to teams and vice versa. Due to the league's special structure, the league pays for player salaries and travel costs, while teams transfer a percentage of their income, e.g. from tickets, to the league to cover those operating expenses. As the franchises legally belong to the league, all league revenues are shared by the teams. In addition, clubs have the possibility to sell their own local sponsorships. This system significantly differs from European revenue sharing and can only be maintained through the special ownership and franchise structure in the United States. Although it is impossible to establish a similar system in Europe (cf. Chapter 3.2.2), it is notable that, while there are several factors contributing to this trend, the strong growth of the MLS is driven by this special sharing model.

#### 5.5. Revenue Sharing in the National Football League

The National Football League (NFL) is the USA's American football league and is widely considered as largest professional sports league in the world, both financially and reach-wise. As American football is a sport mainly played in the USA, it is also the most relevant league in this sport globally, by far. In 2016, total revenues were projected to surpass \$13 billion ([Belzer \(2016\)](#)), up by more than 50% from 2010<sup>21</sup>. This figure compares to a yearly total revenue of about \$10 billion in the Major League Baseball ([Nightingale \(2016\)](#)), and to roughly \$4 billion in the Premier League ([Wilson \(2016\)](#)), which has the highest total revenue of all football leagues. The Super Bowl, which is the annual championship game of the NFL, is regarded as one of the biggest sports events in the world. In the last years, the event had an annual TV viewership in the US only of over 100 million people ([Statista \(2017\)](#)). Although it can already be considered as the world's leading professional sports league, the NFL plans to continue its remarkable growth, having set its 2027 total revenue goal to \$25 billion.

In the recently completed 2016 season, the 32 NFL teams

<sup>18</sup> Including parachute payments for relegated clubs, league overheads and grassroots initiatives ([McMahon \(2015\)](#))

<sup>19</sup> 3.5 to 1 in case that revenues exceed \$1.6 billion per season

<sup>20</sup> American Football (NFL), Baseball (MLB), Basketball (NBA) and Hockey (USHL)

<sup>21</sup> Total revenues in 2010 summed up to approximately \$8.5 billion

shared about \$7.1 billion<sup>22</sup> in national revenue, consisting of “national sponsorships, broadcast deals, licensing and merchandise sales” (Novy-Williams (2016)). The national revenue is split roughly equally among all teams (Atkinson et al. (1988)), leading to an income of approximately \$223 million per team for the respective fiscal year. The NFL follows a similar franchise system for clubs like the MLS (see 5.4), where clubs are owned by the league. Therefore, it is possible for the league to implement a balanced allocation mechanism like this without significant resistance of those clubs, who would be better off with an individual sale of broadcasting rights. In addition to the equal sharing of TV revenues, the NFL practises in heavy gate revenue sharing, as 40% of all ticket revenues are distributed to the away team. The system is often perceived as remarkable because it resembles a socialist idea in one of the most capitalistic countries, and still works well overall (Bloom (2014)).

### 5.6. Revenue Sharing in the Handball-Bundesliga

The DKB Handball-Bundesliga (HBL) is Germany’s prime handball league. While football is the most popular sport in Germany without a doubt, handball only plays a minor role in terms of average spectators and media coverage. To elucidate this by an example, all Handball Bundesliga teams sold 1.3 million tickets in total in the 2015/16 season (DKB (2017)), while Borussia Dortmund alone sold 1.4 million (Kicker (2017)) in the same period of time.

In November 2016, the HBL announced the sale of a new domestic broadcasting rights package to the German TV channels Sky (Pay-TV), ARD and ZDF (both public TV channels). The deal includes live broadcasting of the first two leagues, the DHB-Pokal (domestic cup) and several other competitions<sup>23</sup>. Although there are no official details regarding the volume of the agreement, estimates range from € 3 to € 5.5 million (Beck (2017)). When comparing this Figure to the dimensions of football TV deals, it becomes evident that handball plays in a significantly lower financial dimension. This leads to an important conclusion: while gate revenue only represents a minor share of football clubs’ income nowadays due to large TV deals, it is still a major income factor for handball clubs as TV deals are significantly smaller. Additionally, the HBL’s new deal does not primarily serve as direct income boost, but rather as opportunity to further market the sport in Germany. While the HBL centrally sells its broadcasting rights, there is no exact allocation key publicly available. Mr. Schmedt, Vice President of the HBL, recently pleaded to distribute the new funds to specific, useful purposes, e.g. development of the sport, upgrades of infrastructure or youth centres.

### 5.7. Learnings from Other Sports Leagues

After comparing the (TV) revenue sharing models in several sports leagues worldwide, there are some interesting

findings regarding the impact of these systems. Unfortunately, it is not possible to compare the effectiveness of the different mechanisms empirically, as the leagues differ highly in their initial situations, league compositions and governance. Furthermore, some revenue sharing systems have been introduced just recently, so their impact cannot be measured at this point in time yet. Still, a qualitative comparison of mechanisms and repercussions is useful for the assessment of the Bundesliga’s new four-pillar system.

The Premier League is an example of how a relatively equal allocation key can create a perceivably balanced, attractive league. The league is perceived as one of football’s most balanced, and, to a big part because of that, very popular around the world. This leads to a high demand and rapidly growing TV revenues, making the league even more interesting as teams can use these revenues to buy additional star players and develop their infrastructure. It seems that almost all PL teams are satisfied with the system as they are all rewarded with increasing broadcasting incomes. However, the league’s clubs only managed to win two European cup titles since the 2008/2009 season<sup>24</sup>, while the La Liga’s teams won ten titles in the same period of time. This, among multiple other reasons, can be seen as a sign of insufficient funding of the PL’s top clubs, caused by the league’s revenue sharing system.

The Spanish La Liga serves as a good example of what happens when broadcasting rights are not sold collectively, as usual in football, but individually. Before the reform in 2015, top-to-bottom income ratios were the highest in Europe (cf. Figure 6), and the demand for matches not featuring the league’s top teams was very low. This led to smaller domestic TV deals in comparison to the Premier League, which again weakened all, especially small, teams in La Liga. However, as mentioned before, the leading La Liga teams have been extremely successful on a European basis. As the old individual marketing system has been abolished and replaced with a mechanism similar to the PL’s, we can infer that an individual rights sale system is not feasible in the long run in European football. However, such a system appears to lead to a small number of extremely strong clubs, which can be a goal to aim for under some circumstances.

Although this matter certainly has to be examined further to draw significant conclusions, we can observe a trade-off between a balanced, in demand league with mediocre international success and an imbalanced league with few dominating teams, which are internationally successful. This is a trend to consider when thinking about the Bundesliga’s potential development in the next years.

While both observed US-American Leagues, MLS and NFL, are structured fundamentally different through the franchise, closed-league system, we can observe some interesting developments. The NFL engages in the imaginable most equal way of TV revenue sharing: every team (roughly) gets the same share of the collectively sold deal. This, among

<sup>22</sup>This overall revenue Figure is extrapolated from the publicly owned Green Bay Packers’ financial statements

<sup>23</sup>Namely the REWE Final Fours, the PIXUM Super Cup and the All Star Game

<sup>24</sup>2011/12 UEFA Champions League (FC Chelsea) and 2012/13 Europa League (FC Chelsea)

other reasons, makes the league balanced and unpredictable, proven e.g. through the fact that there were 8 different Super Bowl winners in the last 9 seasons<sup>25</sup>. Similarly to the Premier League, this leads to a circle of rapidly rising broadcasting incomes through increasing demand, which again leads to an even better and balanced league with profitable teams (Forbes (2016)). Although the MLS' exact revenue sharing and allocation mechanisms are not publicly disclosed, the league seems to follow a similar system of equal sharing. While football was a fringe sport in the US a few years ago, it continues to grow quickly and becomes increasingly relevant. This can be seen as a sign that an even revenue distribution can work in football, too. However, these conclusions must be treated with caution, as the US-American system allows for several mechanisms which are not feasible in European football (cf. Chapter 5.4).

Finally, the Handball Bundesliga does not give us any insights of the effectiveness of revenue sharing systems, due to the incomparable size and unknown allocation mechanisms. However, we can derive some interesting thoughts from the league's vision. The HBL sees TV deals as an opportunity to promote the league and sport further, instead of (only) maximizing broadcasting revenue. This could be a starting point for further research on the question whether it makes sense to prefer rather unprofitable TV deals with high reach to rather profitable ones with low reach, to maximize long-term demand, and, consequently, future revenues. Additionally, the HBL follows an approach to reinvest revenues into the development of the sport. This may be a potential approach for other sports leagues too, as an addition or alternative to a purely monetary return for league and teams.

## 6. Assessment of the Bundesliga's TV Revenue Sharing Model

### 6.1. Chapter Overview

In the following Chapter, the Bundesliga's new revenue sharing model is assessed based on the league's current situation, its international positioning, and its potential strategic aims. After forming three objectives based on the league's aims, potential ways to tackle these aims using revenue sharing are introduced. Finally, we evaluate the reformed model based on its capacities to contribute to the Bundesliga's overall strategy. We conclude the thesis with several starting points for further improvement of the system.

### 6.2. Current Situation

To be able to assess the Bundesliga's new TV revenue sharing model, it is of high importance to understand the league's current situation in terms of competitive balance, league structure and financials. In the 2015/16 season, the 18 1. Bundesliga clubs generated total revenues of € 3.2 billion (DFL (2017)), which is a record number for the league

and an increase of about 24% to the previous season. Out of this Figure, € 933 million was received through media marketing, meaning a 29% share<sup>26</sup>. At the same time, those clubs earned a total net profit of about € 206 million, showing that most clubs operate profitably, contrary to other football leagues, e.g. the MLS. It is notable that the revenue share of media marketing differs between clubs of different strengths. While the top six clubs in terms of paid salaries generate 26.5% of their revenues through media on average, the middle six clubs compare with 27.4%, and the bottom clubs with 40.2%<sup>27</sup>. This shows that media income seems to be a more important revenue stream for financially smaller clubs, making them more sensitive and dependent on this income source. However, one has to note that this is based on the fact that revenues are shared. If a smaller club would sell its TV rights individually, the demand would likely be so low that the media share of income would be significantly lower than currently observed.

When analysing the structure of teams, the most noticeable one certainly is Bayern Munich, that has been dominating the league for the last decades, consequently being the record champion of the league. Since the 1998/1999 season, the club won 12 out of 18 seasons, showing its strong dominance. Munich has been accused of "destroying the league through transfers", fuelled by its recent transfers of star players of competitors, such as R. Lewandowski or M. Hummels. These transfers were made possible through the financial and competitive superiority of the club, and led to several critical voices from Germany and abroad, stating that the Bundesliga is a boring, one-team league.

Borussia Dortmund, a typical German Traditionsverein, played an important role in the league as well in the last years, as it was Munich's strongest rival in several competitions. However, the club's weaker infrastructure, finances, and team make it seem impossible that the gap between the two teams will close in the near future.

Another club important to mention is RB Leipzig, a club backed by the Austrian company Red Bull. Although the club just recently played in the third league, it was promoted to 1. Bundesliga in the 2016/17 season and immediately performed so well, that it qualified for the Champions League. There is strong criticism regarding the club's origin and financing, as many fans in Germany perceive the club to be artificial, commercially-oriented and lacking tradition. Through its financial background, Leipzig was able to spend significantly more for transfers than it earned, making the team a potential title candidate in the next years.

Besides those clubs, the Bundesliga seems to be balanced relatively well for a European sports league type, with several groups of clubs normally competing for European cup qualification spots, mid-table spots and avoidance of relegation. In the ongoing 2016/17 season, many potentially weaker clubs

<sup>25</sup>Based on Super Bowl XLIII (2009) to LI (2017)

<sup>26</sup>An exact split of the Bundesliga's revenue can be found in the Appendix (cf. Figure 7)

<sup>27</sup>Top six:  $88.157/333.234=26.5\%$ , middle six:  $34.153/124.873=27.4\%$ , bottom six:  $33.241/82.615=40.2\%$

managed to finish in the upper half of the table, while some traditionally well-performing clubs found themselves in the bottom table half. This arguably shows that, besides the unilateral situation at the top of the league, the Bundesliga is relatively balanced in terms of playing strengths. An overview of performances in the last seasons (cf. Figure 8) and current total market values (cf. Figure 9) can be found in the Appendix.

In 2010, Pawlowski, Breuer, & Hovemann (Pawlowski et al. (2010)) highlighted the issue of a decreasing competitive balance in the top five European football leagues. Based on their observations, this phenomenon is based on the fact that successful clubs can participate in the profitable UEFA Champions League (UCL), that pays out large sums to its participants, who can then strengthen their teams even further. This leads to a vicious circle (or blessing for top teams), where the same teams participate in the UCL permanently, widening the gap between cup participants and smaller clubs in their respective domestic leagues. This is an important mechanism to consider when thinking about the allocation of domestic TV revenues, as these do not represent the full media incomes of internationally competing clubs.

### 6.3. Aims and Strategic Positioning

To assess the actual feasibility of the new system, it is finally important to discuss the aim of the system, based on the current situation of the league. After the introduction of the new system, Mr. Rauball, president of the DFL, stated that the new model would be in the interest of media partners, spectators in the stadiums and broadcasting audiences, as it promotes an attractive competition (Sportschau (2016)). He added that the system aims to develop the Bundesliga in a positive way through appreciation of sustainability and work with young talents, connecting meritocracy and solidarity. An attractive competition is hard to define, however, it is likely that attractiveness relates to the maximization of demand and an attractive competition relates to a high degree of competitive balance. At the same time, meritocracy aims at rewarding those who perform well, and solidarity aims at coherence and mutual support between the league members.

To find the correct answer to the question on how to achieve the goals formulated by Mr. Rauball, it is useful to briefly analyse the Bundesliga's competitive standing and image in comparison to its direct competitors. The Premier League has the clear unique selling point (USP) of a balanced league with constant quality across all teams, while La Liga features the arguably best two teams in the world and some of football's best players. The French Ligue 1 and the Italian Serie A seem to be stuck in the middle, as they do not have any clear qualities that other leagues do not have. Although the Bundesliga is neither known for equality of playing strengths nor outstanding individual teams and players, it has some other USPs. Firstly, it leads in terms of stadium attendance and is known for great atmospheres and fans. Secondly, the league is known for its international success in cup competitions. While only Bayern Munich managed to win an European cup in the last years, the Bundesliga currently

ranks second in the UEFA ranking (UEFA (2017)). Finally, the league is known for its youth work. Contrary to leagues like the Premier League, the Bundesliga features a large number of players born and trained in Germany, resulting in harmonic, tactically excellent teams.

When thinking about how to leverage those USPs to clearly position the league in the market for football and maximize demand, it becomes evident that it is not possible to rule out La Liga's position as leader in quality of players and top teams due to a lack of prestigious clubs and financial resources. However, it is indeed possible to aim for the Premier League's image of a quality league with high uncertainty of outcome, as the Bundesliga is already relatively balanced and features several star players. One could argue that what currently hinders the Bundesliga from being perceived as balanced is the presence of Bayern Munich, which is internationally seen as too dominant on several dimensions. If the league would manage to equalize Bayern Munich's strength with its main competitors Dortmund and Leipzig, a significant increase in demand is imaginable. Furthermore, the average quality and market value of teams and players (total market value of € 2.63 billion, (Transfermarkt.de (2017a))) is not seen as strong as in the Premier League (€ 4.91 billion) and La Liga (€ 3.64 billion). Finally, it seems that the competitiveness of clubs within the middle and bottom regions of the Bundesliga has room for further potential. While the Bundesliga is one of the most balanced leagues in Europe (Roland Berger Strategy Consultants, & University of Tübingen (2013)), bottom-of-the-table clubs in Germany, like Darmstadt 98, usually do not sign any valuable players due to their lack of financial resources. Comparing this to the Premier League, where those clubs can buy star players for several million pounds and outbid top five Bundesliga clubs for players, it becomes evident that the Bundesliga still needs to enhance financial and competitive balance within the league. Overall, it seems that the Bundesliga can move into a more profitable and demanded strategic league position by (1) further decreasing financial and competitive inequalities between clubs, (2) increasing its average player and team quality and (3) balancing out Bayern Munich's dominance to make a suspenseful title race possible again. However, one has to keep in mind that these aims are based on the assumptions and claims in this chapter, and do not represent universal truths about the state of the Bundesliga.

### 6.4. Strategy Implementation and Theoretical Revenue Sharing Design

#### 6.4.1. Enhancement of Financial and Competitive Balance

As income through media, such as TV revenues, is one of the main drivers of clubs' revenues, there is a large impact of the league's TV revenue sharing system on the clubs' finances. Finances again are an important driver of team strength, as more money generally provides the ability to sign better players. The balance of team strengths, and consequently team finances, are the definition of competitive balance. To determine the influence of a revenue sharing system in professional team sports on the competitive balance in a league,

an economic model is necessary. In the following, a system that is able to determine the effects of equal-share-based and performance-based revenue sharing systems on the financial and competitive balance within a league is introduced. The model is based on several assumptions that are elaborated in the following. Therefore, the findings should be treated with caution. However, the model illustrates the effects of different revenue sharing approaches on the competitive balance in a sports league. These findings help us in determining the feasibility of the Bundesliga's new revenue sharing system for strategic aim (1).

We assume that a team's quality and playing strength in a season t are perfectly mapped by the total market value ( $MV_t$ ) of its players. Under the assumptions that teams operate equally profitable and TV revenue is the only source of income, their market value increases each season by reinvesting the profit margin (i) of the team's last TV revenue ( $R_{t-1}$ ), in other words, the team's residual income.

$$MV_t = MV_{t-1} + i * R_{t-1} \quad (1)$$

The TV revenue ( $R_t$ ) that is distributed to a team is mainly based on the league's total TV revenue ( $LR_t$ ), as this is the sum that is allocated to the clubs. We divide the sharing mechanisms into a performance based share (SP), that rests upon a past performance indicator (P), and an equal share (SE), that allocates the respective sum equally to all (T) teams in the league.

$$R_t = LR_t * S_p * P + LR_t * S_E * \frac{1}{T} = LR_t * (S_p * P + S_E * \frac{1}{T}) \quad (2)$$

with  $S_p + S_E = 1$ .

If we now insert the formula for an individual team's revenue (2.1) into the formula for a team's market value (1), we get the following:

$$MV_t = MV_{t-1} + i * LR_{t-1} * (S_p * P + S_E * \frac{1}{T}) \quad (3)$$

with  $S_p + S_E = 1$ .

Using this approach, we can test for repercussions of different revenue sharing systems, as we are able to alternate the shares that are allocated performance-based and equally. We can now compare two teams, a stronger Team A and a weaker Team B, which have significant differences in market values ( $MV_{t-1}$ ) and, as performance depends on market values, past performances (P). To determine their ratio in market value as a proxy for disparity ( $D_{t-1}$ ) between the teams, we take

$$D_{t-1} = \frac{MV_{t-1;A}}{MV_{t-1;B}} \quad (4)$$

with  $MV_{t-1;A} \geq MV_{t-1;B}$  and  $P_A \geq P_B$ .

In a perfectly even revenue sharing system ( $S_E = 1$  and  $S_p = 0$ ), competitive balance after one season would amount to

$$D_{t;E} = \frac{MV_{t;A}}{MV_{t;B}} = \frac{MV_{t-1;A} + i * LR_{t-1} * (1 * \frac{1}{T})}{MV_{t-1;B} + i * LR_{t-1} * (1 * \frac{1}{T})} \quad (5)$$

with  $MV_{t-1;A} > MV_{t-1;B}$ . Contrary, if funds are solely allocated by past performance ( $S_E = 1$  and  $S_p = 0$ ), competitive balance after one season would amount to

$$D_{t;P} = \frac{MV_{t;A}}{MV_{t;B}} = \frac{MV_{t-1;A} + i * LR_{t-1} * (1 * P_A)}{MV_{t-1;B} + i * LR_{t-1} * (1 * P_B)} \quad (6)$$

with  $MV_{t-1;A} > MV_{t-1;B}$  and  $P_A > P_B$ . Comparing these results<sup>28</sup>, we can detect that

$$\frac{MV_{t-1;A} + i * LR_{t-1} * (1 * P_A)}{MV_{t-1;B} + i * LR_{t-1} * (1 * P_B)} > \frac{MV_{t;A}}{MV_{t;B}} > \frac{MV_{t-1;A} + i * LR_{t-1} * (1 * \frac{1}{T})}{MV_{t-1;B} + i * LR_{t-1} * (1 * \frac{1}{T})} \quad (7)$$

Therefore, we can conclude that

$$D_{t;P} > D_{t-1} > D_{t;E}$$

In other words, the approach shows that, under the given assumptions, solely performance-based revenue sharing widens the gap between two differently strong teams, while perfectly equal revenue sharing narrows the gap. Therefore, disparity in our example is lowest, when revenues are shared equally among teams. However, the model can only be seen as approximation to the matter as we based it on several assumptions, which do not always precisely hold in reality.

We can transfer the learnings of this model to the Bundesliga's current situation, yielding the result that the DFL should try to implement as much equal-sharing components as possible to decrease the current economic and competitive imbalances in the league.

#### 6.4.2. Increase of Game Quality and Team Values

After discussing the impact of revenue sharing systems on competitive balance, it is now important to analyse the potential impact of those mechanisms on game quality and team values, as our second objective is to increase both.

Based on previous Chapters and our analyses of competing football leagues, we found that there seems to be a logical cycle of even revenue sharing systems in some leagues, e.g. in Premier League and NFL. In the case of even revenue systems, which allocate funds to all clubs primarily on an equal basis, the league becomes more and more balanced, hence increasing uncertainty of outcome. This, as a consequence, increases demand for TV audiences (cf. Chapter 4.5) and results in an increasing viewership. A larger demand for broadcasts means more income for broadcasters, and therefore a higher willingness to pay for a TV deal, increasing the contract's value. As the value of the new, larger TV deal gets equally allocated among all clubs again, the league becomes even more balanced. Additionally, the increase in demand and deal value transfers more absolute income to the league, making it possible to spend more on players. Therefore, an even revenue sharing system enhances both competitive balance and team values (cf. Figure 10).

<sup>28</sup>Proof for this equation can be found in the Appendix

On the contrary, uneven revenue sharing systems, like the abolished mechanism in La Liga, consequently yields opposing results. If revenues are shared based on an unequal basis, for example past performance, top clubs receive more income than smaller clubs. As a consequence, top clubs can even further develop their competitive advantage and are likely to become even stronger. Therefore, uncertainty of outcome and competitive balance decrease, making TV audiences less interested. Hence, demand and viewership both diminish, resulting in less profitable broadcasters and smaller TV deals in comparison to equal revenue sharing. Less lucrative TV contracts decrease the overall payment to the league, which lowers the clubs' ability to sign valuable players. Out of the already smaller new TV deal, an overproportional amount is again given to larger clubs, widening the financial and competitive gap within the league even more. Thus, we can see that an uneven revenue sharing system results in a vicious circle yielding lower competitive balance and slower growth of team values (cf. Figure 11).

As media income only represents a fraction of clubs' incomes (cf. Chapter 6.2), both cycles just discussed only describe the theoretical connection between competitive balance, revenue sharing, demand and player quality. Therefore, our findings for now only hold when all other variables are held constant. Based on the assumption that the uncertainty of outcome hypothesis holds for TV audiences (cf. Chapter 4.5) and those audiences demand leagues with higher outcome uncertainty, we can infer some important findings. An even, or equally-based, revenue sharing system does not only lead to payoffs that promote a higher financial balance within the league, but also tends to increase TV deal values and the league's overall quality.

#### 6.4.3. Reduction of Bayern Munich's Dominance

We finally need to analyse how it is theoretically possible to reduce a single team's dominance through revenue sharing, without harming the basic principle of meritocracy. Although it is clearly a possibility to engage in perfectly equal revenue sharing, such as in the NFL, and consequently not paying more funds to more dominant than to weaker teams, we want to focus on opportunities in performance-based systems. These yield more realistic results, as most European revenue sharing systems contain performance-based criteria, and gives us several approaches on how to tackle this issue.

Performance-based revenue systems usually rank teams in order of a certain figure, e.g. last year's place in the table, and allocate funds proportionally to the respective team's ranking place. The best team gets the highest share, the second best the second highest share, and so on. In this system, an overdominant team can increase the gap to its competitors even more. To avoid this, it is useful to build performance clusters within the system. As an example, instead of ranking all teams after each other, there could be three groups of clubs, divided in positive, medium and negative performance. Using such a system, an overdominant club is still rewarded for its performance, while not financially outpacing its direct competitors, which may struggle to keep up

with the top team anyways.

A second possibility to limit a single team's dominance is to use performance-based criteria, in which the respective club is not leading. Although most performance-based criteria are related to team's competitive success, in which a dominant club is commonly first, it is possible to introduce alternative criteria. Examples for this are spectator-based criteria, like TV viewing figures or social media activities, sustainability-based criteria, like league belonging or investments in young talents, and others, such as fair play rankings or ethical behaviour. A dominant club can reach good ratings in those dimensions, too, but they give every club the possibility to maximize their share of revenues, even without a valuable team. This mean does therefore not harm the principle of meritocracy, while rewarding performance in different dimensions and finally makes an overdominant team relatively weaker.

A final possibility is to cap the final top-to-bottom payout ratio within the league, as introduced with the new La Liga revenue sharing system. It works as an upper limit for the multiple the highest earning team earns in comparison to the lowest earning team. If the allocation based on the key yields a distribution in which club A earns four times the amount team B earns, and the cap is at a multiple of three, club A's share would be reduced by the amount it needs for the multiple to be three. The accruing new funds can then be allocated to different causes. In order to boost competitive balance, the funds could be allocated e.g. equally to the bottom five earning clubs. Using a cap like this, it's possible to limit the impact of performance-based allocation to a certain degree. Consequently, if a low multiple, e.g. 1.5, gets chosen, the league administration can guarantee a relatively even distribution regardless of the chosen allocation key.

#### 6.5. Feasibility of the Four-Pillar Revenue Sharing Model

After assessing the Bundesliga's current situation, its aims and optimal strategic positioning, and required modifications of a revenue sharing system in order to achieve these objectives, we are now finally able to evaluate the feasibility of the new system.

Based on the previous analyses, it seems that an even revenue sharing system solves our objectives one and two<sup>29</sup>. However, it is not common to allocate all funds equally among clubs in sports leagues. The nominal share that gets distributed equally to all clubs amounts to 50% of domestic revenues in both La Liga and Premier League. In the NFL, this share is almost 100%, as the American sports league type enables such equal systems while they would not be feasible in European leagues. Although the Bundesliga's new model does not include an even share at first appearance, one of its elements partly works like one. Pillar 1 (Performance) allocates 70% of domestic revenues according to performance, while always allocating 2.9% to the worst ranked 1. Bundesliga team, and 0.75% to the worst 2. Bundesliga team.

---

<sup>29</sup>Enhancement of Financial and Competitive Balance (1) and Increase of Game Quality and Team Values (2)

Better ranked teams naturally get a higher share, but the base of 2.9% or 0.75% can be seen as an equal share, as it gets allocated to every team in the respective league, regardless of its performance. Consequently, 65.7%<sup>30</sup> of pillar 1 is allocated equally, while only the remaining 34.3% are truly performance-based. Pillar 2 (competitive sustainability) and 3 (young talent) do not follow a similar logic, as it is possible for a team to have both zero Bundesliga seasons in the past (pillar 2) and zero playing minutes of young players (pillar 3), respectively resulting in a pillar share of 0%. Pillar 4 (competition) works similarly to pillar 1, while the exact percentages per table place are not disclosed. If we assume that the same amount (65.7%) of revenues are allocated on an equal basis through pillar 4, we can calculate the “real” equally distributed share of the Bundesliga’s new system, resulting in a final percentage of about 61%<sup>31</sup>. However, one has to keep in mind that this figure considers both 1. and 2. Bundesliga, while 2. Bundesliga clubs get a smaller equal share. If we exclude 2. Bundesliga from this calculation, we find that 48.5%<sup>32</sup> of total domestic revenues are exclusively shared equal among 1. Bundesliga clubs.

Although this is a comparable figure to the nominally equal domestic revenue parts in Spain and England (50% each), both systems have similar minimum pay-out caps (e.g. the last ranked team gets 2% of revenues) in their remaining distribution pillars. Therefore, their effective equal share of domestic revenues is higher than 50%. We can see that the Bundesliga’s share of equal distribution is in a similar dimension to the ones in its competing leagues, but slightly lower.

For international Bundesliga revenues, the league’s new model only allocates 25% equally, with the remaining 75% based on previous performances in international competitions. In the Premier League, 100% of all international revenues are distributed equally, which shows a huge difference to the new German system. While mainly the best clubs of the Bundesliga, who arguably drive international demand, get rewarded for demand from abroad, all Premier League clubs, regardless of their contribution, get the same share of those revenues. This mechanism promotes the principle of meritocracy within the Bundesliga, although it seems to strongly damage competitive balance (cf. Figure 11) as international revenues represent a significant share of league incomes. We can conclude that the Bundesliga’s current share of equally allocated revenues are a step in the right direction, but still lacks consistency in comparison to the league’s international competitors. In order to tackle the objectives of increasing the Bundesliga’s overall quality and competitive balance better, it would make sense to increase this share even more, for example through a radical reform of the distribution system for international revenues.

When thinking about the feasibility of the new system in

fulfilling objective three<sup>33</sup>, several notable points become apparent. Independently from the discussion of performance-based and equal systems, the Bundesliga’s new model features multiple starting points for a system that weakens an overdominant team. Firstly, pillar 4 features a clustering system in which several teams get the same reward of a performance-based criteria. More specifically, the first six teams in this weighted five-year ranking get the same share of revenues. However, pillar 4 is the only element to use such a cluster, representing 23% of total revenues, which is still a relatively small number. Secondly, the new four-pillar model includes several performance-based criteria that are not based on competitive success. Both pillar 2 and 3 reward clubs for accomplishments (league belonging and youth work), that are achievable without being one of the league’s top teams, incentivising clubs to work in a sustainable way to maximize their income. This type of pillar prevents a dominance of Bayern Munich in all pillars, as it is e.g. hard to maximize both competitive success and playing minutes of young players. Still, those two pillars only cover 7% of all revenues, meaning that only a small share of the system follows this logic. Finally, the Bundesliga indirectly uses a top-to-bottom payout cap. As explained before, pillar 1 and 4 allocate revenues based on a ranking of the clubs’ competitive success, although the payout per ranking place is fixed to a certain percentage. This prevents an overdominant team from gaining overproportional shares of revenue. No matter if Bayern Munich achieved 1 or 100 more points more than the second-best team in the respective ranking, the club’s share will still be the same. Overall, we can summarize that the Bundesliga’s new revenue sharing model features several feasible starting points to tackle the issue of an overdominant FC Bayern. However, their weighting should be higher to fully use these mechanisms. In the system’s current state, the scope of those means is too low to expect immediate results.

After analysing the feasibility of the new system in terms of meeting the league’s potential objectives, it makes sense to discuss the system’s consequences on its main stakeholders in order to fully understand the reform’s scope. As the reform decreased the performance-based share of the allocation key, the system is likely to produce a more balanced league than before. Based on Chapter 3.5, a higher competitive balance is likely to increase demand for TV broadcasts and decrease demand for attendance. However, both the difference between the old and new model, as well as the impact of uncertainty of outcome on demand for football, are rather low. Therefore, we can infer that the impact of the new model on demand will be neutral or slightly positive (as TV audiences play a larger role in the clubs’ income than stadium audiences). Based on our thoughts and assumptions, it is likely that the Bundesliga aims to follow a strategy similar to the Premier League’s one, by building a high-quality league with high uncertainty of outcome. If the league succeeds in doing so, which seems like a realistic scenario through the new

<sup>30</sup> 2.9% \* 18 teams + 0.75% \* 18 teams = 65.7%

<sup>31</sup> 65.7% \* 70% (P1) + 0% \* 5% (P2) + 0% \* 2% (P3) + 65.7% \* 23% (P4) = 61.1%

<sup>32</sup> 2.9% \* 18 teams \* 70% (P1) + 0% \* 5% (P2) + 0% \* 2% (P3) + 2.9% \* 18 teams \* 23% (P4) = 48.5%

<sup>33</sup> Reduction of Bayern Munich’s Dominance (3)

revenue sharing system, the Premier League might suffer in terms of future growth and dominance. Although La Liga currently seems to have a protected strategic positioning, its international demand might be threatened by the Bundesliga in the future as well.

The effect on the Bundesliga's internal stakeholders, its clubs, differs based on the individual team's situation. In general, the system aims at increasing every club's income through the league's new TV deal. Therefore, there are no teams that lose income in absolute terms, but clubs whose relative income is impacted. While we do not have the possibility to compare the new system directly with the incumbent one, we can see some clear trends. Firstly, the league tries to move away from only rewarding competitive success, as it included several new success criteria in its model. Secondly, the share of income that gets distributed equally to all clubs, increased. Finally, international revenues are still allocated heavily performance-based, especially in comparison to other leagues. These effects lead to different impacts within the league. New performance-based criteria benefit all clubs who cannot achieve top ranking positions in competitive rankings, but can dominate the new pillars 2 and 3. A more even system in general benefits every club with below-average revenue sharing income, as the performance-based share becomes smaller and freed-up funds are distributed equally to all clubs, leading to a higher relative share of less wealthy teams. However, the performance-based distribution of international TV revenues works in the opposite direction: clubs who participate in international competitions are heavily rewarded for it, which gives them the possibility to extend their advantage even more and makes them likely to participate in those cups again. Overall, we can conclude that clubs in the bottom-table region and clubs, who participate in international competitions, benefit. As these groups are normally mutually exclusive, it is hard to determine specific winners and losers of the reform.

However, the new system can be seen as a step into the right direction, as several starting points that can work towards the league's aims and objectives were integrated. These mechanisms have a relatively weak impact by now, mitigating an immediate effect of the reform. If their weight in the system is reassessed and raised, it is likely that the system will support the Bundesliga in achieving its goals in the near future. Therefore, we evaluate the total effect of the reform as slightly positive, with potential for future improvements.

## 6.6. Possible Enhancements to the New Model

While the Bundesliga's new four-pillar revenue sharing system is already an improvement compared to the existing system, there are several possible enhancements that could be realised in the future. Through the theoretical league model introduced in Chapter 6.4.1, it is possible to model potential consequences of different revenue sharing systems on the medium-term development of a league. A simulation of a solely performance based (cf. Chapter 7.3), balanced

(cf. Chapter 7.4) and perfectly equal revenue (cf. Chapter 7.5) sharing system applied on the Bundesliga's current market value distribution can be found in the Appendix. When comparing these simulations, the theoretical result from 6.4.1 holds: the higher the share of performance-based allocation, the lower the future competitive balance. In our practical example, this is confirmed through higher top-to-bottom and top-to-average market value multiples, as well as a higher standard deviation of market values. Figure 12 shows this negative relationship between the share of equally distributed revenues and the ratio of market values between the highest and lowest team. Hence, it would make sense to increase the equally distributed share in the system even more. This would likely lead into the cycle of even revenue sharing systems (cf. Figure 10) discussed before. To implement this, the easiest lever would be to reform the distribution of international TV revenues from a heavily performance-based system to a perfectly equal system. An additional option would be to modify the percentages per ranking place of some pillars. Pillar 1 allocates 5.8% to the first ranked Bundesliga team and 2.9% to the last one. This could be modified to e.g. 4.8% and 3.9%, respectively, narrowing the gap between teams within the league and enhancing competitive balance.

As noted before, some mechanisms in the new system are useful, but should be implemented heavier in order to reach their full potential of intervention. It would make sense to increase the respective shares of pillar 2 and 3, which are relatively low at the moment. If those would cover a larger share of total revenues, more funds would be distributed to clubs across the whole league (as any club can perform well on these criteria) and the financial dominance of stronger clubs would diminish. As these pillars were just implemented, it makes sense to check for general feasibility for some seasons first. If the criteria are found to work well, the Bundesliga can think about increasing their share, e.g. doubling their weight to 10% (pillar 2) and 4% (pillar 3). Additionally, the clustering system used in pillar 4 could be transferred to the other pillars as well. Using groups within rankings, it is possible to prevent few clubs from having significantly different incomes than others. This balances out financials within the league and increases competitive balance. As an example for an implementation of this enhancement, every pillar could, instead of ranking club by club, build groups of six clubs and order these by good, medium and bad performance. This could lead to a payoff distribution in which FC Bayern Munich, Borussia Dortmund and RB Leipzig would all get the same amount of revenues, as they all performed in the top group in every pillar, preventing Bayern Munich from outpacing its competitors.

Finally, it could make sense to implement an explicit cap that limits the top-to-bottom payout ratio, similar to La Liga's new system. As discussed before, such a limit prevents single clubs from incurring unproportional amounts of revenue, both at the upper and lower end. Regardless of the exact workings of the revenue sharing system, the final payoff

would always be lower than a certain multiple<sup>34</sup>. While the top-to-bottom income ratio is already comparably low in the Bundesliga (cf. Figure 6), this would be an opportunity to further narrow the gap between high and low earning clubs. This could again lead to the circle of even revenue sharing systems (cf. Figure 10).

While the majority of these possible enhancement aim at lowering current top earners' incomes, one has to consider the revenue split of Bundesliga clubs. As discussed before, top earning teams earn less than 30% of their revenues through media. Additionally, clubs participating in international cup tournaments usually receive high participation prizes, especially in the UEFA Champions League. Therefore, these possible improvements would damage higher earning clubs only little, while creating relatively high additional incomes for smaller clubs. All the suggested enhancements appear to be feasible, as they do not actively disadvantage top clubs, but rather introduce new ways of performance-based revenue distribution. Especially smaller clubs and the league's administration (DFL) are likely to approve these suggestions, as they have the potential to make the Bundesliga more balanced, attractive and demanded, while leveraging the league's existing USPs.

This assessment, including possible enhancements to the system, is based on the steps the Bundesliga should take to achieve the strategic positioning discussed in Chapter 6.3. If the Bundesliga's aim would be to maximize Bayern Munich's financial and competitive strength in order for it to win international titles, regardless of the domestic situation, the assessment would certainly be a different one. Furthermore, our assessment is based on the assumption that the Uncertainty of Outcome Hypothesis is (partly) accepted (for TV audiences) (cf. Chapter 3.5). However, Mr. Rauball's statement regarding the system's aim, and the majority of Bundesliga spectators from Germany and abroad, would agree that the Bundesliga should preferably become more balanced in order to be successful in the future. Therefore, this assessment is likely to be congruent with the Bundesliga's aims for the next decades. It remains to be seen how the new revenue sharing model will influence the league's balance, international positioning and overall development. Based on our assessment, it is likely that this reform will not be the last of its kind in the next decades, as several key mechanisms have been introduced, but not yet been given enough weight to have significant impact on the league.

---

<sup>34</sup>As an example, the highest earning team could never earn more than twice the lowest earning team

## References

- Allan, G. Does television crowd out spectators? *Journal of Sports Economics*, 9(6):592–605, 2008.
- Andreff, W. Some comparative economics of the organization of sports: competition and regulation in north American vs. European professional team sports leagues. *The European Journal of Comparative Economics*, 8(1): 3–27, 2011. Retrieved from <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00677436>.
- Ashelm, M. Bündnis „Team Marktwert“: Traditionsklubs wollen mehr TV-Geld, 2016. URL <http://www.faz.net/aktuell/sport/fussball/bundesliga/buendnis-team-marktwert-traditionsklubs-wollen-mehr-tv-geld-14151976.html>. Retrieved March 21, 2017.
- Atkinson, S. E., Stanley, L. R., and Tschirhart, J. Revenue sharing as an incentive in an agency problem: An example from the National Football League. *The RAND Journal of Economics*, 19(1): 27–43, 1988.
- Beck, J. Neuer TV-Vertrag wirft seine Schatten voraus, 2017. URL [http://www.volksstimme.de/sport/handball/sc\\_magdeburg/handball-neuer-tv-vertrag-wirft-seine-schatten-voraus](http://www.volksstimme.de/sport/handball/sc_magdeburg/handball-neuer-tv-vertrag-wirft-seine-schatten-voraus). Retrieved April 11, 2017.
- Belzer, J. Thanks To Roger Goodell, NFL Revenues Projected To Surpass \$ 13 Billion In 2016, 2016. URL <https://www.forbes.com/sites/jasonbelzer/2016/02/29/thanks-to-roger-goodell-nfl-revenue-is-projected-to-surpass-13-billion-in-2016/#23a90d541cb7>. Retrieved April 11, 2017.
- Besanko, D. A. and Simon, D. Resource allocation in the baseball player's labor market: An empirical investigation. *Review of Financial Economics*, 21(1):71–84, 1985.
- Bloom, H. NFL revenue-sharing model good for business, 2014. URL <http://www.sportingnews.com/nfl/news/nfl-revenue-sharing-television-contracts-2014-season-business-model-nba-nhl-mlb-comparison-salary-cap/gu0xok7mpnu01x3vu875oeaq6>.
- Borland, J. and MacDonald, R. Demand for sport. *Oxford Review of Economic Policy*, 19(4):478–502, 2003.
- Buraimo, B. Stadium attendance and television audience demand in English league football. *Managerial and Decision Economics*, 29(6):513–523, 2008.
- Buraimo, B. and Simmons, R. Uncertainty of outcome or star quality? television audience demand for English Premier League football. *International Journal of the Economics of Business*, 22(3):449–469, 2015.
- Cox, A. Spectator demand, uncertainty of results, and public interest: Evidence from the English Premier League. *Journal of Sports Economics*, 19(1):1–28, 2018.
- Destatis. Bevölkerung in Deutschland voraussichtlich auf 82,8 Millionen gestiegen, 2017. URL [https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemittelungen/2017/01/PD17\\_033\\_12411.html](https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemittelungen/2017/01/PD17_033_12411.html). Retrieved March 26, 2017.
- DFL. Deutsche Fußball Liga: DFL-Präsident fasst einstimmigen Entschluss zur Verteilung der Medien-Erlöse, 2016. URL <http://www.bundesliga.de/de/liga/news/dfl-medienerloes-beschluss-einstimmig-agmd.jsp>. Retrieved March 20, 2017.
- DFL. Deutsche fußball liga: Dfl-report 2017, 2017.
- Dietl, H. M., Franck, E., Lang, M., and Rathke, A. Salary cap regulation in professional team sports. *Contemporary Economic Policy*, 30(3):307–319, 2012.
- DKB. Dkb handball bundesliga - zuschauer, 2017. URL <http://www.dkb-handball-bundesliga.de/de/dkb-hbl/statistiken/saisonen/statistiken/saison-15-16/saisonstatistik/zuschauer/>. Retrieved April 11, 2017.
- Domizio, M. D. Football on TV: An Empirical Analysis on the Italian Couch Potato. *Papeles de Europa*, 26(1):26–45, 2013.
- DPA. Der Streit um die Verteilung der TV-Gelder, 2016. URL <http://www.sueddeutsche.de/news/sport/fussball-der-streit-um-die-verteilung-der-tv-gelder-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-161123-99-289401>. Retrieved March 21, 2017.
- El-Hodiri, M. and Quirk, J. An economic model of a professional sports league. *Journal of Political Economy*, 79(6):1302–1319, 1971.
- Evelt, A. Bundesliga: Klubs aus dem “Team Marktwert” müssen besser arbeiten, 2016. URL <http://www.spiegel.de/sport/fussball/bundesliga-klubs-aus-dem-team-marktwert-muessen-besser-arbeiten-a-1084817.html>. Retrieved March 21, 2017.
- Fishman, P. Competitive balance and free agency in major league baseball. *The American Economist*, 47(2):86–91, 2003. URL <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=527829711&Fmt=7&clientId=65345&RQT=309&VName=PQD>.
- Forbes. The business of football list, 2016. URL <https://www.forbes.com/nfl-valuations/list/>. Retrieved April 13, 2017.
- Forrest, D., Simmons, R., and Buraimo, B. Outcome uncertainty and the couch potato audience. *Scottish Journal of Political Economy*, 52(4):641–661, 2005.
- Fort, R. and Maxcy, J. Competitive balance in sports leagues: An introduction. *Journal of Sports Economics*, 4(2):154–160, 2003.
- Fort, R. and Quirk, J. Cross-subsidization, incentives, and outcomes in professional team sports leagues. *Journal of Economic Literature*, 33(3): 1265–1299, 1995.
- Fort, R., Maxcy, J., and Diehl, M. Uncertainty by regulation: Rottenberg's invariance principle. *Research in Economics*, 70(3):454–467, 2016.
- Harris, N. Premier League sides have their eye on the TV cash bonanza, 2016. URL <http://www.dailymail.co.uk/sport/football/article-3381083/Premier-League-sides-eye-TV-cash-bonanza-worst-season-relegated-flight.html>. Retrieved March 21, 2017.
- Heckle, H. A new law will see La Liga television money distributed evenly, stopping Real Madrid and Barcelona taking the most cash, 2015. URL <http://www.dailymail.co.uk/sport/football/article-3063560/A-new-law-La-Liga-television-money-distributed-evenly-stopping-Real-Madrid-Barcelona-taking-cash.html>. Retrieved April 3, 2017.
- Heitner, D. How Major League Soccer Is Closing The Gap With The Big Four, 2015. URL <https://www.forbes.com/sites/darrenheitner/2015/12/22/how-major-league-soccer-is-closing-the-gap-with-the-big-four/#620ee1386c20>. Retrieved April 5, 2017.
- Kicker. 1. Bundesliga: alle Zuschauerzahlen der Saison 2015/16, 2017. URL <http://www.kicker.de/news/fussball/bundesliga/spieltaeg/1-bundesliga/2015-16/zuschauer-der-saison.html>. Retrieved April 11, 2017.
- Landwehr, F. Chronik: Die Entwicklung der TV-Rechte im deutschen Fußball, 2015. URL <http://www.11freunde.de/artikel/chronik-die-entwicklung-der-tv-rechte-im-deutschen-fussball/page/1>. Retrieved March 28, 2017.
- Larsen, A., Fenn, A. J., and Spenner, E. L. The impact of free agency and the salary cap on competitive balance in the National Football League. *Journal of Sports Economics*, 7(4):374–390, 2006.
- McDonald, H. The factors influencing churn rates among season ticket holders: An empirical analysis. *Journal of Sport Management*, 24(6):676–701, 2010.
- McMahon, B. \$1.6B Worth Of TV Deals Good News For Real Madrid, Barcelona and La Liga, 2015. URL <https://www.forbes.com/sites/bobbymcmahon/2015/12/05/1-6b-worth-of-tv-deals-good-news-for-real-madrid-barcelona-and-la-liga/#1fd73983166f>. Retrieved April 3, 2017.
- Mitteldeutsche Zeitung. Vereine mit TV-Gelder-Verteilung zufrieden, 2016. URL <http://www.mz-web.de/sport/fussball/bundesliga/vereine-mit-tv-gelder-verteilung-zufrieden-25170008>. Retrieved April 11, 2017.
- Mourão, P. R. and Teixeira, J. S. Gini playing soccer. *Applied Economics*, 47(49):5229–5246, 2015.
- Neale, W. C. The peculiar economics of professional sports. *The Quarterly Journal of Economics*, 78(1):1–14, 1964.
- Nightengale, B. MLB officials cautiously optimistic they'll beat deadline for new CBA, 2016. URL <https://www.usatoday.com/story/sports/mlb/2016/11/29/mlb-collective-bargaining-agreement-lockout/94609712/>. Retrieved April 11, 2017.
- Novy-Williams, E. NFL Revenue Reaches \$7.1 Billion Based on Green Bay Report, 2016. URL <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-06-24/nfl-revenue-reaches-7-1-billion-based-on-green-bay-report>. Retrieved April 11, 2017.
- Owen, P. D. Limitations of the relative standard deviation of win percentages for measuring competitive balance in sports leagues. *Economics Letters*, 109(1):38–41, 2010.
- Pawlowski, T., Breuer, C., and Hovemann, A. Top clubs' performance and the competitive situation in european domestic football competitions. *Journal of Sports Economics*, 11(2):186–202, 2010.

- Premier League. Premier League's payments to clubs in 2015/16, 2016. URL <https://www.premierleague.com/news/60138>. Retrieved March 30, 2017.
- Quitzauf, J. Tradition ist mehr Fernsehgeld wert, 2015. URL <http://www.ca-pital.de/meinungen/tradition-ist-mehr-tv-geld-wert.html>. Retrieved March 28, 2017.
- Roland Berger Strategy Consultants, & University of Tübingen. How exciting are the major European football leagues?, 2013. URL [https://www.rolandberger.com/publications/publication\\_pdf/roland\\_berger\\_competitive\\_balance\\_of\\_football\\_league\\_s\\_20130220\\_1\\_.pdf](https://www.rolandberger.com/publications/publication_pdf/roland_berger_competitive_balance_of_football_league_s_20130220_1_.pdf).
- Rosen, S. and Sanderson, A. Labour markets in professional sports. *The Economic Journal*, 111(469):47–68, 2001.
- Rottenberg, S. The baseball players' labor market. *The Journal of Political Economy*, 64(3):242–258, 1956.
- Sanderson, A. R. and Siegfried, J. J. Thinking about competitive balance. *Journal of Sports Economics*, 4(4):255–279, 2003.
- Scelles, N., Durand, C., Bonnal, L., Goyeau, D., and Andreff, W. Competitive balance versus competitive intensity before a match: Is one of these two concepts more relevant in explaining attendance? The case of the French football Ligue 1 over the period 2008–2011. *Applied Economics*, 45(29):4184–4192, 2013.
- Schreyer, D., Schmidt, S. L., and Torgler, B. Game outcome uncertainty and television audience demand: New evidence from German football. *German Economic Review*, pages 1–22, 2016.
- Schreyer, D., Schmidt, S. L., and Torgler, B. Against all odds? exploring the role of game outcome uncertainty in season ticket holders' stadium attendance demand. *Journal of Economic Psychology*, 56:192–217, 2016a.
- Schreyer, D., Schmidt, S. L., and Torgler, B. Game outcome uncertainty in the English Premier League: Do German fans care? *Journal of Sports Economics*, pages 1–20, 2016b.
- Sloane, P. J. Rottenberg and the economics of sport after 50 years: An evaluation. *Journal of Sports Economics*, 2175, 2006.
- Smith, C. Major League Soccer Announces New TV Deals With ESPN, Fox, Univision, 2014. URL <https://www.forbes.com/sites/chrissmith/2014/05/12/major-league-soccer-announces-new-tv-deals-with-espn-fox-univision/#73c1478a2de7>. Retrieved April 5, 2017.
- Sportschau. DFL verteilt das Fernsehgeld neu, 2016. URL <http://www.sportschau.de/fussball/bundesliga/bundesliga-fussball-dfl-verteilt-fernsehgeld-100.html>. Retrieved March 20, 2017.
- Statista. Number of Super Bowl viewers (TV) 2017, 2017. URL <https://www.statista.com/statistics/216526/super-bowl-us-tv-viewership/>. Retrieved April 12, 2017.
- Szymanski, S. The economic design of sporting contests. *Journal of Economic Literature*, 41(4):1137–1187, 2003.
- Szymanski, S. and Késenne, S. Competitive balance and gate revenue sharing in team sports. *The Journal of Industrial Economics*, 52(1):165–177, 2004.
- Taylor, M. Revenue Sharing In Major League Soccer. Coventry University, 2015. URL [https://curve.coventry.ac.uk/open/file/e8eb7c23-8f98-4b28-bd67-1a6050222a00/1/RevenueSharingInMajorLeagueSoccer\\_Redacted.pdf](https://curve.coventry.ac.uk/open/file/e8eb7c23-8f98-4b28-bd67-1a6050222a00/1/RevenueSharingInMajorLeagueSoccer_Redacted.pdf).
- The Guardian. Premier League broadcasting revenue: how is it distributed?, 2012. URL <https://www.theguardian.com/news/datablog/2011/oct/12/football-broadcasting-deal-liverpool>. Retrieved March 30, 2017.
- Totalsportek. Premier League TV Rights Money Distribution (2016-19), 2015. URL <http://www.totalsportek.com/money/premier-league-tv-rights-money-distribution/>. Retrieved March 30, 2017.
- Totalsportek. Spanish La Liga New 3 Year TV Deal Worth € 2.65 billion, 2016. URL <http://www.totalsportek.com/money/spanish-la-liga-new-3-year-tv-deal-worth-e2-65-billion/>. Retrieved April 5, 2017.
- Transfermarkt.de. Die letzten Marktwert-Updates, 2017a. URL <http://www.transfermarkt.de/spieler-statistik/marktwerttaenderungen/marktwertetop>. Retrieved May 4, 2017.
- UEFA. UEFA rankings for club competitions, 2017. URL <http://www.uefa.com/memberassociations/uefarankings/country/>. Retrieved April 24, 2017.
- US Census Bureau. U.S. and World Population Clock, 2017. URL <https://www.census.gov/popclock/>. Retrieved March 26, 2017.
- Van Der Burg, T. and Prinz, A. Progressive taxation as a means for improving competitive balance. *Scottish Journal of Political Economy*, 52(1):65–74, 2005.
- Vrooman, J. A general theory of professional sports leagues. *Southern Economic Journal*, 61(4):971–990, 1995.
- Wilson, B. Premier League revenues hit a new high but profits fall, 2016. URL <http://www.bbc.com/news/business-36034403>. Retrieved April 11, 2017.
- Zimbalist, A. S. Competitive balance in sports leagues: An introduction. *Journal of Sports Economics*, 2002.



## Unternehmensreputation von Onlineunternehmen - Eine Empirische Analyse

Regina Ulrike Endres

*Ludwig-Maximilians-Universität München*

### Abstract

Die Reputation gilt als einer der wichtigsten immateriellen Vermögenswerte eines Unternehmens. Zahlreiche Studien konnten die positiven Auswirkungen einer guten Reputation für die Stakeholder eines Unternehmens belegen. Jüngste Studien identifizieren die Reputation einer Onlinefirma als wichtigen Einflussfaktor auf das Vertrauen gegenüber einem Onlineunternehmen, auf die Reduzierung von Datenschutzbedenken sowie des wahrgenommenen Risikos. Diese Faktoren fördern die Bereitschaft zu kaufen und private Daten preiszugeben – zwei zentrale Erfolgsfaktoren von Unternehmen im Onlinebereich. Diese Arbeit widmet sich der Frage, welche Aspekte die Reputation von Onlinefirmen formen und ob sich diese vom Offlinebereich unterscheiden. In Ermangelung eines adäquaten Modells für Reputation im Onlinebereich wurde sich des bewährten Corporate Reputation Modells nach Schwaiger (2004) bedient, das traditionell für den Offlinebereich entwickelt wurde. Auf Basis von qualitativen Interviews und durch eine umfangreiche Literaturanalyse wurde dieses Modell um online-spezifische Indikatoren ergänzt. Das neu entstandene Modell wurde in einer quantitativen Onlineumfrage sowohl anhand Online- als auch Offlinefirmen getestet. Eine explorative Faktorenanalyse gibt Aufschluss über die zugrunde liegende Faktorenstruktur. Die PLS-SEM Analyse zeigt, dass im Onlinebereich vor allem eine große Kundenbasis und Empfehlungen von Freunden und Bekannten auf die Bildung der Reputation positiv Einfluss nehmen. Im Offlinebereich konnten hingegen das Erscheinungsbild der Firma und ein gutes Management als Haupteinflussfaktoren identifiziert werden.

**Keywords:** Company Reputation, Corporate Reputation, PLS-SEM Model, Onlinefirmen, E-Commerce

### 1. Einleitung

Das Unternehmen Apple hat es zu einem der erfolgreichsten Unternehmen der Welt geschafft. Apples Produkte werden millionenfach verkauft. Diese Macht hat Apple nicht nur der Qualität seiner Produkte zu verdanken, sondern auch seinem guten Ruf. Seit sieben Jahren führt das Unternehmen Apple das weltweit bekannte Ranking für Unternehmensreputation „Fortune World's Most Admired Companies“ an (Fortune (2014)).

Ein guter Ruf vermittelt Sicherheit und verursacht positive Assoziationen beim Kunden<sup>1</sup>. „Sie sorgen dafür, dass das Produkt mehr „erzeugt“ als der reine Nutzen des Produkts vielleicht hergibt“ (Szarek (2013), S. 1). Zahlreiche positive Auswirkungen konnten Wissenschaftler der Reputation bislang nachweisen, sodass der Ruf eines Unternehmens mittlerweile als das größte Kapital eines Unternehmens gilt, als Wunderwaffe gegen Krisen und als Erfolgsgarant. Es

hat hohe mediale Wellen geschlagen, als die Unternehmensberatung Biesalski & Company in Zusammenarbeit mit Serviceplan Corporate Reputation herausgefunden haben wollte, dass die Reputation des Automobilherstellers BMW einen Anteil von 35% an dessen Umsatz hat (Biesalski und Kaiser (2013), S. 10). Für Unternehmen ist es deshalb natürlich von Vorteil zu wissen, wo sie im Vergleich zur Konkurrenz stehen und wie sie ihren Ruf verbessern können. Den Ruf einer Firma zu messen und ihn mit anderen Firmen zu vergleichen ist jedoch alles andere als trivial. Um diese Frage zu klären, beschäftigt sich die Forschung seit Jahren mit der Identifizierung von Einflussfaktoren auf die Reputation und deren Gewichtung.

Während die Forschung sich in der Formulierung von Handlungsempfehlungen bislang vor allem auf den statio-nären Handel konzentriert, verändert die Entwicklung des Internets und der mobilen Endgeräte kontinuierlich den Markt. Während im Jahr 2004 nur 45,1% der deutschen Bevölkerung online eingekauft haben, ist diese Zahl im Jahr 2014 auf knapp 73% angewachsen (Statista (2015)). Die

<sup>1</sup>In dieser Arbeit wird der Übersichtlichkeit wegen die männliche Anrede gewählt. Diese bezieht sich jedoch sowohl auf Männer als auch Frauen.

Einkaufsgewohnheiten der Menschen scheinen sich mit dieser Entwicklung zunehmend zu verändern. Damit stellt sich die Frage, ob die Reputation im Onlinebereich dieselbe Rolle für die Kunden spielt und ob der gute Ruf einer Onlinefirma durch andere Faktoren beeinflusst wird als im Offlinebereich. Diese Frage gilt es in der vorliegenden Arbeit zu beantworten.

## 2. Grundlegende Begrifflichkeiten

Die Begriffe Unternehmensreputation und Onlinefirma werden in der Literatur unterschiedlich verwendet und werden deshalb im Folgenden definiert. Des Weiteren nehmen in dieser Arbeit formative und reflektive Messmodelle eine zentrale Rolle ein. Aufgrund dessen erfolgt ebenso hierzu eine einführende Erklärung.

### *Unternehmensreputation und Abgrenzungen zu verwandten Begriffen*

Der Ruf, oder die Reputation eines Unternehmens ist weder beobachtbar noch direkt messbar. Dementsprechend groß ist die Vielzahl an Definitionen in der Literatur (Schwaiger et al. (2011), S. 5). Frühere Definitionen fallen vor allem durch die eindimensionale Beschreibung der Reputation auf. Fombrun (2001) beschreibt die Reputation in einem Modell, welches aus den Komponenten Glaubhaftigkeit, Vertrauenswürdigkeit, Verlässlichkeit und Verantwortung besteht und konzentriert sich dabei vor allem auf die Gefühlebene (Fombrun (2001), S. 72). Kognitive Elemente, die mit dem Verstand erfasst werden, wie z.B. die wirtschaftliche Stärke oder die Führung des Unternehmens, bleiben dabei unberücksichtigt. Eine gegensätzliche Ansicht vertreten hingegen Gray und Balmer (1998), welche die Reputation als eine Beurteilung der unternehmerischen Leistungen durch die Stakeholder verstehen und damit ausschließlich kognitive Elemente einbeziehen (Gray und Balmer (1998), S. 196). Hall (1992) verbindet als erster beide Sichtweisen, indem er sowohl Emotionen als auch das rationale Erfahren, das Wissen, als Komponenten der Reputation beschreibt (Hall (1992), 138). Er vertritt dabei die Annahme, dass Reputation ein „einstellungähnliches Konstrukt“ (Schwaiger und Raithel (2014), S. 230) ist und somit sowohl über eine affektive als auch über eine kognitive Komponente verfügen muss. Dieser Definitionen folgen mittlerweile Autoren von einer Vielzahl an Studien, die sowohl die affektive als auch die kognitive Dimension in der Bildung der Reputation nachweisen konnten und in ihre Arbeit einbeziehen (z.B. Helm (2005), S. 103; Sarstedt und Schloderer (2010), S. 285; Schwaiger (2004), S. 64; Schwaiger und Zhang (2009), S. 4; Walsh und Beatty (2007), S. 139; Walsh et al. (2009), S. 195). Auch Fombrun (2001) hat in seinen späteren Arbeiten kognitive, rationale Aspekte, wie die Qualität des Managements, der Produkte oder die wirtschaftliche Leistung (Performance) aufgenommen (z.B. Fombrun (2001), S. 24). Aufgrund dieser Erkenntnisse wird in dieser Arbeit die Definition der Reputation von Hall (1992) verfolgt. Die Begriffe (Unternehmens-)Reputation, Ruf und Corporate Reputation werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

Des Weiteren werden häufig in der amerikanischen Literatur die Begriffe Reputation, Corporate Identity und Image häufig synonym gebraucht (Schwaiger (2004), S. 24). So wohl Highhouse et al. (2009) als auch Brown et al. (2006) unterscheiden die Begriffe, indem sie Image als das Bild definieren, welches das Unternehmen an die Öffentlichkeit vermitteln möchte. Identity hingegen umfasst alle Assoziationen, die Mitarbeiter des Unternehmens zu ihrem Arbeitgeber haben. Die Unternehmensreputation ist schließlich das tatsächliche Bild, wie es von den Stakeholdern des Unternehmens geformt wird (Brown et al. (2006), S. 102 ff.; Highhouse et al. (2009), S. 782 f.) Somit können diese Begriffe deckungsgleich sein, häufig liegt jedoch eine Diskrepanz vor. Diese Arbeit untersucht explizit die Unternehmensreputation, also das Bild des Unternehmens aus der Sichtweise aller Anspruchsgruppen.

Eine Abgrenzung soll zudem zwischen den Begriffen Online-Reputation und „Reputation Systems“ erfolgen. Beide Begriffe haben jedoch wenig mit der Unternehmensreputation, wie sie eben definiert wurde, zu tun. Der Begriff Online-Reputation wird häufig im Zusammenhang mit Agenturen verwendet, die sich darauf spezialisiert haben das „digitale Abbild“ von Privatpersonen oder auch Unternehmen in sozialen Netzwerken zu managen, Krisen abzuwenden oder Karrierechancen zu steigern (Müller (2012), S. 1 f.). Diese fokussieren sich beispielsweise auf eine Effizienzsteigerung im Monitoring von Twitter-Feeds und Online-Profilen und untersuchen damit Dynamiken im Teilen von Neuigkeiten und das „Posting-Verhalten“ in sozialen Netzwerken (Amigo et al. (2013), S. 2 ff.). Um der Verwechslungsgefahr vorzubeugen, wird in dieser Arbeit von der Verwendung des Begriffs Online-Reputation Abstand genommen. Als „Reputation Systems“ werden Online-Bewertungssysteme für Onlineunternehmen, wie z.B. die Bewertungsprofile für Händler auf eBay<sup>2</sup>, bezeichnet, welche in den letzten Jahren immer häufiger im Fokus von Studien standen (z.B. Jøsang et al. (2007), S. 619 ff.). Dabei wird vor allem die Bereitschaft von Kunden, nach Abschluss eines Kaufs eine Bewertung abzugeben, untersucht (Huang et al. (2014), S. 953 ff.). Nach den bisherigen Erkenntnissen der Literatur erklären Reputation Systems jedoch nicht alleine die Reputation, sondern sind vielmehr ein Aspekt von vielen verschiedenen Einflussfaktoren im komplexen Modell der Reputation (siehe Kapitel 6). Bewertungssysteme fließen somit in diese Arbeit ein, werden jedoch in einem breiteren Kontext eingebettet.

### *Abgrenzung von Online- und Offlinefirma*

Eine zentrale Rolle nehmen in dieser Arbeit Onlinefirmen ein. Im Zusammenhang mit dieser Arbeit werden als Onlinefirmen alle Dienstleister oder Händler definiert, die ihre Produkte und Dienstleistungen seit Gründung des Unternehmens online auf Websites anbieten und abwickeln. Yang und Jun (2002) beschreiben diese als „Internet-only com-

<sup>2</sup>siehe z.B. das Bewertungsprofil des Onlinehändlers „buch24-de“ auf eBay: [http://feedback.ebay.de/ws/eBayISAPI.dll?ViewFeedback&userid=buch24de&&\\_trksid=p2047675.12560&rt=nc&iid=301359556974&sspageName=VIP:feedback&ftab=FeedbackAsSeller](http://feedback.ebay.de/ws/eBayISAPI.dll?ViewFeedback&userid=buch24de&&_trksid=p2047675.12560&rt=nc&iid=301359556974&sspageName=VIP:feedback&ftab=FeedbackAsSeller)

pan[ies]“ und grenzen sie in diesem Zusammenhang von so genannten „hybrid companies“ ab: „[...] the term „internet-only company“ means a company conducts business solely through the Internet without any physical stores or branches. The term „hybrid company“ refers a store which has physical stores or branches with the transactional Web sites option“ (Yang und Jun (2002), S. 19). Hybride Unternehmen sind beispielsweise das Unternehmen Tchibo, das als Einzelhändler für Kaffee bekannt wurde und mittlerweile einen der umsatzstärksten Onlineshops in Deutschland für Konsumgüter aller Art betreibt (Wirtschaftswoche (2013), S. 1). Um Unterschiede zwischen Unternehmensreputation im Online- und Offlinebereich identifizieren zu können, war es für die qualitativen Interviews von großer Bedeutung, beide Bereiche so klar wie möglich zu trennen. Hybride Unternehmen fallen deswegen in dieser Arbeit nicht in die Definition von Onlinenfirmen. Als Onlinenfirmen werden dementsprechend Unternehmen bezeichnet, die eine starke Präsenz in Form von Filialen zeigen und ihren Schwerpunkt im stationären Handel oder Dienstleistung haben. Onlineshops kamen bei diesen Firmen gegebenenfalls erst später als Vertriebskanal hinzu und haben in der Wahrnehmung der Kunden nur eine nachrangige Bedeutung. Ein Beispiel hierzu ist die Kaufhauskette Galeria Kaufhof.

Um eine Vergleichbarkeit zwischen Online- und Onlinenfirmen herstellen zu können, werden im Kontext dieser Arbeit zudem nur Business-to-Consumer (B2C) Firmen betrachtet. Weiterhin werden nur Online-Dienstleister betrachtet, die ihre Leistungen gegen eine monetäre Transaktion anbieten, das heißt, zumindest ein „Freemium-Modell“ anbieten. Der Begriff „Freemium“ setzt sich zusammen aus den Wörtern „free“ und „premium“ und beschreibt ein Geschäftsmodell, in dem Kunden einen Teil einer Dienstleistung gratis nutzen können. Um alle Funktionen nutzen zu können oder eine bessere Qualität zu erhalten, besteht die Option gegen einen Betrag, häufig in Form eines Monatsabonnements, die Vollversion zu beziehen (Schreiner und Hess (2013), S. 2-3). Es liegt die Vermutung nahe, dass an Onlinenfirmen, die ihre Services gratis anbieten, andere Anforderungen bezüglich Datenschutz oder Qualität gefordert werden. Außerdem spielen hier mögliche reputationsbildende Aspekte, wie z.B. Kundenservice oder Preis-Leistungsverhältnis, wie bei klassischen Geschäftsmodellen keine Rolle. Eine Berücksichtigung dieser Firmen in dieser Studie würde damit das Ergebnis verzerrn. Die Reputation solcher Firmen, wie Google oder Facebook, müsste demnach in einer extra Skala erfasst werden. Die Ergebnisse dieser Studie könnten als Grundlage für einen Vergleich dienen. In dieser Studie werden diese Firmen jedoch ausgeschlossen.

#### *Formative Konstrukte im Vergleich zu reflektiven Messmodellen*

Die Frage „Wie gut ist der Ruf einer Firma?“ lässt sich schwerlich beantworten. Die Reputation ist nicht direkt messbar und bildet sich in den Köpfen der Menschen. In der Forschung wird dies als „latent“ bezeichnet (Christophersen und Grapé (2009), S. 103 f.). Um das Konstrukt Reputation also bestimmen zu können, ist es deshalb nötig, beobachtbare, so-

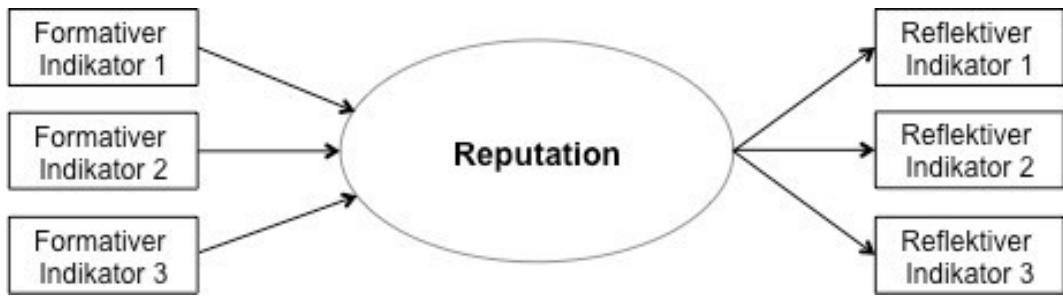
genannte „manifeste“ Variablen zu definieren, anhand derer man die Bildung der Reputation festmachen kann (Kuß (2012), S. 266). Diese Variablen werden dabei häufig als Indikatoren oder Items bezeichnet. Dabei ist es wichtig, zwischen formativen und reflektiven Items zu unterscheiden. Abbildung 1 zeigt eine vereinfachte Darstellung des Zusammenhangs. Formative Items werden in Abbildungen häufig mit einem Pfeil zum Konstrukt hin illustriert, während bei reflektiven Indikatoren der Pfeil von der Latenten weg zeigt.

Formative Indikatoren spiegeln den Grund der Reputation wider und treiben bzw. steuern somit die Reputation. Das formative Konstrukt gibt Hinweise auf die Zusammensetzung der Reputation und die Gewichtung einzelner Einflussfaktoren. Ziel des formativen Konstruktts ist es deshalb, die Latente, in diesem Fall die Reputation, vollständig zu erfassen (Diamantopoulos und Winklhofer (2001), S. 271). Nimmt man einen Einflussfaktor nicht auf oder löscht man einen Indikator aus dem Konstrukt, wird das Bild der Reputation nicht vollständig wiedergegeben (Eberl (2004), S. 14; Diamantopoulos und Winklhofer (2001), S. 271). Bollen und Lennox (1991) fassen es in ihrem viel zitierten Satz zusammen: „Omitting an indicator is omitting a part of the construct“ (Bollen und Lennox (1991), S. 308).

Indikatoren, die eine Folge der Reputation darstellen, werden reflektiv genannt. Reflektive Indikatoren spiegeln in unterschiedlichen Formulierungen (Operationalisierungen) die Reputation wider. Ein Beispiel dafür ist der Indikator „Ich habe bei der Firma XY ein gutes Gefühl“ (Schwaiger und Raithel (2014), S. 232), was eine Ausprägung einer guten Reputation darstellt. Jeder einzelne reflektive Indikator misst somit die latente Variable. Damit sind die einzelnen Formulierungen untereinander austauschbar und die Eliminierung eines Indikators verändert nichts an der Höhe der Reputation selbst (Diamantopoulos und Winklhofer (2001), S. 270 f.). Eine höhere Anzahl an reflektiven Indikatoren erhöht deswegen nur die Messgenauigkeit.

Eine strikte Trennung von formativen und reflektiven Variablen ist auch deshalb zwingend notwendig, weil an sie unterschiedliche Anforderungen bezüglich Validität und Reliabilität gestellt werden (Diamantopoulos und Siguaw (2006), S. 266 ff.). Die statistischen Anforderungen und Probleme durch Vermengung von reflektiven und formativen Items werden im Verlauf der Arbeit näher erläutert.

Während also das reflektive Messmodell im Fokus der Reputationsforschung steht, wenn herausgefunden werden soll, wie hoch die Reputation einzelner Unternehmen im Vergleich ist, ist das formative Messmodell vor allem aus der Sicht von Unternehmen interessant. Durch eine Evaluierung des formativen Modells lassen sich einflussreiche von vernachlässigbaren Indikatoren unterscheiden und somit letztendlich Handlungsempfehlungen für Unternehmen ableiten und formulieren (Sarstedt und Schloderer (2010), S. 282). In dieser Arbeit steht die formative Betrachtung der Reputation von Onlinenfirmen im Fokus. Im nächsten Kapitel wird auf die Bedeutung der Unternehmensreputation für Onlinenfirmen im Vergleich zum Onlinekontext eingegangen, was die Grundlage für die Relevanz dieses Forschungsbereichs darstellt.



**Abbildung 1:** Vereinfachte Illustration des Unterschieds zwischen reflektiven und formativen Items

### 3. Relevanz der Corporate Reputation Forschung im Offline- und Onlinebereich

Das vorliegende Kapitel beschreibt zunächst die positiven Auswirkungen der Reputation, die bislang in Studien festgestellt werden konnten. In einem zweiten Schritt wird untersucht, ob die Reputation für Onlinefirmen eine vergleichbare Rolle spielt und wie sich die Bedeutung der Reputation basierend auf den Status Quo der Literatur vom Offlinebereich unterscheidet.

#### 3.1. Relevanz für Offlinefirmen

Der Unternehmensreputation kam in den vergangenen zehn Jahren eine stetig steigende Bedeutung zu. In der Literatur wird die Reputation eines Unternehmens mittlerweile als einer der wichtigsten immateriellen Vermögenswerte beschrieben (z.B. Fombrun (2001), S. 24; Helm (2007), S. 1; Lewis (2001), S. 31; Raithel und Scharf (2011), S. 54 f., Schwaiger und Raithel (2014), S. 226). Die Reputation ist das Resultat aus über Jahren gewachsenen Beziehungen zwischen dem Unternehmen und seinen Stakeholdern sowie den persönlichen Erfahrungen mit dem Unternehmen (Jarvenpaa et al. (2000), S. 48 f.) und gilt deswegen als schwer imitierbare Ressource (Eberl (2006), S. 23). Aus diesem Grund verfügen Firmen mit einer guten Reputation im Vergleich zu konkurrierenden Unternehmen mit schlechterem Ruf über strategische Wettbewerbsvorteile und kreieren für neue, aufstrebende Unternehmen Markteintrittsbarrieren (Buß (2007), S. 237; Hall (1992), S. 138; Schwaiger und Raithel (2014), S. 228; Schwaiger et al. (2011), S. 4; Schwaiger (2004), S. 51).

So konnte bereits nachgewiesen werden, dass es Unternehmen mit gutem Ruf leichter gelingt, qualifizierte Mitarbeiter zu akquirieren und sie zu einem niedrigeren Gehalt als ihre Wettbewerber mit schlechterem Ruf zu beschäftigen (Caminiti und Reese (1992), S. 49). Mitarbeiter eines Unternehmens mit hohem Ansehen identifizieren sich deutlich mehr mit ihrer Tätigkeit und arbeiten dadurch produktiver (Preece et al. (1995), S. 91 f.; Roberts und Dowling (2002), S. 1079).

Ein guter Ruf verschafft außerdem Vorteile auf dem Kapitalmarkt und wirkt sich positiv auf den zukünftigen finanziellen Erfolg einer Firma aus (Eberl und Schwaiger (2005), S. 848 ff.). Der Zugang zu Kapital ist deutlich leichter für Firmen mit einem hohen Ansehen und Investoren gewähren

günstigere Kredite (Beatty und Ritter (1986), S. 216 ff.). Zudem hat die Reputation nachweislich einen Einfluss auf den Wert des Unternehmens: Laut schlägt sich die Reputation mit einem Anteil zwischen 20% und 50% am BöBuß (2007)rsenwert des Unternehmens nieder (Buß (2007), S. 322).

Vor allem auf die Kunden eines Unternehmens sind die Auswirkungen einer guten Reputation enorm. Studien konnten zeigen, dass Kunden einer Firma mit einer guten Reputation eine höhere Preisbereitschaft bezüglich der Produkte oder Dienstleistungen haben und diese Unternehmen somit von einer höheren Gewinnspanne profitieren (Eberl (2006), S. 189; Shapiro (1983) S. 678). Zudem sind Kunden eines Unternehmens mit einer hohen Reputation grundsätzlich zufriedener und weisen eine höhere Loyalität gegenüber dem Unternehmen auf (Selnes (1993), S. 30).

Ein guter Ruf bedeutet also für ein Unternehmen einen strategischen Erfolgsfaktor, der sich auf alle Anspruchsgruppen eines Unternehmens auswirkt und sich letztendlich auch in finanziellen Vorteilen niederschlägt (Schwaiger und Raithel (2014), S. 237 ff.; Schwaiger et al. (2011) S. 9 ff.).

#### 3.2. Relevanz für Onlinefirmen

Der klassische Einzelhandel befindet sich inmitten eines Umbruchs. Während die stationären Geschäfte weiter an Umsatz verlieren, wuchs der Online-Handel im Jahr 2013 „[...] um knapp 42 Prozent auf 39,1 Milliarden Euro“ (Hansen und Hielscher (2014), S. 1; BVH (2013), S. 1). Damit hat der Online-Handel im Jahr 2013 einen Anteil von mehr als 11% am gesamten Einzelhandelsumsatz“ (Statista (2014), S. 1) erreicht. Im Jahr zuvor waren es im Vergleich noch 9%. Beschleunigt wird dieser Trend durch die Entwicklung von mobilen Endgeräten. Mit einem Umsatz von 4,9 Mrd. Euro machen Bestellungen über das Smartphone oder das Tablet mittlerweile über 10% aller Versandhandelsbestellungen aus (Hansen und Hielscher (2014), S. 1). Hinzu kommen Online-Dienstleister, die mit revolutionären Geschäftsmodellen und neuartigen mobilen Applikationen ganze Branchen im Offlinebereich vor Herausforderungen stellen (BVH (2013), S. 15/17). Dementsprechend groß ist mittlerweile die Konkurrenz unter den Online-Firmen, die um die Aufmerksamkeit der Kunden buhlen. Problematisch erweist sich dabei, dass es im Onlinebereich keine Standortvorteile, wie die Innenstadtlage für Offlinefirmen gibt. Für die Firmen ist es deshalb mit Anstrengung verbunden, Kunden auf ihre Website zu bringen

und zum Kauf zu motivieren (Caruana und Ewing (2010), S. 1103).

Dabei sind höhere Umsätze nicht das alleinige Erfolgsziel im Onlinebereich. Persönliche Kundendaten, wie getätigte Einkäufe, Produktsuchen, Zusammenstellung des Warenkorbs vor dem Hintergrund demografischer Daten des Kunden, sind für Onlinefirmen die Grundlage, Kundengruppen mit maßgeschneiderten Angeboten gezielt ansprechen und Konsumtrends erkennen zu können (Wakefield (2013), S. 158 f.). Je höher die Qualität und Quantität dieser Daten, umso besser kennen Onlinefirmen ihre Kunden und umso attraktiver können sie ihre Angebote gestalten (Eastlick et al. (2006), S. 877). Die Bereitschaft der Kunden private Daten herauszugeben ist somit von essentieller Wichtigkeit und eine wertvolle Ressource, die einen strategischen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz bedeutet (Wakefield (2013), S. 159; Xie et al. (2006), S. 61).

Der Frage, welche Faktoren die Bereitschaft zur Preisgabe von privaten Daten und die Kaufbereitschaft erhöhen ist in vielen Studien thematisiert worden. Im Fokus stehen hierbei vor allem die Beziehung des Kunden mit dem Onlinehändler (Eastlick et al. (2006); Jarvenpaa et al. (2000); McKnight et al. (2002)). In diesem Zusammenhang wurde häufig die Reputation als indirekter Einflussfaktor identifiziert. Abbildung 2 zeigt die in der Literatur am häufigsten untersuchten und bestätigten Beziehungen und repräsentiert damit den aktuellen Stand der Forschung. Dabei ist zu erwähnen, dass die Pfade nicht vollkommen überschneidungsfrei sind und auch in dieser Hinsicht noch ein allgemein gültiges Modell gefunden werden muss. Das Modell soll vielmehr verdeutlichen, dass die Reputation einer Onlinefirma als Einflussfaktor auf einen der drei Konstrukte „Bedenken bezüglich des Datenschutzes“, „Vertrauen“ oder „wahrgenommenes Risiko“ in Studien identifiziert wurde.

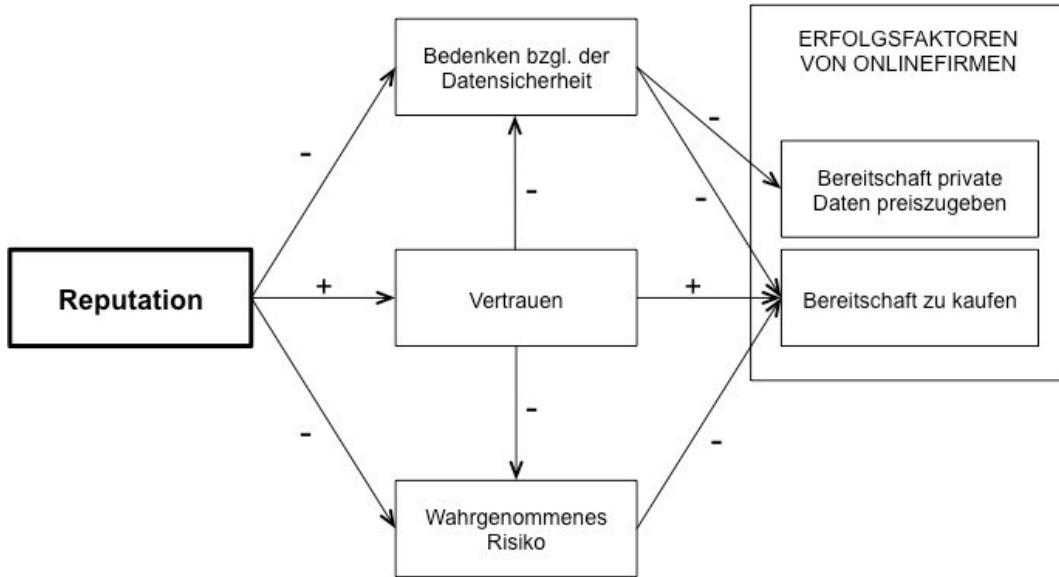
Zumeist konzentrieren sich einzelne Veröffentlichungen nur auf einen Teilbereich des Modells. So konnten beispielsweise eine Reihe von Studien einen positiven Zusammenhang zwischen einer Verbesserung der Unternehmensreputation von Onlinefirmen und dem Vertrauen gegenüber des Unternehmens feststellen (z.B. Casalo et al. (2007a), S. 13, Casalo et al. (2007b), S. 5; Eastlick et al. (2006), S. 882 ff.; Jarvenpaa et al. (2000), S. 61 ff.; Kim et al. (2008), S. 548 f.; McKnight et al. (2002), S. 52; McKnight et al. (2002) S. 300 ff.). Diese Erkenntnis stimmt mit Untersuchungen der Reputation im traditionellen Offlinebereich überein, wonach die Reputation als wesentlicher Einflussfaktor des Vertrauens identifiziert wurde (z.B. Doney und Cannon (1997), S. 38 f.; Sarstedt et al. (2013), S. 331; Schoenbachler und Gordon (2002), S. 12 ff.).

Vertrauen gilt in der Forschung um Onlinefirmen wiederum als einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Kaufbereitschaft (Pavlou und Gefen (2004), S. 40; Quelch und Klein (1996), S. 70). Beispielsweise haben Eastlick et al. (2006) in ihrer Studie die Beziehung Reputation – Vertrauen – Kaufbereitschaft untersucht und konnten dabei unter anderem einen stark positiven Effekt der Reputation der Onlinefirma über das Vertrauen auf die Kaufbereitschaft feststellen. Dabei

war besonders der Einfluss der Reputation bemerkenswert: „The direct effect of firm reputation on trust in an [online-shop] is one of the strongest relationships validated by this investigation (Eastlick et al. (2006), S. 882 f.).

Eine weitere wichtige Komponente ist zudem Bedenken der Kunden bezüglich der Datensicherheit. Dieser Faktor reduziert zum einen die Bereitschaft private Daten herauszugeben. Zum anderen verleiht dies die Kunden auch häufig dazu, ebenso wie beim wahrgenommenen Risiko, sich gegen einen Kauf zu entscheiden (Eastlick et al. (2006), S. 877 ff.; HONG/CHA 2013, S. 930 ff.). Während sich das wahrgenommene Risiko vor allem auf negative Konsequenzen des Kaufs, wie z.B. durch schlechte Qualität, hohe Lieferzeiten, etc. bezieht, umfasst der Begriff Bedenken bezüglich der Datensicherheit vor allem die Angst der Käufer vor Datenmissbrauch (Buchanan et al. (2007), S. 157). Dabei fürchten viele Kunden, dass Informationen über sie gesammelt werden, ohne dass sie ihr Einverständnis gegeben haben, oder davon wussten (Joinson und Paine (1998) S. 246). In einer groß angelegten internationalen Studie des Wirtschaftsprüfers KPMG im Jahr 2011 haben 90% der Befragten angegeben, dass sie sich um ihre persönlichen Daten im Internet sorgen (KPMG (2011), S. 8). Aus Angst vor Kreditkartenmissbrauch zögern gerade in Deutschland viele, eine Kreditkarte zu verwenden (Tsai et al. (2011), S. 6ff). Nur 8% der Onlinekäufer nennen die Kreditkarte als bevorzugtes Zahlungsmittel. Der Kauf per Rechnung hingegen befindet sich mit 42% auf Platz eins der beliebtesten Zahlungsmittel bei Online-Käufen (Shahd und Barth (2012), S. 1-2). Tatsächlich wurden einer international angelegten Studie der Federal Reserve Bank of Boston zufolge im Jahr 2011 noch über 80% aller Transaktionen in Deutschland bar getätigt. Deutschland gehört damit zu den Industriekulturen mit den meisten Bargeld-Transaktionen (Bagnall et al. (2014), S. 11/28). Studien konnten auch hier belegen, dass eine gute Reputation einer Onlinefirma die Datenschutzbedenken sowie das wahrgenommene Risiko mindert und nachweislich die Kaufbereitschaft und die Bereitschaft private Daten preiszugeben erhöht (Andrade et al. (2002), S. 352; Eastlick et al. (2006), S. 879; Li (2014), S. 345; Van den Poel und Leunis (1999), S. 254; van der Heijden und Verhagen (2002), S. 6 ff.; Xie et al. (2006); S. 69 ff.). Zusätzlich konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden, dass Vertrauen die Datenschutzbedenken und das wahrgenommene Risiko reduziert und sich damit auch indirekt positiv auf die Kaufbereitschaft auswirkt (Van Slyke et al. (2006), S. 430 ff.; Kim et al. (2008), S. 554 ff.).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Unternehmensreputation von Onlinefirmen eine zentrale Rolle einnimmt, wenn es darum geht, die Kaufbereitschaft der Kunden zu erhöhen, oder die Kunden zu motivieren, ihre privaten Daten preiszugeben. Damit wirkt sich die Reputation auch im Onlinebereich auf den Erfolg eines Unternehmens aus. Umso überraschender ist es, dass dem Konstrukt der Reputation im Onlinebereich bislang in der Forschung so wenig Aufmerksamkeit zuteil wurde. In den Ergebnissen der hier diskutierten Studien wird häufig lediglich auf die Bedeutung von Reputation hingewiesen sowie als Handlungs-



**Abbildung 2:** Vielfach untersuchte Zusammenhänge zwischen Reputation und der Kaufbereitschaft sowie der Bereitschaft private Daten preiszugeben Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an u.a. Casalo et al. (2007a); Casalo et al. (2007b); Eastlick et al. (2006); HONG/CHA 2013; van der Heijden und Verhagen (2002); Jarvenpaa et al. (2000); Kim et al. (2008); Li (2014).

empfehlung ein Fokus auf die Verbesserung der Reputation formuliert. Bislang werden Firmen jedoch im Unklaren gelassen, ob die Modelle aus der Reputationsforschung im Offlinebereich auch für Onlinefirmen anwendbar sind und ob somit dieselben Empfehlungen gelten können. Eastlick et al. (2006) weisen nach Erkennen der Bedeutung der Reputation von Onlinefirmen in seiner Studie darauf hin, dass die Erforschung der Dimensionen von Reputation im Onlinebereich noch ausstehe und fordern auf, diese Forschungslücke zu schließen: „Also, because reputation was important in increasing trust and dissipating privacy concerns, future research should examine various dimensions of reputation in the minds of consumers“ (Eastlick et al. (2006), S. 885). Dieser Frage widmet sich die vorliegende Arbeit.

#### 4. Identifizieren eines geeigneten Modells zur Erfassung der Reputation von Onlinefirmen

Das vorliegende Kapitel erläutert zunächst die Anforderungen, die an ein Modell zur Erfassung der Reputation von Onlinefirmen gestellt werden. Im Anschluss werden mögliche Modelle aus dem Online- und Offlinebereich vorgestellt und verglichen. Das Kapitel schließt mit der Entscheidung für ein Modell.

##### 4.1. Entscheidungskriterien für ein geeignetes Modell

Um die Reputation von Onlinefirmen erfassen zu können, wurde die Literatur nach Modellen untersucht, in denen die Einflussfaktoren der Reputation analysiert wurden. Dabei wurden Modelle im Onlinebereich mit Modellen im Offlinebereich verglichen, um das geeignete identifizieren zu können. Tabelle 1 zeigt eine Auflistung der Modelle im Offlinebereich, die in der Literatur bislang die meiste Aufmerksamkeit erhalten haben sowie Modelle im Onlinebereich, in

denen die Reputation eine Rolle spielt. Auswahlkriterien für die Entscheidung für ein Modell sind zum einen, dass die Indikatoren im Modell sowohl auf die affektive als auch auf die kognitive Komponente der Reputation einzahlen, wie es in Kapitel 2 definiert wurde. Zum anderen sollte das Konstrukt Reputation formativ operationalisiert sein, da die Ermittlung der Einflussfaktoren auf die Onlinereputation im Fokus dieser Studie steht. Mit dieser Bedingung geht einher, dass das Modell möglichst alle Facetten der Reputation aufweist. Dem Anspruch der Vollständigkeit Rechnung tragend, wird also ein Modell mit einer Vielzahl an formativen Indikatoren gegenüber einem mit wenigen Items vorgezogen.

##### 4.2. Modelle zur Erfassung der Reputation im Onlinebereich

Bislang wurden nur wenige Studien publiziert, die sich näher mit der Evaluation von Reputation im Onlinebereich beschäftigen. Auffällig ist, dass die Reputation meist mit einer sehr begrenzten Anzahl an Items operationalisiert wurde, die bei weitem nicht das denkbare Spektrum an Indikatoren abdecken. Darunter fallen die Studien von Andrade et al. (2002), Casalo et al. (2007b), Casalo et al. (2007a), Jarvenpaa et al. (2000), Kim et al. (2008) und Li (2014). In diesen Untersuchungen wurde die Reputation anhand maximal vier Items operationalisiert. Grund dafür ist, dass der Reputation in den Modellen meist eher eine untergeordnete Rolle zuteil wird. Wie bereits zu Beginn dieser Arbeit jedoch erläutert wurde, ist Vollständigkeit bei formativen Konstrukten von essentieller Wichtigkeit (Diamantopoulos und Winklhofer (2001), S. 271). Mit nur vier Items oder weniger kann nicht angenommen werden, dass die Reputation im Onlinebereich lückenlos wiedergegeben wird. Eastlick et al. (2006) haben die Reputation lediglich anhand eines einzigen Items abgefragt. Pavlou und Gefen (2004, S. 16) warnt jedoch vor

der Verwendung von sogenannten Single-Item Operationalisierungen bei komplexen Konstrukten. Nur bei sehr konkreten Konstrukten, über deren Zusammensetzung eine hohe Einigkeit unter den Umfrageteilnehmern herrscht, können Single-Item Operationalisierungen zu einem validen Ergebnis führen (Diamantopoulos et al. (2012), S. 446 ff.).

Des Weiteren wurde bei Li (2014) mit der Betrachtung der Website Reputation nur ein Teilbereich der Reputation untersucht. Zuletzt spricht zudem die reflektive Messweise gegen die in den Studien verwendeten Skalen.

Caruana und Ewing (2010) sowie van der Heijden und Verhagen (2002) haben als einzige einen Fokus auf die Erstellung eines Modells zur Erfassung der Reputation von Onlinefirmen gelegt. Während im Strukturmodell von Caruana und Ewing (2010) die Pfeilrichtung der Variablen zur Reputations noch eine formative Messweise andeuten, folgen sie dennoch dem Skalenentwicklungsparadigma nach Churchill Jr (1979) und wenden Reliabilitäts- und Validitätstests an, welche ausschließlich reflektiv operationalisierte Skalen vorenthalten sind. Bereits zu Beginn dieser Arbeit wurde auf diese notwendige strikte Trennung von formativ und reflektiv hingewiesen. Gemäß Diamantopoulos und Siguaw (2006, S. 266) liegt damit eine Misspezifizierung der Variablen vom Typ I vor. Das bedeutet, dass Variablen als reflektiv definiert wurden, obwohl sie eigentlich formativer Natur sind, wie z.B. Kundenservice, Qualität oder Verlässlichkeit der Onlinefirma. „[A] misspecification leads to materially different construct operationalizations, casting the measures' validity into doubt due to the deletion of conceptually essential items“ (Sarstedt und Schröderer (2010), S. 278). Dies ist besonders dann kritisch, wenn Indikatoren aufgrund nicht erreichter Reliabilitäts- und Validitätskriterien eliminiert werden (Diamantopoulos und Siguaw (2006), S. 266; Diamantopoulos et al. (2008), S. 1210). Dies ist bei van der Heijden und Verhagen (2002), die ein Messmodell zur Evaluierung der Reputation<sup>3</sup> von Online-Shops erstellt haben, der Fall. Von den ursprünglich 33 Indikatoren in sieben Faktoren fielen insgesamt fünf Items der Skalenbereinigung zum Opfer, deren Operationalisierungen nicht mehr nachzuvollziehen sind (van der Heijden und Verhagen (2002), S. 4). Infolgedessen muss auch davon ausgegangen werden, dass eine Strukturmodellanalyse fehlerhaft analysiert wurde. Eine Verwendung einer der beiden Modelle ist demnach als problematisch einzuschätzen.

#### 4.3. Modelle zur Erfassung der Reputation im Offlinebereich

Aufgrund der vielfach untersuchten Bedeutung der Reputation für den Unternehmenserfolg ist die Auswahl an Modellen für Reputation im Offlinebereich ungleich ergiebiger. Ein sehr populärer Ansatz ist das Ranking des Fortune Magazins „America's Most Admired Companies“ (AMAC), welches

im Jahr 2009 in „Global Most Admired Companies“ (GMAC) umbenannt wurde (Schwaiger und Raithel (2014) S. 231).

Auch Onlinefirmen werden mittlerweile im Ranking berücksichtigt. So konnte im Jahr 2014 der Online-Riese Amazon den zweiten Platz nach Apple einnehmen, gefolgt von Google (Fortune (2014), S. 1).

Das Ranking wird in der Literatur jedoch häufig kritisiert, da Interviews mit Experten die alleinige Basis für das Rangierergebnis darstellen und somit das Ergebnis nicht aussagekräftig für andere Stakeholder sein kann (Helm (2007), S. 135; Schwaiger et al. (2011), S. 6). So konnten Brown und Perry (1994) beispielsweise belegen, dass die Expertenbefragungen dazu führen, dass wirtschaftliche Erfolge oder Misserfolge der Vorjahre überproportional das Ranking beeinflussen und somit das Messmodell als äußerst problematisch bezüglich der Validität gilt (Brown und Perry (1994), S. 1350 ff.; Eberl und Schwaiger (2005), S. 845). Zudem deckt keine der Kategorien des GMAC Fragen ab, die auf eine affektive Komponente hinweisen (Helm (2007), S. 135). Dies ist aber laut der Definition der Unternehmensreputation (siehe Kapitel 2) zwingend erforderlich.

Ein weiteres sehr bekanntes Messmodell ist der Reputation Quotient (RQ) der gemeinsam von FOMBRUN und HARRIS INTERACTIVE entwickelt wurde und der über eine höhere theoretische Fundierung verfügt, als der GMAC (Eberl (2006), S. 13). Auch wenn der RQ nicht nur auf Basis von Expertengesprächen ermittelt wird, ist auch hier die affektive Komponente zu schwach ausgeprägt. Nachdem 17 von 20 Fragen auf die kognitive Komponente der Reputation einzuhören, muss davon ausgegangen werden, dass auch hier das Ergebnis zum Nachteil der emotionalen Komponente der Reputation verzerrt wird (Schwaiger und Raithel (2014), S. 232). Als problematisch gilt jedoch beim RQ, wie auch beim GMAC, dass eine Vermischung von reflektiven und formativen Indikatoren vorliegt (Schwaiger und Raithel (2014), S. 232 f.). Damit ergeben sich dieselben Probleme durch Misspezifizierung, wie sie schon bei der Evaluierung der Online-Modelle im Zusammenhang mit der Studie von Caruana und Ewing (2010) beschrieben wurden.

Walsh und Beatty (2007) hingegen kritisierten die Vernachlässigung der Endkunden als wichtigste Anspruchsgruppe eines Unternehmens und entwickelten auf Basis des RQ eine Skala mit insgesamt 28 Indikatoren zur Ermittlung der Reputation aus Endkunden-Sicht (Walsh und Beatty (2007), S. 135 f.). Problematisch ist jedoch zu sehen, dass Walsh und Beatty (2007) zwar auf der einen Seite korrekterweise die reputationsbildende Faktoren von den sogenannten „Outcome variables“ (S. 138) strikt trennen, jedoch die formativen Indikatoren nach den Regeln der internen Konsistenz einer Skalenbereinigung unterziehen und letztendlich von den ursprünglichen 39 Indikatoren ganze 11 Items eliminiert werden (Walsh und Beatty (2007), S. 134 ff.; Sarstedt et al. (2013), S. 331). Auch dies konnte im Onlinebereich in der Studie von van der Heijden und Verhagen (2002) beobachtet werden.

Mitte der 2000er Jahre haben Schwaiger (2004) und Helm (2005) fast zeitgleich diesen Anforderungen Rechnung

<sup>3</sup>van der Heijden und Verhagen (2002) sprechen in ihrer Studie von Image statt von Reputation. Da sie aber untersuchen, welche Faktoren das Bild eines Onlineshops in den Köpfen der Stakeholder formen stimmt deren Verwendung von Image mit der Definition von Unternehmensreputation auf S. 2 überein.

**Tabelle 1:** Modelle zur Erfassung der Unternehmensreputation im Online- und Offlinebereich

Quelle	Veröffentli-chung	Kontext	Reputation als Fokus	emotionale /kognitive Komponente	Multi-item Skala	formativ operatio-nalisiert?	Kommentar
Fombrun (2001) (Reputation Quotient)	Thesis	Messung der Corporate Reputation	Ja	unzureichend	ja, eigene Skala entwickelt	-	Affektive Komponente zu schwach ausgeprägt; Vermengung von reflektiven und formativen Indikatoren
Fortune: GMAC	Fortune Magazin	Messung der Corporate Reputation	Ja	fehlend	ja, eigene Skala entwickelt	-	nur Experten befragt; Überbetonung finanzieller Komponente; affektive Komponente nicht berücksichtigt; Vermengung von reflektiven und formativen Indikatoren
Helm (2005)	Corporate Reputation Review	Messung der Corporate Reputation	Ja	Ja	ja, eigene Skala entwickelt	Ja	Im Vergleich zu Schwaiger (2004) zu wenige formative Items
Schwaiger (2004)	Schmalenbach Business Review	Messung der Corporate Reputation	Ja	Ja	ja, eigene Skala entwickelt	Ja	noch nicht im Onlinebereich angewandt worden
Walsh & Beatty (2007)	Journal of the Academy of Marketing Science	Messung der Corporate Reputation	Ja	Ja	Ja	-	Anwendung von Maßnahmen zur Skalenbereinigung von reflektiven Indikatoren auf eigentlich formativ definierte Items
Andrade et al. (2002)	Advances in Consumer Research	Einfluss der Reputation auf die Bereitschaft Daten preiszugeben	-	keine Aussage möglich	Ja	-	Reputation in nur zwei Items operationalisiert
Caruana & Ewing (2010)	Journal of Business Research	Einfluss der Reputation auf die Online Loyalität	Ja	Ja	Ja	-	Vermengung von reflektiven und formativen Indikatoren (Kundenservice, Verlässlichkeit) Anwendung von Maßnahmen zur Skalenbereinigung von reflektiven Indikatoren
Casaló et al. 2007a/b	a) Journal of Marketing Communications b) Online Information Review	Einfluss der Reputation auf Vertrauen	-	Ja	Ja	-	Reputation in nur drei Items operationalisiert
Eastlick et al. (2006)	Journal of Business Research	Einfluss der Website Reputation auf Datensicherheitsbedenken und Vertrauen	-	keine Aussage möglich	-	-	Reputation nur als single-item abgefragt
Jarvenpaa et al. (2000)	Information Technology and Management	Einfluss der Reputation auf das Vertrauen	-	nur kognitive Elemente	Ja	-	Reputation in nur zwei Items operationalisiert
Kim et al. (2008)	Decision Support Systems	Einfluss der Website Reputation auf das wahrgenommene Risiko und das Vertrauen	-	Ja	Ja	-	Reputation in nur vier Items operationalisiert
Li (2014)	Decision Support Systems	Einfluss von Website Reputation auf Datensicherheitsbedenken	-	Ja	Ja	-	Reputation in nur drei Items operationalisiert; Nur einen Teil der Reputation betrachtet: Website Reputation
van der Heijden & Verhagen (2002)	Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2002	Messen des Online-Store Images und Einfluss auf die Kaufbereitschaft	Ja	Ja	ja, eigene Skala entwickelt	-	Vermengung von reflektiven und formativen Indikatoren (Kundenservice, Verlässlichkeit) Anwendung von Maßnahmen zur Skalenbereinigung von reflektiven Indikatoren

getragen und jeweils eine eigene formative Skala veröffentlicht. Die Items beider Modelle ähneln sich inhaltlich stark, jedoch konnte Helm (2005) lediglich zehn Indikatoren identifizieren (Helm (2005); S. 103), während das Modell von Schwaiger (2004) insgesamt 21 Items umfasst (Schwaiger (2004), S. 62). Wie bereits erläutert wurde, gilt der Anspruch eines formativen Modells, dass mit manifesten Variablen das latente Konstrukt komplett abgedeckt werden soll (Diamantopoulos und Winklhofer (2001), S. 271). Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass das Modell nach Schwaiger (2004) das Konstrukt Reputation besser abbildet. Zusätzlich kann im Modell die kognitive und emotionale Komponente der Reputation nachgewiesen werden und entspricht deshalb der gewählten Definition auf Seite 2. Das Corporate Reputation Modell nach Schwaiger (2004) hat sich in den vergangenen Jahren im internationalen Kontext beweisen können (Schwaiger und Zhang (2009), S. 3 ff.). Es wurde anhand Unternehmen unterschiedlichster Branchen getestet und konnte erfolgreich auf den Non-Profit-Sektor übertragen werden (Sarstedt und Schloderer (2010), S. 289 ff.). In einem Vergleich mit dem Index nach Helm (2005), dem RQ sowie mit dem GMAC schnitt das Corporate Reputation Modell nach Schwaiger (2004) zudem hervorragend bezüglich der Kriteriums-Validität ab (Wilczynski et al. (2009), S. 1). Damit beinhaltet der Ansatz nicht nur eine große Zahl an Einflussfaktoren, sondern er würde sich zudem auch dafür eignen, die Kundenzufriedenheit und Kundenloyalität im Onlinebereich als Resultat der Reputation zu hervorzuzeigen (Sarstedt und Schloderer (2010), S. 282).

Diese Gründe machen das Modell nach Schwaiger (2004) zur Erfassung der Reputation von Onlinefirmen attraktiv, sodass die Wahl auf dieses Modell fällt. Bislang wurde es jedoch nicht im Onlinebereich angewandt. Qualitative Interviews müssen deshalb zeigen, ob das Modell als Basis für die Erfassung der Reputation von Onlinefirmen geeignet ist. Die Nutzung des Modells hat für die geplante Auswertung den Vorteil, dass ein expliziter Vergleich der Reputation im Onlinebereich mit der Reputation von Offlinefirmen möglich ist. Zudem können die Ergebnisse aus dem Offlinebereich durch die vielfache Anwendung des Corporate Reputation Modells nach Schwaiger (2004) mit den Ergebnissen vorangegangener Studien verglichen werden und können somit besser interpretiert werden.

Abbildung 3 zeigt das Modell nach Schwaiger (2004) inklusive der formativen und reflektiven Indikatoren. Schwaiger (2004) entwickelte das Modell basierend auf den Empfehlungen zur Skalen-Entwicklung der C-OAR-SE Prozedur nach Rossiter (2002, S. 306ff.); Schwaiger (2004), S. 57).

Für die 21 formativen, manifesten Items konnte Schwaiger (2004) vier zugrundeliegende Faktoren der Unternehmensreputation identifizieren: Qualität, Performance, Corporate Social Responsibility (CSR, oder auch „Verantwortung“ genannt) und Attraktivität. Die vier Faktoren gehen in die latenten Dimensionen Kompetenz und Sympathie ein, welche die Unternehmensreputation repräsentieren. Sympathie verkörpert dabei die affektive, emotionale Komponente der Reputation, während Kompetenz die rationale, kognitive Kom-

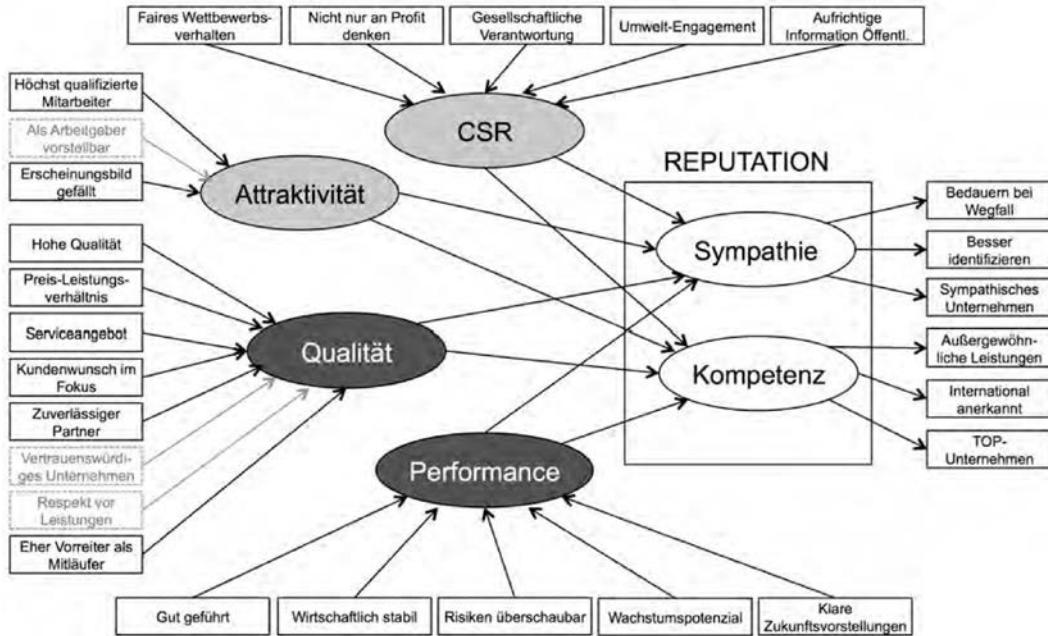
ponente darstellt (Schwaiger (2004), S. 63). Die beiden Dimensionen werden durch jeweils drei reflektive Indikatoren operationalisiert, die eine Messung der Reputation ermöglichen. Die drei formativen Indikatoren „Vertrauenswürdiges Unternehmen“, „Als Arbeitgeber vorstellbar“ und „Respekt vor den Leistungen“ wurden allerdings in jüngsten Studien als Folge der Reputation identifiziert (Sarstedt und Schloderer (2010), S. 284). Nachfolgende Erhebungen haben diese Items deswegen nicht mehr berücksichtigt (Schwaiger et al. (2011), S. 8; Schwaiger und Zhang (2009), S. 4). In der Abbildung sind sie deshalb ausgegraut dargestellt.<sup>4</sup> Damit umfasst das Corporate Reputation Modell nach Schwaiger (2004) noch 18 formative Indikatoren.

## 5. Methodik

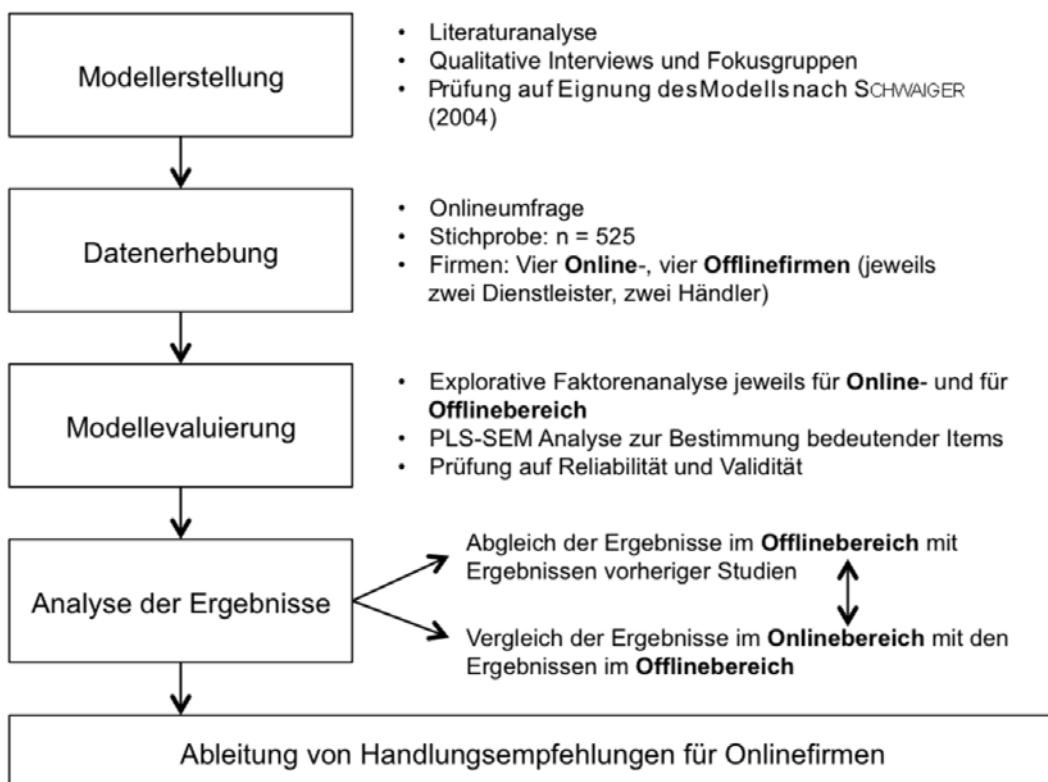
Das im Kapitel 4 ausgewählte Corporate Reputation Modell nach Schwaiger (2004) bildet die Ausgangsbasis für das weitere Vorgehen. Die gewählte Methodik zur Erstellung eines Modells zur Bestimmung der Reputation von Onlinefirmen reproduziert weitestgehend die Schritte zur Ermittlung der Unternehmensreputation im Original nach Schwaiger (2004), um die Endergebnisse möglichst vergleichbar zu halten. Damit basiert die vorliegende Studie analog zu Schwaiger (2004) auf den Empfehlungen der C-OAR-SE-Prozedur nach Rossiter (2002, S. 306ff.). Die Vorgehensweise in dieser Arbeit, wie sie in Abbildung 4 verdeutlicht wird, teilt sich auf in die Schritte Modellerstellung, Datenerhebung, Modellevaluierung, Analyse der Ergebnisse und letztendlich die Ableitung von Handlungsempfehlungen für Onlinefirmen.

Eine gründliche Literaturanalyse bildet demnach die Grundlage, um mögliche Treiber der Reputation im Onlinebereich zu identifizieren, die bislang von Modellen noch nicht abgedeckt wurden (Rossiter (2002), S. 309-318). Anschließend werden qualitative Interviews und Fokusgruppen geführt, um zusätzliche Einflussfaktoren zu identifizieren, die in der Literatur noch nicht behandelt wurden, um somit die Inhaltsvalidität des Konstrukts zu gewährleisten. Gera de beim Thema Onlineshopping halten auch Parasuraman und Zinkhan (2002) qualitative Methoden wie Fokusgruppen und Tiefeninterviews für vielversprechend und geeignet, um ein tieferes Verständnis zu erlangen (Parasuraman und Zinkhan (2002), S. 292). Des Weiteren soll durch die Interviews geklärt werden, inwieweit das Modell nach Schwaiger (2004) geeignet ist zur Ermittlung der Reputation von Onlinefirmen. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die Erstellung des Online-Fragebogens. Neu identifizierte Items werden operationalisiert und gemeinsam mit den Items aus dem Messmodell für Corporate Reputation von Schwaiger (2004) in einer quantitativen Umfrage anhand einer Auswahl an Firmen sowohl aus dem Offlinebereich als auch aus dem Onlinebereich abgefragt.

<sup>4</sup>In der qualitativen Erhebung im Kapitel 6 sind die betreffenden drei Indikatoren noch enthalten gewesen. Nachdem man zur selben Überzeugung gelangt ist, wurde in der quantitativen Erhebung dann ebenfalls von der Verwendung dieser Indikatoren Abstand genommen.



**Abbildung 3:** Eigene Darstellung des Corporate Reputation Modells nach Schwaiger (2004, S: 62) und ECRS (2007, S. 22)



**Abbildung 4:** Methodik und Struktur des weiteren Vorgehens

Die Wahl der im Folgenden beschriebenen Auswertungs-methodik erfolgte nach dem Vorbild von vorangegangenen Studien und aufgrund der hervorragenden Eignung für die Analyse formativer Konstrukte in der explorativen Forschung (Gefen et al. (2011), S. 5; Hair et al. (2012), S. 415 f.). Ers-

ter Schritt der Datenauswertung bildet die explorative Faktorenanalyse jeweils für die Daten von Offlinefirmen und Onlinefirmen. Sie gibt Aufschluss darüber, aus welchen Komponenten sich die Reputation von Onlinefirmen im Vergleich zu Offlinefirmen zusammensetzt. Eine anschließende Struk-

turmmodellanalyse anhand von PLS (Partial Least Squares) ermöglicht es, die Beziehungen der einzelnen Indikatoren zu den Faktoren sowie zwischen den Faktoren zu erfassen und somit einflussreiche Indikatoren von nicht bedeutenden Indikatoren zu unterscheiden (Mooi und Sarstedt (2014), S. 236/257). Die Ergebnisse für Online- und Offlinefirmen werden verglichen und in den Kontext vorheriger Studienergebnisse gesetzt. Der direkte Vergleich erlaubt schlussendlich die Ableitung von konkreten Handlungsempfehlungen für Onlineunternehmen zur Verbesserung ihrer Reputation.

## 6. Qualitative Erhebung anhand von Fokusgruppen und Tiefeninterviews

Die qualitative Erhebung ist die Grundlage für die Modellentwicklung und bildet damit den ersten Schritt der empirischen Analyse. Ziel der qualitativen Erhebung war es, über offene Fragestellungen und geleitete Diskussionen die Einflussfaktoren von Onlinereputation zu ermitteln und dadurch ein Gefühl für deren Bedeutung zu bekommen. Wie bereits eingangs der Arbeit erläutert, lag auch hier der Fokus rein auf dem formativen Konstrukt, da Erkenntnisse bezüglich der Einflussfaktoren von Reputation im Onlinebereich gewonnen werden sollen.

Das vorliegende Kapitel beschreibt zunächst den Ablauf der Gespräche und gibt Aufschluss über die demografischen Daten der Interviewpartner. In der anschließenden Auswertung wird darauf eingegangen, inwieweit ein Unterschied zwischen Online- und Offlinebereich besteht und ob das Corporate Reputation Modell nach Schwaiger (2004) auf den Onlinebereich anwendbar ist. Abschließend wird diskutiert, um welche Items das Modell gegebenenfalls ergänzt werden muss.

### 6.1. Analyse der Teilnehmer

Im Rahmen der qualitativen Erhebung wurden insgesamt 22 Personen befragt. Einen Überblick über die Teilnehmer und deren demografischen Daten gibt Tabelle 2. Bei der Rekrutierung der Teilnehmer wurde auf ein möglichst ausgewogenes Geschlechterverhältnis und einer Mischung an beruflichen Hintergründen geachtet, um ein breites Spektrum an Meinungen zu bekommen. Die Personen wurden für ihre Teilnahme mit Amazon-Gutscheinen zu jeweils zehn Euro entlohnt. Die Einzelinterviews dauerten jeweils ca. eine Stunde, während die Fokusgruppen ca. 1,5 Stunden in Anspruch nahmen. Zu Beginn des Interviews bzw. der Fokusgruppen-Diskussionen wurden die Teilnehmer gebeten einen kurzen Fragebogen zur Erfassung ihrer demografischen Daten auszufüllen, der im Anhang auf Seite 80 f. einzusehen ist. Es konnten Teilnehmer im Alter von 20 bis 63 Jahren rekrutiert werden. Durchschnittsalter aller Teilnehmer betrug 31,5 Jahr und das Geschlechterverhältnis war mit zwölf Männern zu zehn Frauen weitgehend ausgeglichen. Über die Hälfte der Befragten waren berufstätig, während ein weiteres Drittel studierte. Die Auswertung der Demografika zeigt, dass die befragte Stichprobe mit insgesamt 18 Personen zwischen 20

und 30 Jahren jung ist und eine verhältnismäßig hohe Zahl an Akademikern enthält. Zusätzlich wurden alle Personen gefragt, ob sie ein Smartphone, Tablet oder so sogar beides besitzen.

In einer weiteren Frage wurden die Teilnehmer gebeten, auf einer Skala von 1 (nie) bis 7 (mehrmais täglich) anzugeben, wie oft sie mit Onlinefirmen jeglicher Art in Kontakt kommen, Leistungen nutzen oder online einkaufen. Beide Fragen zielen darauf ab, die Online-Affinität der Personen zu beurteilen. Dabei gaben die Hälfte der Personen an sowohl ein Tablet, als auch ein Smartphone zu besitzen. Nur eine Person benutzte keines der beiden Geräte. Auf der Skala „Kontakt mit Onlinefirmen“ konnte ein Durchschnittswert von 5,77 erreicht werden – nur eine Person gab an, „nie“ mit Onlinefirmen in Kontakt zu kommen. Folglich lässt sich unter den Teilnehmern eine hohe Online- Affinität vermuten sowie eine Präferenz für mobile Endgeräte zur Nutzung des Internets feststellen.

### 6.2. Durchführung und Strukturierung der Interviews

Vorgespräche haben gezeigt, dass die Reputation von Onlinefirmen ein Thema ist, mit dem sich die Befragten noch nicht viel auseinandergesetzt haben. Es fiel deshalb häufig schwer zu benennen, warum eine Onlinefirma einen guten Ruf genießt, während eine andere Firma einen vergleichsweise schlechteren Ruf hat. Fokusgruppen waren deshalb für die Ermittlung von Treibern der Reputation von Onlinefirmen besonders gut geeignet, da sie über den Austausch mit anderen die aktive Auseinandersetzung mit diesem Thema fördern (Malhotra und Birks (2007), S. 187). Aus diesem Grund wurden Fokusgruppen gegenüber Tiefeninterviews bevorzugt durchgeführt (Malhotra und Birks (2007), S. 211). Drei Personen war es terminlich nicht möglich, an einer Fokusgruppe teilzunehmen. Da diese Personen alle im Alter ab 50 Jahren waren und damit im Gegensatz zu den anderen Interviewteilnehmern die Entwicklung des Internets als Erwachsene miterlebten, wurde angenommen, dass sie einen wesentlichen Beitrag zur Erfassung eines vollständigen Bildes der Reputation von Onlinefirmen leisten können. Zugunsten dessen wurden Tiefeninterviews mit diesen Personen durchgeführt. Die Teilnehmeranzahl der drei Fokusgruppen lag entsprechend der Empfehlung nach Malhotra und Birks (2007) sowie Mooi und Sarstedt (2014) zwischen fünf und sieben Personen (Malhotra und Birks (2007), S. 183; Mooi und Sarstedt (2014), S. 15). Zwei der drei Tiefeninterviews fanden mit jeweils einem Interviewpartner statt. Das dritte Interview wurde mit zwei Personen durchgeführt.

Die Gespräche wurden anhand eines Leitfadens moderiert<sup>5</sup> und auf Tonband aufgezeichnet. Der ausführliche Leitfaden kann im Anhang auf S. 75 ff. eingesehen werden. Die

<sup>5</sup>Die Autorin führte in der Rolle der Moderatorin durch die Gespräche. Der Leitfaden diente hierbei vielmehr der groben inhaltlichen Strukturierung, als dass er streng befolgt wurde. Nähm das Gespräch eine unerwartete Wendung wurden Fragen beispielsweise vorgezogen, ausgelassen oder neue Fragen, die einen außergewöhnlichen Gedanken weiterverfolgten, aufgenommen.

**Tabelle 2:** Demografie der Teilnehmer der Fokusgruppen und Tiefeninterviews

<b>Demografie der Teilnehmer der Fokusgruppen und Tiefeninterviews</b>			
<b>Geschlecht</b>			
Männlich	12		
Weiblich	10		
Keine Angabe	-		
<b>Alter</b>			
Durchschnitt	31,5	<b>Häufigkeitsverteilung Alter</b>	
Altersspanne	20-63	20-25	8
Median	26,5	25-30	10
Modus	25	30-40	0
		40-50	0
		50-60	3
		60-70	1
<b>Höchster Schulabschluss</b>			
Volksschule/Hauptschule	-		
Weiterführende Schule ohne Abitur	3		
Abitur/Hochschulreife	2		
Hochschule/Universität/Fachhochschule	16		
Keine Angabe	1		
<b>Aktueller Beruf</b>			
Ausbildung (Lehrling, Schüler/in, Student/in)	7		
Berufstätig	13		
Rentner/in, Pensionär/in	-		
Nicht berufstätig	2		
Keine Angabe	-		
<b>Bei Studium: Welche Hochschule und welches Studium</b>			
<b>Hochschule</b>		<b>Studium</b>	
LMU München	7	Wirtschaftswissenschaften	6
TU München	7	Ingenieurs-Studiengänge	6
Hochschule München	1	Informatik	3
Andere	3	Medizin	2
		Pädagogik/Lehramt	1
		Geisteswissenschaften	1
<b>Smartphone- und Tabletnutzung</b>			
Smartphone	10		
Tablet	-		
Beides	11		
Keines von beidem	1		
<b>Häufigkeit des Kontakts mit Onlinefirmen (Nutzung von Leistungen oder Onlineeinkauf):</b>			
1 (Nie)	1		
2	-		
3	1		
4	3		
5	2		
6	4		
7 (Mehrmals täglich)	11		
<b>Durchschnitt</b>	<b>5,77</b>		
<b>Verteilung der Teilnehmer auf die Interviews</b>			
Interview 1	1	Fokusgruppe 1	7
Interview 2	1	Fokusgruppe 2	6
Interview 3	2	Fokusgruppe 3	5
<b>Teilnehmer insgesamt</b>	<b>22</b>		

Struktur der Gespräche teilte sich grob in zwei Phasen: Die Diskussionsphase und die Workshop-Phase. Die Abbildung 5 verdeutlicht den Ablauf.

#### Diskussionsphase

Zu Beginn eines jeden Gesprächs wurden das Studienthema vorgestellt, Onlinefirmen an einem Flipchart gesammelt und deren Ruf jeweils in die Kategorien „gut“, „neutral“ und „schlecht“ eingesortiert. Dadurch konnten sich die Teilnehmer gedanklich auf den Ruf verschiedener Onlinefirmen vorbereiten. Im nächsten Schritt wurde sich anhand verschiedener offener Fragestellungen an die Einflussfaktoren auf die Unternehmensreputation von Onlinefirmen angenähert. Fragen waren hierbei beispielsweise: „Was unterscheidet eine gute Onlinefirma von einer schlechten?“; Woran liegt es eurer Meinung nach, dass diese Firmen einen besonders guten/schlechten Ruf haben?“ (siehe Leitfaden). Es wurden somit gezielt Onlinefirmen ins Gedächtnis gerufen sowie mit diesen verbundene Erfahrungen, um die zugrunde liegenden Faktoren aufzudecken, welche Einfluss auf die Reputation von Onlinefirmen nehmen. Ziel war es, ein möglichst unverfälschtes Bild des zugrunde liegenden Konstrukts zu bekommen. Dabei war es wichtig, die Komponenten des Corporate Reputation Modells von Schwaiger (2004) nicht vorzugeben. Dadurch war es möglich, herauszufinden, inwieweit die Treiber von Reputation auch ungestützt in den Diskussionen aufgegriffen wurden und welche Indikatoren neu hinzukamen. Dieses Vorgehen hat sich bereits in ähnlichen Studien bewährt (Sarstedt und Schloderer (2010), S. 283). Zudem wurde explizit nach Unterschieden zwischen der Reputation im Online- und Offlinebereich gefragt, um Abweichungen im Onlinebereich nachvollziehbar zu machen. Die einzelnen genannten Punkte wurden auf Post-Its festgehalten und an einem weiteren Flipchart gesammelt. Wurde ein Punkt aus dem Corporate Reputation Modell von Schwaiger (2004) genannt, wurde er in seiner originalen Formulierung aufgenommen, sofern dies möglich war, um eine spätere Zuordnung zu ermöglichen.

#### Workshop-Phase

Nachdem in der Diskussionsphase keine neuen Punkte mehr genannt wurden, wurde in die Workshop-Phase übergeleitet. Gemeinsam mit den Teilnehmern wurden die Punkte nach gemeinsamen Themen gruppiert und passende Oberbegriffe vergeben.

Auch hier wurden, wo möglich, die Formulierungen der vier Treiber Qualität, CSR, Attraktivität und Performance bevorzugt verwendet, um eine Zuordnung später zu erleichtern. Mit dem fertigen „Modell“ vor Augen, konnten Teilnehmer nun noch einmal Ergänzungen vornehmen. Dieses „Modell“ gibt nun alle Einflussfaktoren der Entstehung von Reputation von Onlinefirmen dieser Gruppe (oder der jeweiligen Einzelperson bei Tiefeninterviews) wider. Zu diesem Zeitpunkt wird davon ausgegangen, dass alle bisher nicht genannten Indikatoren aus dem Modell von Schwaiger (2004) entweder ausschließlich für den Offlinebereich gelten, oder nur unterbewusst eine Rolle spielen.

Als nächstes bekamen alle Personen jeweils sechs blaue,

rote und gelbe Klebepunkte. Anhand dieser Punkte konnten die Teilnehmer ihre wichtigsten Einflussfaktoren markieren und gewichten, indem sie dem wichtigsten Faktor drei Punkte, dem zweitwichtigsten zwei Punkte und dem dritt-wichtigsten einen Punkt gaben. Die Punktbewertung, häufig mit „Punktekleben“ umschrieben, ist eine gängige Methode der Ideenfindung in Innovationsworkshops (Geschka (2006), S. 237; Unternehmensberatung Geschka & Partner (2015), S. 3). Das Verfahren ist eine vereinfachte Form der Nutzwertanalyse (siehe z.B. Von Ahsen et al. (2010), S. 17 f.), um schnell und praxisorientiert wichtige von unwichtigen Faktoren zu unterscheiden und Muster zu identifizieren. Die Oberbegriffe der Item-Gruppen wurden aus der Bewertung ausgenommen. Die Punktbewertung fand in drei Runden<sup>6</sup> statt. Zunächst wurden blaue Punkte an die wichtigsten Einflussfaktoren für die Bildung des Rufs eines Onlineshops, wie Amazon vergeben. Im Anschluss daran wurde mit roten Punkten die Bedeutung einzelner Indikatoren in Bezug auf Onlinedienste, wie der Musikstreaming-Dienst Spotify, bestimmt.

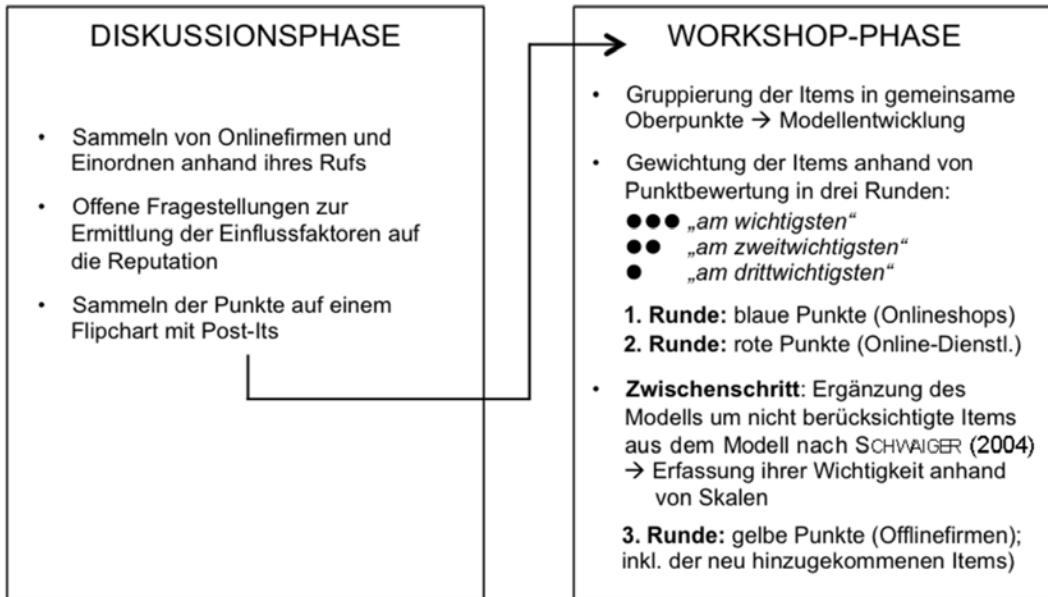
Nach dieser Runde wurde das erarbeitete Modell um die Indikatoren erweitert, die Bestandteil des Modells nach Schwaiger (2004) sind und noch nicht genannt wurden. Bevor die neu hinzugekommenen Indikatoren in der Runde diskutiert wurden, konnte jeder Teilnehmer nun diese Einflussfaktoren auf einer Skala von 1 bis 7 (siehe Anhang S. 81) hinsichtlich des Einflusses auf den Ruf eines Onlineunternehmens bewerten. Durch die Wahl dieser Reihenfolge wurde eine mögliche Beeinflussung bei der Skalenbewertung ausgeschlossen. Zudem wurden die zusätzlichen Indikatoren bewusst erst nach der Bewertung der einzelnen Indikatoren des erarbeiteten Modells hinzugefügt. Eine Vermengung zwischen Online- und Offlinebereich sollte zum Zeitpunkt der Punktbewertung möglichst vermieden werden. Die Skalenbewertung sowie das Angebot, Punkte nach der Ergänzung um weitere Indikatoren noch einmal umzukleben ermöglichen jedoch, Indikatoren zu erkennen, die zwar auch im Onlinekontext einen hohen Einfluss auf die Reputation haben, aber offenbar nur unterbewusst wahrgenommen werden.

Bevor die Interviews beendet wurden, wurde noch einmal die Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf einen möglichen Unterschied zwischen Reputation von Onlinefirmen im Vergleich zu Offlinefirmen gelenkt. Die Personen sollten sich eine fiktive Entsprechung zu Amazon im Offlinebereich denken, z.B. eine Mischung aus H&M, Mediemarkt und Hungendubel<sup>7</sup>, und nun in einer letzten Bewertungsrounde sechs

<sup>6</sup>Das System der Punktbewertung wurde nach der Durchführung der ersten beiden Einzelinterviews angepasst, nachdem sich gezeigt hat, dass sich der Einfluss der einzelnen Aspekte auf die Reputation sich zwischen Online-Shops und -Dienstleistungen unterscheidet und somit ein aktueller Vergleich zwischen Offline- und Onlinebereich in der qualitativen Erhebung sinnvoll ist. Im Text wird das finale Punktbewertungssystem beschrieben.

<sup>7</sup>Vorgespräche haben gezeigt, dass die Punktverteilung stark schwankte: Je nachdem welches Unternehmen die Teilnehmer zur Bewertung gerade im Hinterkopf hatten, waren Indikatoren aus Qualität oder Performance dominierend. Aus diesem Grund wurde in den Fokusgruppen und Gesprächen jeweils das Unternehmen oder eine Unternehmensgruppe vorgegeben,

## ABLAUF DER INTERVIEWS



**Abbildung 5:** Ablauf der beiden Interviewphasen

gelbe Punkte auf diejenigen Faktoren vergeben, welche den größten Einfluss auf die Reputation von Offlinefirmen haben.

### 6.3. Auswertung und Identifikation zusätzlicher Indikatoren

Die Interviews und Gesprächsverläufe wurden stichpunktartig transkribiert und nach Mayring (2010, S. 67ff.) kodiert. Die in den Interviews entstandenen Modelle wurden mit Fotos dokumMayring (2010, S. 67ff.)entiert (siehe Anhang S. 82 f.) und Punktbewertungen sowie die ausgefüllten Skalen ausgewertet.

Bei der Auswertung standen folgende Fragen im Fokus:

1. Gibt es deutliche Unterschiede im Kauf- und Konsumverhalten zwischen Offline- und Onlinebereich, so dass sich Unterschiede in der Reputationsbildung vermuten lassen?
2. Wurde das Modell nach Schwaiger (2004) in der qualitativen Erhebung für den Onlinebereich so gut abgebildet, dass man es als Grundlage zur Erfassung der Reputation von Onlinefirmen verwenden kann? Und wenn ja, gibt es Hinweise, dass es um weitere Items ergänzt werden muss?
3. Um welche Indikatoren müsste das Modell gegebenenfalls ergänzt werden, die im nächsten Schritt in einer quantitativen Onlineumfrage zusammen mit den Indikatoren aus dem Offline-Modell getestet werden sollen?

---

an welche die Teilnehmer bei der Bewertung denken sollten, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erhalten. Bei Online-Shops (blaue Punkte) war dies Amazon, bei Online-Dienstleistungen (rote Punkte) wurde als Unternehmen Spotify genannt und für den Offlinebereich (gelbe Punkte) eine Entsprechung zu Amazon, also ein Fantasie- Unternehmen, welches einen Mix aus Mediamarkt, Hugendubel, H&M oder ähnliches darstellen sollte.

Diese drei Fragestellungen werden in den kommenden drei Abschnitten diskutiert.

#### 6.3.1. Unterschiede zwischen Online- und Offlinebereich

Die Ergebnisse der Fokusgruppen und Interviews decken sich in weiten Teilen mit den Erkenntnissen der Literatur<sup>8</sup>. Viele der folgenden Aspekte werden auch in der Literatur diskutiert und bestätigen somit die Relevanz der Gespräche.

Die Teilnehmer waren sich einig, dass im Unterschied zum Offlinebereich online eine höhere Unsicherheit durch ein vergleichsweise höheres Risiko bei Onlineeinkäufen besteht (Bhatnagar et al. (2000), S. 99). Grund dafür ist, dass die Kunden die Produkte nicht mit eigenen Augen begutachten und sich von deren Qualität überzeugen können, sondern Bildern und Beschreibungen des Produkts vertrauen müssen (Koufaris (2002), S. 206; McKnight et al. (2002), S. 36). Zudem birgt die Zahlung für Dienstleistungen oder Produkte über das Internet für die Teilnehmer ein potenzielles Risiko. Kunden gehen einen Kaufvertrag ein, bevor sie das Produkt in der Hand halten, oder bevor sie sich von der Qualität der Dienstleistung überzeugen können (Jøsang et al. (2007), S. 618 ff.). Die Befürchtung besteht, das Produkt beschädigt, nach einer zu langen Lieferzeit oder sogar überhaupt nicht zu erhalten (Bhatnagar et al. (2000), S. 100; Pavlou und Gefen (2004), S. 41).

---

<sup>8</sup>An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Erkenntnisse, die in diesem Kapitel beschrieben werden, ausschließlich aus den qualitativen Interviews stammen. Sofern sich Aussagen in den Interviews mit Erkenntnissen in der Literatur decken, wird dies mit einer Quellenangabe belegt. Anders als im Rest der Arbeit werden damit nicht allein die Recherchen in der Literatur wiedergegeben.

Als weiterer Unterschied zum Offlinebereich kann die erzwungene Preisgabe der Identität genannt werden. Eine Transaktion im Internet ohne Übertragung von Daten ist nahezu unmöglich. Das Hinterlegen einer Rechnungs- und Versandadresse, einer Emailadresse sowie Zahlungsdaten ist für den Kauf über das Internet in den allermeisten Fällen zwingend notwendig. Der Kunde hinterlässt zudem noch bevor er überhaupt eine Kaufentscheidung trifft, Spuren auf der Website. Sein Warenkorb wird gespeichert, genauso wie seine Produktsuche (Wakefield (2013), S. 158 f.). Viele Teilnehmer empfanden das als unangenehm. Anonymität des Kunden ist – anders als bei Barkäufen im Offlinebereich – weitestgehend unmöglich. In den Fokusgruppen spielte dabei auch die Besorgnis um Kreditkartenmissbrauch (Bhatnagar et al. (2000), S. 100) oder Missbrauch in Form von Handel mit persönlichen Daten durch die Onlinefirma (Bhatnagar et al. (2000), S. 98; Xu et al. (2011), S. 803 f.) eine große Rolle. Persönlicher Kontakt zum Unternehmen, wie mit Ladenangestellten, vermittelt hingegen Sicherheit und das Gefühl eine gute Kaufentscheidung zu treffen. Auch diese Komponente fehlt beim Onlineeinkauf (McKnight et al. (2002), S. 36). Viele Teilnehmer haben beteuert, dass sie lieber nicht kaufen, wenn sie das Risiko als zu hoch empfinden (van der Heijden und Verhagen (2002), S. 6).

Um Unsicherheiten abzubauen, suchen die Teilnehmer nach vertrauensschaffenden Merkmalen. Dabei betonen die Teilnehmer, dass sie im Onlinebereich auf Erfahrungswerte anderer, vorzugsweise aus dem eigenen Umfeld, vertrauen (Jøsang et al. (2007), S. 622). Im Offlinebereich verlassen sich die Teilnehmer hingegen eher auf ihr eigenes Bauchgefühl. Selbst wenn Freunde mit einer Offlinefirma schlechte Erfahrungen gemacht haben, bestätigen viele Teilnehmer, dass sie trotzdem einen Einkauf tätigen würden, wenn die Qualität und der Preis den Vorstellungen entsprächen. Online wäre dies für die meisten undenkbar. Grund dafür ist, dass das Internet mehr Möglichkeiten eröffnet, opportunistisch zu handeln (Xu et al. (2008), S. 4 f.). Sofern nicht auf Erfahrungswerte anderer zurückgegriffen werden kann, achten viele Teilnehmer auf Firmen mit einer großen Kundenbasis. Große Onlinefirmen stehen im Scheinwerferlicht der Medien und werden häufiger rezensiert (Li (2014), S. 347). Die Schlussfolgerung der Teilnehmer ist, dass Onlinefirmen mit einer großen Kundenbasis es sich schlichtweg nicht erlauben können, schlechte Qualität oder schlechten Service zu bieten (Jarvenpaa et al. (2000), S. 49). Jedes opportunistische Verhalten, wie Kundenmissachtung oder Nachlässigkeit im Datenschutz würde sich laut der Teilnehmer sofort in negativer Berichterstattung niederschlagen (Pavlou und Gefen (2004), S. 40; Xie et al. (2006), S. 64). Die Kundenbasis eines Unternehmens hat somit einen „Halo-Effekt“<sup>9</sup> auf die ganzheitliche Wahrnehmung des Unternehmens. Dies bedeutet, dass die Teilnehmer Onlineunternehmen mit einer großen

Kundenbasis tendenziell auch gleichzeitig ein besseres Management der Daten oder einen besseren Service zutrauen. Li (2014) beschreibt diesen Zusammenhang in seiner Studie: „[...] the consumers may believe that if the firm is doing outstanding jobs in other aspects, it would do equally well in privacy protection.“ (Li (2014), S. 347).

„Wenn eine Firma sehr groß ist, und es viele sind, die dort ihre Daten lassen, dann ist man da achtloser und gibt seine Daten leichtfertiger raus. Man vertraut ihnen mehr.“ (TEILNEHMER, TIEFENINTERVIEW 2)

Demnach kaufen Kunden lieber bei großen und bekannten Onlinefirmen und würden eher einen Aufpreis bezahlen, als ein Produkt in einem unbekannten Onlineshop zu erwerben (Johnson et al. (2003), S. 73). Dies hat zur Folge, dass die großen Onlinefirmen immer größer werden, während die kleinen sich entweder erfolgreich in Nischen zurückziehen oder nach und nach verschwinden. Dieses Phänomen erinnert stark an das Konzept des Winner-takes-it-all-Markt<sup>10</sup> – ein Begriff, der vor allem im Zusammenhang mit der Netzwerktheorie verwendet wird (Picot et al. (2008), S. 297 f.). Dieser Effekt wird auch dadurch verstärkt, dass Kunden versuchen, ihre Kundendaten nicht unnötig zu verbreiten, indem sie das Eröffnen von neuen Kundenkonten und das Vergeben neuer Passwörter vermeiden. Laut den Teilnehmern kommt es beispielsweise vor, dass ein anderer Onlinehändler zwar vertrauenswürdig erscheinen mag, aber die Einkäufe dennoch über große Player wie Amazon, denen man die Datensicherheit zutraut, erledigt werden. Der Sorge um die Sicherheit der persönlichen Daten nimmt den Kunden die Kontrolle und verursacht Wechselkosten, welche Loyalität gegenüber der Onlinefirma erzwingen (Casalo et al. (2007b), S. 584 f.; Casaló et al. (2008), S. 329). Diese Form der Loyalität wird in der Literatur als „cognitive lock-in“ beschrieben (Johnson et al. (2003), S. 72; Murray und Haubl (2002), S. 11). Dieser Effekt schützt Onlinefirmen davor, selbst durch Krisen und Reputationsverlust Kunden zu verlieren. Teilnehmer erwähnten in den Interviews, dass in ihren Augen Amazon zwar aufgrund der letzten Skandale um ihre schlechte Mitarbeiterführung teilweise seinen guten Ruf einbüßen musste, sie aber immer noch dort kaufen. Nicht etwa aus Bequemlichkeit, sondern weil sie Amazon durch seine Größe zutrauen, die persönlichen Kundendaten besser zu sichern als andere Online-Shops. Im Offlinebereich hätte man die Firma längst boykottiert, waren sich alle Teilnehmer einig. Auch

<sup>9</sup>Der sogenannte „Halo-Effekt“, ein bekanntes Phänomen aus der Psychologie, geht zurück auf Thorndike (1920). Er besagt, dass einzelne Faktoren als so positiv oder negativ empfunden werden, dass sie sich auf die Wahrnehmung anderer Eigenschaften übertragen (Thorndike (1920), S. 27-29).

<sup>10</sup>Der Effekt wurde von Shapiro und Varian (1998) geprägt und besagt: Sobald eine von zwei Firmen mit ursprünglich gleichem Marktanteil es schafft, seinen Marktanteil zu erhöhen, kommt es zu einem selbstverstärkenden Effekt, der dafür sorgt, dass die eine Firma eine dominante, monopolähnliche Position im Markt ausbauen kann. Dieser selbstverstärkende Effekt lässt sich meist auf direkte und indirekte Netzwerkeffekte zurückführen. Ein Netzwerkeffekt liegt vor, wenn sich der Nutzen eines Produkts oder Services für eine Person mit der Gesamtanzahl der Nutzer (direkt) oder mit der Zahl der komplementären Produkte oder Dienstleistungen (indirekt) steigert. Dadurch entsteht ein sogenannter „Lock-in“-Effekt, durch den hohe Wechselkosten die Kunden daran hindern, zu einem anderen Anbieter zu wechseln (Shapiro und Varian (1998), S. 177).

in Studien konnte nachgewiesen werden, dass sich schlechtes CSR signifikant negativ auf die Kaufbereitschaft auswirkt (Lee und Shin (2010), S. 193 ff.). Tatsächlich aber blickt Amazon Deutschland trotz des Streiks an sechs deutschen Standorten „auf das erfolgreichste Weihnachtsgeschäft der Firmengeschichte zurück“ (Schäfer (2015), S. 1). Das Gefühl der Datensicherheit mag deshalb ein Grund sein, dennoch weitere Käufe zu tätigen. Dieser Umstand sorgte für viel Diskussion:

„Wenn ich offline ein Auto kaufe, dann geh ich nicht zu irgendwelchen dubiosen Händlern. [...] Online sag ich aber: [...] Alle kaufen bei der Mafia ein, deswegen kauf ich da auch ein. Der Ruf ist schlecht und trotzdem mach ich's! Würde ich doch im echten Leben niemals machen. [...] Aber online ist da irgendwie eine Abhängigkeit.“  
(TEILNEHMER FOKUSGRUPPE 3)

Jarvenpaa et al. (2000) hat dieses Phänomen beschrieben und verweist auf die „Theory of planned behavior“, die auf Ajzen (1985) zurückgeht: „[...] a consumer may be willing to buy from an Internet store which is perceived as low risk, even if the consumer's attitudes towards that merchant are not highly positive. In the Internet shopping context, the perceived risk [...] may reduce the consumers' perception of control, and [...] might negatively influence willingness to shop“ (Jarvenpaa et al. (2000), S. 50).

Von einem nahezu perfekten Wettbewerb im Internet, wie lange Zeit die These vertreten wurde, kann deshalb nicht gesprochen werden (Casaló et al. (2008); Koufaris (2002), S. 206). Die Auswertungen der Gespräche bestätigen damit die Bedeutung von Vertrauen im Onlinebereich, welche in Kapitel 3.2 diskutiert wurde.

Die Ergebnisse der Gespräche und die Zustimmung in der Literatur beweisen, dass große Unterschiede zwischen Online- und Offlinebereich bestehen. Die Begriffe Unsicherheit, Risiko und Vertrauen prägen weite Teile der Gespräche. Es lässt sich deshalb vermuten, dass in der Bildung der Reputation einer Onlinefirma andere Aspekte eine Rolle spielen, als im Offlinebereich. Im nächsten Abschnitt soll untersucht werden, ob das Corporate Reputation Modell nach Schwaiger (2004) als Grundlage zur Erfassung der Reputation im Onlinebereich dienen kann.

### 6.3.2. Analyse der Eignung des Modells nach Schwaiger (2004)

Um bestimmen zu können, ob das Corporate Reputation Modell nach Schwaiger (2004) als Basismodell für die Erfassung der Reputation von Onlinefirmen auch für die quantitative Umfrage geeignet ist, wurden die Nennungen von Items in den Gesprächen analysiert und die Skalen- und Punktbeurteilungen untersucht.

#### *Nennungen in Gesprächen*

Nach eigenem Anspruch sollten mindestens die Hälfte aller Indikatoren des Modells in den Interviews und Fokusgruppen-Gesprächen genannt worden sein. Diese Bedingung wurde

erfüllt: Nur vier Items wurden in keiner Fokusgruppe und keinem Einzelinterview genannt. Zu diesen Indikatoren gehören: „Respekt vor den Leistungen“, „Überschaubare Risiken“, „Hochqualifizierte Mitarbeiter“ und „Als Arbeitgeber vorstellbar“ (siehe Tabelle 3<sup>11</sup>). Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass insgesamt 17 von 21 Indikatoren zumindest einmal genannt wurden. Innerhalb dieser kleinen Stichprobe scheinen die meisten der Indikatoren aus dem Modell von Schwaiger (2004) auch im Onlinebereich eine Rolle bei der Bildung der Unternehmensreputation zu spielen. Dies bestätigt die Wahl des Modells als Grundlage zur Erfassung der Einflussfaktoren auf die Reputation von Onlineunternehmen. Unter den 17 ungestützt genannten Indikatoren sind sieben Items in jedem Einzelinterview und in jeder Fokusgruppe genannt worden, woraus sich ableiten lässt, dass sie einen besonders hohen Einfluss auf die Unternehmensreputation von Onlinefirmen haben (siehe Tabelle 3). Zu den Indikatoren gehören: „Hohe Qualität Produkt/Dienstleistung“, „Preis/Leistungsverhältnis angemessen“, „Gutes Serviceangebot“, „Kundenwunsch im Fokus“, „Vertrauenswürdiges Unternehmen“, „Gesellschaftliche Verantwortung“, „Ehrlichkeit/Aufrichtige Information/Transparenz“. Interessant ist zudem, dass fünf dieser sieben Items aus dem Faktor Qualität stammen, was darauf hinweist, dass die wahrgenommene Qualität auch beim Ruf einer Onlinefirma von hoher Bedeutung sein kann.

#### *Auswertung der Skalen*

Die Frage, die sich als nächstes stellt ist, inwieweit die Items, die nicht genannt wurden von Bedeutung für die Reputation von Onlinefirmen sind und ob sie somit in der quantitativen Studie mit abgefragt werden sollten. Für diesen Zweck wurden die Skalen ausgewertet. Tabelle 4 verschafft einen Überblick über alle Items, die in mindestens einem Interview oder einer Fokusgruppe nicht genannt wurden und deren Bedeutung deshalb über Skalen abgefragt wurde. Die Zahlen in der Tabelle entsprechen jeweils dem (Durchschnitts-) Wert aus der Skalenabfrage. Je häufiger bei einem Indikator ein Wert in der Tabelle steht, desto seltener wurde er also genannt. Die meisten Indikatoren erreichten einen mittleren bis hohen Wert zwischen 4 und 5, was dafür spricht, die Indikatoren bei der quantitativen Umfrage mit abzufragen. Auffälliger sind die beiden Items „Überschaubare Risiken“ und „Verlässlicher Partner“, die mit einem Durchschnittswert von 2,87 bzw. 6,40 von 7 den niedrigsten bzw. höchsten Wert in der Auswertung haben. Nach den Ergebnissen der qualitativen Studie scheinen die Risiken, die das Unternehmen im Vergleich zu seinen Wettbewerbern eingeht, im Onlinebereich keine besondere Rolle zu spielen. „Verlässlicher Partner“ scheint im Gegensatz dazu ein äußerst wichtiger Einflussfaktor zu sein, der vielen Teilnehmern entweder zu offensichtlich oder zu schwer zu benennen ist, als dass er in den Diskussionen zur Sprache kam. Diese Ergebnisse werden in der quantitativen Umfrage zu überprüfen sein.

#### *Analyse der Punktbeurteilung*

<sup>11</sup>Ausgegraute Indikatoren in den Tabellen der qualitativen Analyse sind Originalindikatoren des Modells nach Schwaiger (2004), die nicht mehr verwendet werden (siehe Kapitel 4.2).

**Tabelle 3:** Überblick über besonders häufig bzw. selten genannte Indikatoren nach Schwaiger (2004)

<b>in jedem Einzelinterview und in jeder Fokusgruppe ungestützt genannt</b>	<b>Faktor</b>	<b>in keinem Einzelinterview und keiner Fokusgruppe ungestützt genannt</b>	<b>Faktor</b>
Hohe Qualität Produkt/Dienstleistung	Qualität	Respekt vor den Leistungen des Unternehmens	Qualität
Preis/Leistungsverhältnis angemessen	Qualität	Überschaubare Risiken	Performance
Gutes Serviceangebot	Qualität	Hochqualifizierte Mitarbeiter*	Attraktivität
Kundenwunsch im Fokus	Qualität	Als Arbeitgeber vorstellbar*	Attraktivität
Vertrauenswürdiges Unternehmen*	Qualität		
Gesellschaftliche Verantwortung	CSR		
Ehrlichkeit/Aufrichtige Information/Transparenz	CSR		

\*als reflektiv identifizierte Items

**Tabelle 4:** Überblick über die nicht genannten Indikatoren von Schwaiger (2004)

<b>Indikator (gestützt genannt) Skala von 1 bis 7</b>	<b>Einzel-interview 1</b>	<b>Einzel-interview 2</b>	<b>Doppelinterview 3 (2 Personen)</b>	<b>Ø Fokus-gruppe 1</b>	<b>Ø Fokus-gruppe 2</b>	<b>Ø Fokus-gruppe 3</b>	<b>Ergebnis Ø</b>	
Eher Vorreiter als Mitläufer	3	5	4	2			<b>3,50</b>	
Respekt vor Leistungen*	4	5	2	7	4,43	3,50	4,00	4,28
Verlässlicher Partner			6	7			6,20	<b>6,40</b>
Sehr gut geführt	4	2	6	7		3,33		<b>4,47</b>
Wirtschaftlich stabil	3	7				3,83	4,80	<b>4,66</b>
Überschaubare Risiken	3	2	3	5	2,57	2,33	2,20	<b>2,87</b>
Wachstumspotenzial	5	6	5	6		3,50	2,40	<b>4,65</b>
Klare Zukunftsvorstellungen	3	4	5	7		3,83	3,40	<b>4,37</b>
Faires Wettbewerbsverhalten	1	2	6	7		4,33		<b>4,07</b>
Umwelt-Engagement	4		4	4				<b>4,00</b>
Hochqualifizierte Mitarbeiter	4	7	6	7	4,86	3,83	5,20	<b>5,41</b>
Als Arbeitgeber vorstellbar*	4	1	6	6	4,87	4,83	4,60	4,47
Erscheinungsbild gefällt	5							<b>5,00</b>
Nicht nur an Profit denken						5,00	4,60	<b>4,80</b>

\*als reflektiv identifizierte Items

Als nächstes wurden die Ergebnisse der Punktbewertungen analysiert, um zu sehen, ob Indikatoren aus dem Modell von Schwaiger (2004) auch für den Onlinebereich zu den Top-Einflussfaktoren gehören. Die vergebenen Punkte auf den Items wurden innerhalb der verschiedenen Sitzungen aufsummiert und in eine Rangliste gebracht, jeweils für Online-Produkthandel, -Dienstleistung und Offlinefirmen. Das Ergebnis zeigt Tabelle 5.

In den Kategorien Online-Handel und Online-Dienstleister sind zur Hälfte Indikatoren aus dem originalen Modell nach Schwaiger (2004) zu finden, darunter „Angemessenes Preis-Leistungsverhältnis“, „Gutes Serviceangebot“ und „Hohe Qualität der Produkte/Dienstleistungen“, die zudem die vordersten Ränge belegen.

Vergleicht man die drei Ranglisten, dann fällt auf, dass das Ranking für Offlinefirmen ausschließlich Items aus dem Modell nach Schwaiger (2004) enthält. Das bedeutet, dass hier keine neuen Items als einer der drei wichtigsten Einflussfaktoren für die Reputation markiert wurden. In den Ranglisten für Onlinefirmen finden sich hingegen zur Hälfte neue Items. Das bestätigt auf der einen Seite die Vermutung, dass die Reputation im Onlinebereich sich aus anderen Einflussfaktoren und Gewichtungen zusammensetzt. Auf der anderen Seite bestätigt es das Modell nach Schwaiger (2004) für den Offlinebereich und zeigt, dass es dafür alle wichtigen Indikatoren umfasst.

Es kann also zusammengefasst werden, dass Indikatoren aus dem Modell nach Schwaiger (2004) sehr häufig unge-

**Tabelle 5:** Ergebnis der Punktbewertung für Online-Händler, Online-Dienstleister und Offline-Händler

<b>Rangliste der Punktbewertung</b>			
Die vergebenen Punkte wurden über alle Interviews und Fokusgruppen addiert. Ähnliche Indikatoren wurden dabei sinngemäß zusammengefasst.			
<b>Rang</b>	<b>Top-Faktoren Online-Händler (Amazon): (blaue Punkte)</b>	<b>Punkte</b>	<b>Neues Item</b>
1	Angemessenes Preis-Leistungsverhältnis	29	
2	Gutes Serviceangebot	18	
3	Hohe Qualität der Produkte	19	
4	Datensicherheit/Kreditkartensicherheit/Sicherheit des Zahlungsverkehrs/verantwortungsvoller Umgang mit Daten/Absicherung im Betrugsfall (z.B. im Bezug auf Ebay und Amazon Marketplace)	14	x
5	Vertrauenswürdiges Unternehmen*	13	
6	Gesellschaftliche Verantwortung/Umweltengagement (in Bezug auf Nachhaltigkeit und gute Mitarbeiterführung)	8	x
7	Empfehlungen, Bewertungen, WOM Erscheinungsbild gefällt, Transparenz der Websitegestaltung, Usability Kundenwunsch im Fokus	5	x
8	Ehrlichkeit (gegenüber dem Kunden), Aufrichtige Information, Transparenz, keine Kundentäuschung	4	x
9	Angemessenes Sortiment, gute Auswahl Verlässlicher Partner	3	x
10	Standort des Online-Unternehmens (kein Isle of Men, Malta, China, Indien)	2	x
11	Gute Positionierung, Demonstrieren von Expertise	1	x
	Eher Vorreiter als Mitläufer	1	
	Umweltengagement	1	
	Wirtschaftlich stabil	1	

<b>Rang</b>	<b>Top Faktoren Online-Dienstleister (Spotify): (rote Punkte)</b>	<b>Punkte</b>	<b>Neues Item</b>
1	Gute Auswahl/diverse, gut sortiertes Angebot	36	x
2	Angemessenes Preis-Leistungsverhältnis	31	
3	Erscheinungsbild gefällt/Usability/gute Integration von App und Website	15	x
4	Hohe Qualität der Dienstleistung	14	
5	Gutes Serviceangebot	8	
6	Datensicherheit/Kreditkartensicherheit/ verantwortungsvoller Umgang mit Daten/Schutz der Kundenkonten (keine Datensammlung, nicht nach zu vielen Daten fragen)	6	x
7	Kundenwunsch im Fokus	4	
8	WOM, Empfehlungen im Internet und durch Freunde	2	x
9	Ehrlichkeit, Aufrichtige Information, Transparenz	1	
	Eher Vorreiter als Mitläufer	1	
	guter Service: Beratung Produktvorschläge	1	
	Nicht nur an Profit denken	1	
	Vertrauenswürdiges Unternehmen	1	

<b>Rang</b>	<b>Top Faktoren Offline-Händler (Offline-Entsprechung nach dem Vorbild Amazon): (gelbe Punkte)</b>	<b>Punkte</b>	<b>Neues Item</b>
1	Hohe Qualität der Produkte	33	
2	Gutes Serviceangebot/Persönliche Kommunikation und Ansprache	31	
3	Angemessenes Preis-Leistungsverhältnis	24	
4	Kundenwunsch im Fokus	7	
	Gesellschaftliche Verantwortung	7	
5	Erscheinungsbild gefällt (Headquarter, Shops)	6	
	Wirtschaftlich stabil	6	
6	Hochqualifizierte Mitarbeiter	5	
7	Eher Vorreiter als Mitläufer	3	
8	Wachstumspotenzial	2	
	Umweltengagement	2	

\*als reflektiv identifiziertes Item

stützt im Gespräch genannt wurden, was zeigt, dass die Indikatoren auch im Onlinebereich relevant sind. Die Skalenauswertung weist darauf hin, dass auch nicht genannte Indikatoren als wichtig erachtet werden. In der Punktbewertung wurde deutlich, dass sie knapp 50% der wichtigsten Ein-

flussfaktoren der Reputation von Onlinefirmen ausmachen. Demnach lässt sich ableiten, dass das Modell nach Schwager (2004) sich als Grundlage zur Erfassung der Reputation von Onlinefirmen eignet.

### 6.3.3. Identifikation zusätzlicher Items

Die Punktbewertung zeigt, dass die wichtigsten Einflussfaktoren in den beiden Kategorien Online-Händler und -Dienstleister jeweils zur Hälfte aus neuen Indikatoren bestehen, woran sich die Ranglisten deutlich von der Rangliste für den Offlinebereich unterscheiden. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass das Modell zur Messung der Reputation von Onlinefirmen um online-spezifische Items ergänzt werden soll. Um diese zu ermitteln, wurde in drei Schritten vorgegangen, die im Folgenden beschrieben werden.

Im ersten Schritt wurden die Ranglisten über Online-Handel und Online-Dienstleistung zusammengelegt, die Punkte gleicher Items aufsummiert und somit eine übergeordnete Rangliste erstellt. Das finale Ergebnis kann in der Tabelle 6 (Aus Punktranking) eingesehen werden.<sup>12</sup> Items, die Bestandteil des Modells nach Schwaiger (2004) sind sowie Einzelmeinungen, also Items, die nur mit einem oder zwei Punkten markiert wurden, wurden dabei vernachlässigt.

Die Punktbewertung hat bei der Auswahl zusätzlicher Items ein großes Gewicht, da hier die Teilnehmer bewusst die Indikatoren markiert haben, die für sie persönlich den größten Einfluss auf die Reputation von Onlinefirmen haben.

Dennoch hat das Verfahren einige Nachteile. Zum einen führt diese Methode dazu, dass alle Indikatoren, die nicht mit einem Punkt markiert wurden, nicht in der Rangliste auftauchen. Das heißt jedoch nicht zwangsläufig, dass diese Items für die Teilnehmer unwichtig waren, sondern kann auch für eine große Meinungskonformität zwischen den Gruppen stehen. So könnten im extremsten Fall alle Teilnehmer ihre Punkte auf dieselben drei Indikatoren verteilen, was aber nicht bedeutet, dass Items auf den nächsten Rängen überhaupt keine Rolle spielen. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Teilnehmer bei der Punktvergabe taktiert haben. Beispielsweise entstand der Eindruck, dass die Teilnehmer versucht haben, am Ende ein ausgewogenes Bild der Punktbewertung zu erzielen und sie deshalb ihre Punkte auf andere Indikatoren als ursprünglich geplant klebten, wenn diese Items schon von den anderen Teilnehmern viele Punkte erhalten haben. Auch der „Herdentreib“ (Horton (2015), S. 1) kann das Ergebnis verzerrt haben, indem Teilnehmer ihre Punkte auf beliebte Indikatoren geklebt haben, die nicht ihrer persönlichen Meinung entsprechen. Das Punktranking ist somit nicht zwangsläufig repräsentativ für die jeweilige Diskussion in einer Fokusgruppe oder einem Einzelinterview.

In einem zweiten Schritt wurden deshalb zusätzlich zur Punktbewertung die Gespräche ausgewertet. Dafür wurden diese stichpunktartig transkribiert und eine Inhaltsanalyse

nach Mayring (2010, S. 67ff.) angefertigt. Ziel der Auswertung war es, vieldiskutierte Einflussfaktoren zu identifizieren. Besonders wichtige Indikatoren scheinen vor allem diejenigen zu sein, die unabhängig voneinander in jeder Interviewgruppe genannt wurden. Zudem wurde ermittelt, wie häufig ein Einflussfaktor im jeweiligen Gespräch genannt wurde, was auf die Bedeutung des Items in den Diskussionen hinweist. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde eine weitere Rangliste erstellt, die man in Tabelle 6 (Aus Kodierung) neben der Spalte der Punktbewertung einsehen kann.

In einem dritten Schritt wurden die beiden Ranglisten „Aus Punktbewertung“ und „Aus Kodierung“ gegenübergestellt und eine gemeinsame Rangliste erstellt (siehe Tabelle 6). Das Ergebnis aus der Punktbewertung wird bei gleichem Rang vorgezogen, da hier die Teilnehmer aktiv ihre Auswahl getroffen haben. Aus der finalen Rangliste wurde letztendlich eine Auswahl an Items getroffen, die zusammen mit den Indikatoren des Corporate Reputation Modells nach Schwaiger (2004) in einer Online-Umfrage quantitativ überprüft werden sollen. Zwei Restriktionen schränken die Auswahl der neuen Items ein: Zum einen soll der Fragebogen nicht zu lang werden, da mit steigender Ausfüllzeit nicht nur die Teilnehmerzahlen sinken, sondern auch die Wahrscheinlichkeit geringer wird, dass dieser bis zum Ende ausgefüllt wird (Hair et al. (2012), S. 122). Es wird deshalb eine Ausfüllzeit von 10-15 Minuten angestrebt, welche erfahrungsgemäß für einen Großteil an Personen als akzeptabel gilt (Mooi und Sarstedt (2014), S. 66). Die Teilnehmerzahlen sind zudem von großer Bedeutung für die anschließenden Analysen. Sowohl die Faktorenanalysen als auch die PLS-SEM Analyse verlangen eine Mindestgröße der Stichprobe, um valide Ergebnisse zu liefern. Dies wird im Detail in Kapitel 8 und 9 diskutiert. Zu Gunsten der Erreichung einer realistischen Stichprobe wurde eine Auswahl an Indikatoren getroffen, die folgende drei Merkmale aufweisen sollten:

1. Kodierung: Item hat Nennungen in allen Interviews oder sehr häufige Nennungen
2. Punktbewertung: Item ist unter den ersten fünf Rängen (siehe oben)
3. Literatur: Im besten Fall gibt es in der Literatur bereits Hinweise auf einen möglichen Einfluss des Items auf die Reputation von Onlinefirmen. Dies ist jedoch keine zwingende Bedingung, da es durchaus möglich ist, dass einzelne Aspekte noch nicht in der Literatur behandelt wurden.

Nachfolgend werden alle Items, die in die Auswahl aufgenommen wurden vorgestellt und deren Auswahl begründet. Eine Auflistung aller Items mitsamt ihrer Operationalisierungen, inklusiver derer aus dem Modell nach Schwaiger (2004) findet sich in Tabelle 7 am Ende dieses Kapitels.

#### *Sortiment und Auswahl*

Der Aspekt eines gut sortierten Angebots bzw. einer der Onlinefirma angemessenen Auswahl führt mit insgesamt 39 Punkten in den Kategorien Online-Händler und Online-Dienstleister die Rangliste der Punktbewertung an. Dabei

<sup>12</sup>Die erzielten Punkte stehen in Klammern hinter dem jeweiligen Indikator. Um die Verteilung der Punkte zwischen Online-Handel und Online-Dienstleistung nachvollziehbar zu lassen, wurden folgende Darstellung gewählt: Rang 1 - Angemessenes Sortiment, gute Auswahl, diverses, gut sortiertes Angebot (3+36). Dies bedeutet, dass bei der Kategorie Online-Shops nur 3 Punkte auf entsprechende Indikatoren vergeben wurden, während bei Online-Dienstleistungen die Bedeutung dieses Indikators 36 Mal mit einem Punkt bescheinigt wurde.

Tabelle 6: Ranglisten zur Ermittlung neuer Items

Aus Punktranking:				Aus Kodierung:				Zusammenführen der Ranglisten der Ranglisten aus "aus Punktranking" und "aus Kodierung"			
Rang	Indikator	Rang	Indikator	Rang	Indikator	Rang	Indikator	Benennung für die quantitative Analyse			
1	Angemessenes Sortiment, gute Auswahl, gute Auswahl/diverses, gut sortiertes Angebot (3+36)	1	Faires/ästhetisches Verhalten gegenüber dem Kunden (von allen FG & Interviewen genannt)	1	Sortiment und Auswahl			Bessere Auswahl			
2	Datensicherheit/Kreditkartensicherheit/Sicherheit des Zahlungsverkehrs/Verantwortungsvoller Umgang mit Daten/Absicherung im Betrieb (z.B. in Bezug auf Ebay und Amazon Marketplace), Schutz der Kundendaten (Keine Datensammlung, nicht nach zu vielen Daten fragen) (14+6)	[2]	Erscheinungsbild gefällt (in Bezug auf die Website)*	2	Datensicherheit			Datensicherheit			
[2]	Erscheinungsbild gefällt, Transparenz der Websiteteilgestaltung, Usability, Usability/gute Integration von App und Website (5+15)*	2	Datensicherheit (von allen FG & Interviewen genannt)					Website Erscheinungsbild			
3	Gesellschaftliche Verantwortung/Umwelt-Engagement (in Bezug auf Nachhaltigkeit und gute Mitarbeiterführung) (8)	3	Sortiment und Auswahl (von allen FG & Interviewen genannt)	3	Erscheinungsbild gefällt (in Bezug auf die Website)			Website Aufbau			
4	Empfehlungen, Bewertungen, WOM (5+2)	4	Bewertungen, Empfehlungen, WOM (von allen FG & Interviewen genannt)	4	Bewertungen, Empfehlungen, WOM			Positives gehört			
5	Ehrlichkeit (genuine Kunde), Aufrichtige Information, Transparenz, keine Kundentäuschung (4+1)	5	Faire Behandlung von Mitarbeitern und Partnern (von allen FG & Interviewen genannt)					Positives gelesen			
6	Standort des Online-Unternehmens, (kein Isle of Man, Malta, China, Indien) (2)	6	Bekanntheit des Unternehmens					Transparenz Kaufinformationen			
7	Gute Positionierung, Demonstrieren von Expertise (1)	7	Alter des Unternehmens	5	Faires/aufrechtes Verhalten gegenüber dem Kunden			Fairness ggü. Kunden			
	*muss für den Onlinebereich angepasst werden	8	Ansprechendes Marketing	6	Faire Behandlung von Mitarbeitern und Partnern			Fairness ggü. Mitarbeitern			
		9	Kooperationen & Partnerschaften	7	Bekanntheit des Unternehmens			Großer Kundenstaamm			
		10 a)	Unternehmenssitz	8	Unternehmenssitz						
		10 b)	Gütesiegel	9	Spezialisierung						
		11	Große des Unternehmens	10	Alter des Unternehmens						
		12 a)	Erfolg des Unternehmens	11	Ansprechendes Marketing						
		12 b)	Spezialisierung	12	Kooperationen & Partnerschaften			Kooperationen Partnerschaften			
		13	positive Erfahrungen	13	Gütesiegel			wird nicht im Modell abgefragt			
		14 a)	Rechtsform des Unternehmens	14	Größe des Unternehmens						
		14 b)	Kontakt zum Unternehmen	15	Erfolg des Unternehmens						
				16	positive Erfahrungen						
				17	Rechtsform des Unternehmens						
				18	Kontakt zum Unternehmen						

wurde dieser Einflussfaktor besonders häufig im Zusammenhang mit Online-Dienstleistungen in der Punktbewertung genannt (insgesamt 36 Punkte). Bei insgesamt 22 Teilnehmern an den Fokusgruppen und Tiefeninterviews wird deut-

lich, dass „Sortiment und Auswahl“ in der Kategorie Online-Dienstleister für mehr als die Hälfte der Teilnehmer sogar entweder den ersten oder zweiten Platz in der Wichtigkeit der Einflussfaktoren einnimmt. An diesem Beispiel zeigt sich

aber in besonderem Maße die vermutete Diskrepanz in der Wichtigkeit von verschiedenen Einflussfaktoren zwischen den Kategorien Online-Shops und Online-Dienstleistung. Diese Erkenntnis bestätigt die Entscheidung, in einer anschließenden quantitativen Umfrage die Indikatoren sowohl an Online-Händlern als auch an Online-Dienstleistern zu testen. Es kann natürlich nicht ausgeschlossen werden, dass die Wahl des Online-Dienstleisters Spotify als Referenz für die Teilnehmer bei der Punktbewertung an diesem ausgesprochen starken Ergebnis seinen Anteil hatte. Bei Musikstreaming-Diensten wie Spotify scheint die Musikauswahl ein wichtiges Kriterium zu sein, welchen Streaming-Dienst man für besser und kompetenter hält, nachdem es kaum preisliche Unterschiede zwischen den Konkurrenten gibt (Gerogiannis et al. (2016), S. 1077). Erstaunlich ist auch, dass „Sortiment und Auswahl“ den ersten Platz mit 19 Punkten Vorsprung zum zweitplatzierten Indikator „Datensicherheit“ einnimmt. In der Kodierung fiel das Kriterium „Sortiment und Auswahl“ nicht nur dadurch auf, dass es besonders häufig genannt wurde und somit nachweislich für Gesprächsstoff gesorgt hat (insgesamt 33 Nennungen), sondern auch durch den Umstand, dass es in jeder Fokusgruppe und jedem Interview zur Sprache kam.

#### Datensicherheit

Die Rolle des wahrgenommenen Datenschutzes wurde bereits im Abschnitt „Unterschiede zwischen Online- und Offlinebereich“ ausführlich beleuchtet. Deshalb ist nicht verwunderlich, dass auch dieser Indikator zu den als Einflussfaktoren der Reputation zählen, die in jedem Interview und jeder Fokusgruppe diskutiert wurden. In der Punktbewertung nimmt der „Datensicherheit“ mit 20 Punkten den zweiten Platz ein. Die Annahme, dass Datenschutz zur Reputation von Onlinefirmen beiträgt, wurde bereits mehrfach in der Literatur angesprochen. Xu et al. (2011) beschrieben die Bedeutung der Datensicherheit in der Bildung der Reputation von Onlinefirmen folgendermaßen: „[...] [C]ompanies have an incentive to address privacy concerns because if they fail to do so, they will suffer reputational losses“ (Xu et al. (2011), S. 806). Auch Li (2014) ist davon überzeugt, dass Datensicherheit ein integraler Bestandteil der Reputation von Onlinefirmen ist: „It should also be noted that reputation is built on many facets, and the respect for customer privacy is one of them“ (Li (2014), S. 347).

#### Erscheinungsbild

Im Corporate Reputation Modell nach Schwaiger (2004) ist „Erscheinungsbild gefällt“ ein Indikator des Faktors Attraktivität, der folgendermaßen operationalisiert wurde: „Das Erscheinungsbild von [x] (z.B. Firmengebäude, Shops) gefällt mir.“ Für Onlinefirmen kann als Äquivalent zum Erscheinungsbild des Firmengebäudes oder Shops das Erscheinungsbild der Website gelten und wurde auch in den Interviewgruppen so verstanden. Das „Erscheinungsbild“ der Website gehört zu den Indikatoren, die in allen Interviewgruppen zur Sprache kamen und teilt sich mit insgesamt 20 Punkten zusammen mit der „Datensicherheit“ den zweiten Rang in der Punktbewertung. In den Gesprächen wurde deutlich, dass

das Erscheinungsbild im Onlinebereich vor allem nach der Benutzungsfreundlichkeit einer Website beurteilt wird sowie an der wahrgenommenen Vertrauenswürdigkeit der Website. Die Benutzerfreundlichkeit einer Website, auch häufig als Usability beschrieben, scheint also zusätzlich eine besondere Rolle in der Bildung der Reputation einer Onlinefirma zu spielen. Laut Casalo et al. (2007a) umfasst die Usability einer Website die leichte Nachvollziehbarkeit der Benutzeroberfläche und des Aufbau des Inhalts einer Website sowie eine intuitive Navigierung, die innerhalb kürzester Zeit und in wenigen Schritten den Kunden zu dem gewünschten Ergebnis führt (Casalo et al. (2007b), S. 585 f.). In den qualitativen Interviews wurde somit die Gestaltung der Website als Schätzer für die Kompetenz eines Onlineunternehmens gesehen und wirkt sich damit auf die Reputation der Firma aus. Die wahrgenommene Datensicherheit ist laut Casalo et al. (2007a) eng verwoben mit der wahrgenommenen Vertrauenswürdigkeit einer Website. Li (2014) untersuchte diesen Zusammenhang und betont die Relevanz der Datensicherheit und Vertrauenswürdigkeit bei der Bildung von Reputation im Onlinebereich: „[...] [W]ebsite reputation seems to be a more salient predictor of website-specific privacy concerns. Therefore for online firms, the reputation building that emphasizes privacy protection should be given a higher priority in addressing privacy concerns“ (Li (2014), S. 351).

#### Bewertungen, Empfehlungen, Word-of-Mouth (WOM)

„Bewertungen, Empfehlungen, WOM“ spielte in jeder Interviewgruppe eine Rolle und wurde ebenso bereits im Abschnitt „Unterschiede zwischen Online- und Offlinebereich“ thematisiert. Mit insgesamt sieben Punkten belegt das Item „Bewertungen, Empfehlungen, WOM“ den vierten Platz in der Punktbewertung. Fünf Punkte entfielen dabei auf die Kategorie Online-Händler, was wohl durch die Assoziation der Teilnehmer mit den populären Bewertungssystemen bei Amazon oder eBay beeinflusst wurde (Pavlou und Gefen (2004), S. 40).

Das Lesen von Bewertungen und Empfehlungen scheint ein gängiges Mittel zu sein, sich ein Bild von einem Onlineunternehmen zu machen. „Fast drei Viertel aller Internetnutzer lesen vor einer Bestellung die Bewertungen anderer Kunden“ (BITKOM (2013), S. 39). In den Fokusgruppen und Interviews wurde jedoch auch deutlich, dass aufgrund der leichten Fälschbarkeit von Beiträgen, Bewertungen im Internet mit einer gewissen Vorsicht genossen werden. Den Ergebnissen der Interviews zufolge, scheinen sich die Kunden zunehmend differenzierter mit dem Ruf einer Firma auseinanderzusetzen. Die Teilnehmer waren der Meinung, dass sie Bewertungen und Beiträge im Internet zwar insbesondere bei Erstkäufen als Referenz für die Reputation der Onlinefirma sehen würden, aber dennoch auch andere Aspekte zur Meinungsbildung heranziehen. Empfehlungen aus dem persönlichen Umfeld würden deutlich mehr vertraut werden (Jøsang et al. (2007), S. 621).

Aufgrund dieser Erkenntnis wurde in der Operationalisierung des Items „Bewertungen, Empfehlungen, WOM“ darauf geachtet, dass mit einer Formulierung der Einfluss

von Bewertungssystemen und Diskussionsforen ermittelt wird, während mit einer zweiten Formulierung untersucht werden soll, ob der Einfluss von Empfehlungen aus dem nahen Umfeld auf die Reputation eines Onlineunternehmens vergleichsweise höher ist.

*Faires/aufrichtiges Verhalten gegenüber dem Kunden*  
 „Faires/aufrichtiges Verhalten gegenüber dem Kunden“ führt in der Kodierung die Rangliste mit den meisten Nennungen an. Kein anderer Aspekt sorgte in jeder Fokusgruppe und jedem Interview für so viel Diskussionsstoff. Im Vergleich dazu nahm dieser Einflussfaktor überraschenderweise in der Punktbewertung mit insgesamt fünf Punkten nur den fünften Platz ein. [McKnight et al. \(2002, S. 303f.\)](#) stimmen mit der vorherrschenden Meinung in den Fokusgruppen und Interviews überein, dass der Aufrichtigkeit im Onlinebereich eine sehr hohe Bedeutung zukommt, wie es bereits schon ausführlich im vorangegangenen Abschnitt „Unterschiede zwischen Online- und Offlinebereich“ beschrieben wurde. Der Kunde sollte das Gefühl haben, dass die Onlinefirma fair handelt und den Kunden nicht „abzocken möchte“, wie es öfter in den Interviews genannt wurde. Mit diesen Erkenntnissen bildet der ähnlich formulierte Indikator „Aufrichtige Information an die Öffentlichkeit“ aus dem Corporate Reputation Modell nach [Schwaiger \(2004\)](#) die Ansichten der Interviewgruppen nicht genügend ab und macht die Formulierung von einem neuen Item notwendig.

Ein weiterer damit verbundener Aspekt ist die Transparenz des Online-Händlers oder – Dienstleisters bei allen Informationen die den Kauf bzw. die Transaktion betreffen. Dieser Punkt wurde als eigener Einflussfaktor aufgenommen, da selbst bei subjektiv „unfair“ empfundenen Preisen oder langen Lieferzeiten der Kunde die Informationen deutlich sichtbar auf der Website nachvollziehen möchte, um eine Kaufentscheidung treffen zu können. Ein Beispiel dafür war die Tatsache, dass eine Teilnehmerin eine Smartphonehülle bestellt hatte, die jedoch aus Südkorea geliefert wurde und deshalb erst drei Wochen bei ihr ankam:

„Dass es aus Südkorea kam, hat mich nicht gestört, weil der Preis okay war. Auch die lange Lieferzeit war nicht schlimm, weil ich nicht direkt darauf angewiesen war. [...] Aber es hat mich gestört, dass es nirgendwo stand. Da kam ich mir schon getäuscht vor.“ (TEILNEHMERIN FOKUSGRUPPE 2)

In den Fokusgruppen und Interviews wurden damit das aufrichtige Verhalten gegenüber dem Kunden und die Transparenz des Einkaufs als wichtige Einflussfaktoren zur Bildung der Reputation im Onlinebereich gesehen.

#### *Faire Behandlung von Mitarbeitern und Partnern*

Auch der Aspekt „Faire Behandlung von Mitarbeitern und Partnern“ wurde in jeder Interviewgruppe genannt, wenngleich insgesamt deutlich weniger häufig als der vorherige Indikator „Faires/aufrichtiges Verhalten gegenüber dem Kunden“. In der Punktbewertung wurde dieser Einflussfaktor im selben Cluster wie die verwandten Indikatoren aus [Schwaiger \(2004\)](#) „gesellschaftliche Verantwortung“ und „Nachhal-

tigkeit“ bewertet. Mit insgesamt 8 Punkten rangiert er damit auf Platz 4. Den Interviews zufolge reicht es demnach nicht, nur als Kunde fair behandelt zu werden und aufrichtige Informationen zu erhalten. In allen Interviewgruppen wurde bestärkt, dass ein Onlineunternehmen, welches seine Mitarbeiter und Partner, wie z.B. Lieferanten oder Kooperationspartner, schlecht behandelt, deutlich im Ansehen der Interviewteilnehmer sinken würde. Auch wenn der im Abschnitt „Unterschiede zwischen Online- und Offlinebereich“ beschriebene „cognitive lock-in“ durch die wahrgenommene Datensicherheit die Kunden weiterhin zum Kaufen bewegt, ändert sich nichts an der Tatsache, dass der Ruf einer Onlinefirma bei schlechter Behandlung der Mitarbeiter sinkt und eine unzufriedene Kundschaft durch erzwungene Loyalität schafft. Den Zwiespalt der Kunden am Beispiel Amazon bringt eine Teilnehmerin auf den Punkt:

„Es gibt sicherlich aber auch Firmen, die man nutzt, obwohl sie einen schlechten Ruf haben. Das ist einfach eine individuelle Entscheidung. Der Faktor Faires Verhalten gegenüber Mitarbeitern wiegt für mich persönlich sehr viel mehr, als vielleicht bei anderen, dass ich dort nicht mehr kaufen würde.“ (TEILNEHMERIN FOKUSGRUPPE 4)

Natürlich mag die Bedeutung dieses Aspekts in den Fokusgruppen durch die anhaltende Kritik der Medien an den Arbeitsbedingungen und durch die medienwirksamen Streiks im Online-Versandhaus Amazon beeinflusst worden sein, die auch Thema in den Interviews waren. Es kann jedoch auch durchaus sein, dass das Bewusstsein für eine faire Mitarbeiterführung in der Gesellschaft gewachsen ist und sich dieser Faktor zunehmend auf die subjektive Reputationsbildung von Individuen auswirkt. Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen „Faire Behandlung von Mitarbeitern und Partnern“ und der Reputation von Onlinefirmen an einer breiteren Masse, die nicht unmittelbar durch die Nennung der derzeitigen Skandale beeinflusst sind, ist deshalb interessant. Auch die Möglichkeit, dass dieser Aspekt auch im Offlinebereich mittlerweile eine große Rolle spielt, ist durchaus denkbar. So kritisierten jüngst [Sarstedt et al. \(2013\)](#), dass das Modell nach [Schwaiger \(2004\)](#) die Beziehung zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber zu wenig berücksichtigt ([Sarstedt et al. \(2013, S. 332\)](#)). Aufgrund dessen wird der Indikator in das formative Konstrukt aufgenommen.

#### *Bekanntheit des Unternehmens*

Der Aspekt „Bekanntheit des Unternehmens“ gehört zu den ersten in dieser Reihe, der nur in fünf von sechs Interviewgruppen genannt wurde, aber doch so viel diskutiert wurde, dass er in der übergeordneten Rangliste Platz sieben belegt. Im Ranking der Punktbewertung kommt er nicht vor. Die Bekanntheit einer Onlinefirma wird in den Augen der Teilnehmer hauptsächlich über wahrgenommene Größe der Kundenbasis definiert. Vor allem die Reaktionen der Kundenbasis und der Medien – positiv wie negativ – gelten dabei den Teilnehmern als Schätzer für die Reputation einer Onlinefirma ([Pavlou und Gefen \(2004, S. 42\)](#)). Je größer und aktiver

die Kundenbasis, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Reputation wahrheitsgemäß abgebildet wird und nicht von Einzelerfahrungen verzerrt wird. Frei nach dem Motto: „Wenn so viele Menschen dort kaufen, dann kann die Firma nicht verkehrt sein.“ Ein Teilnehmer meinte:

„Wenn eine Firma gar nicht bekannt ist, dann misstraue ich der Firma mehr als bei einer großen bekannten Firma, wo schon 1000 Menschen bestellt haben und auch schon Kundenbewertungen [...] haben.“ (TEILNEHMER TIEFEN-INTERVIEW 2)

Aufgrund der vorherrschenden Meinung in den Fokusgruppen wird ein großer Kundenstamm als Einflussfaktor für eine gute Reputation der Onlinefirma gesehen. Jarvenpaa et al. (2000) stützt diese Vermutung: „Perceived size [of the company] and reputation are expected to be related. As noted above, larger stores might be perceived as being more reputable“ (Jarvenpaa et al. (2000), S. 49). In ihrer Studie über die Einflussfaktoren von Vertrauen konnten die Autoren Jarvenpaa et al. (2000) zudem den Einfluss der wahrgenommenen Größe des Onlineshops auf die Reputation nachweisen (Jarvenpaa et al. (2000), S. 60-62). Da die Unternehmensgröße eine große Kundenbasis im Onlinebereich inkludiert, sind diese Ergebnisse im Einklang mit den Ergebnissen aus der qualitativen Erhebung.

#### *Kooperationen und Partnerschaften*

Mit „Kooperationen und Partnerschaften“ wird ein Indikator ins Testmodell aufgenommen, der deutlich weniger Nennungen in der Kodierung bekommen hat und auch in der Punktewertung keine Punkte als einer der Top drei Einflussfaktoren auf die Reputation erhalten hat. Die Begründung der Teilnehmer war: Wenn bekannte, vertrauenswürdige Firmen mit Onlineunternehmen kooperieren, steigt automatisch auch das Ansehen der Onlinefirma. Ein Beispiel einer solchen Kooperation ist z.B. die Firma Zalando, die immer wieder mit Partnerschaften zu großen Modehäusern, wie zuletzt Topshop (Skrabania (2014), S. 1), oder Designern, wie Kaviar Gauche, auf sich aufmerksam macht (Zalando (2013), S. 1). Der Online-Dienstleister Skype kooperiert beispielsweise mit Zahlungsdienstleistern, wie PayPal<sup>13</sup>. Liegen Kooperationen mit bekannten Firmen vor, dann wird das wahrgenommene Risiko eines Kaufs geringer eingeschätzt, da angenommen wird, dass das kooperierende Unternehmen kaum seinen guten Ruf riskieren würde. Die Aufnahme des Indikators in das Modell erfolgt trotz der mäßigen Platzierung in der übergreifenden Rangliste aus zwei Gründen: Zum einen ist interessant, ob ein Effekt von „Kooperationen und Partnerschaften“ auf die Reputation von Onlineunternehmen nachzuweisen ist, und ob dieser Effekt im Vergleich zu den Offlinefirmen höher ausfällt. Dies würde die These stützen, dass bei Onlinefirmen der in Abschnitt 6.3.1 beschriebene Halo-Effekt eine größere Rolle spielt in der Bildung der Reputation, weil

eine Kooperation mit der Onlinefirma signalisiert, dass das Unternehmen vertrauenswürdig ist.

Interessant ist zudem das Ergebnis in der Hinsicht für mögliche Implikationen für Onlinefirmen. Während positives WOM, die wahrgenommene Datensicherheit oder die wahrgenommene Fairness gegenüber dem Kunden und Mitarbeitern sich zwar als Indikatoren herausstellen können, die die Reputation von Onlinefirmen stark beeinflussen, sind sie dennoch Aspekte, auf welche Onlinefirmen nur zu einem gewissen Teil selbst einwirken können. Es kann Monate oder Jahre dauern, bis z.B. ein schlechtes Bild bezüglich Mitarbeiterführung oder Unehrlichkeit der Firma aus den Köpfen der Kunden verschwunden und durch ein positiveres ersetzt wird. Neben der Gestaltung der Website, ist das Eingehen von Kooperationen und Partnerschaften ein Punkt, der sofort umgesetzt werden kann, sollte sich ein signifikanter Einfluss auf die Reputation in der quantitativen Studie bestätigen.

#### *Gütesiegel*

„Gütesiegel“ sind im Zusammenhang mit der Verbesserung der Unternehmensreputation von Onlinefirmen zwar in der Literatur noch nicht im Detail untersucht worden, aber ein potenzieller Einfluss wird vor allem bei Gütesiegeln, die die Datensicherheit garantieren, vermutet (Kim et al. (2008), S. 551 f.; Xie et al. (2006) S. 71 f.; Xu et al. (2008), S. 7). Nachdem das Thema auch in den Fokusgruppen und Interviews zur Sprache kam, allerdings deutlich weniger häufig als die oben genannten Indikatoren, erschien es hinsichtlich der bislang geringen wissenschaftlichen Erkenntnisse besonders interessant, die Bedeutung von Gütesiegeln in Zusammenhang mit Reputation quantitativ zu messen. Als Item konnte es jedoch nicht in das Testmodell aufgenommen werden, da nicht jede Firma über ein Gütesiegel verfügt. Bei einer möglichen Formulierung, wie „Durch die Auszeichnung mit einem Güte- oder Prüfsiegel vertraue ich [x] mehr.“ käme es bei Firmen ohne Siegel zu Verzerrungen, da die Teilnehmer nicht sinnvoll darauf antworten können. Aus diesem Grund wurde sich dafür entschieden, das Thema in der Onlineumfrage nach der Modellabfrage zu behandeln. Das genaue Vorgehen und die Operationalisierung werden in Kapitel 7 im Zusammenhang mit dem Aufbau des Fragebogens erläutert.

#### 6.3.4. Überprüfung der neuen Indikatoren auf formative Spezifikation

In Kapitel 4 wurde bereits auf Problematiken eingegangen, wenn eine Vermengung von formativen und reflektiven Indikatoren geschieht. Eine korrekte Spezifikation ist deshalb zwingend erforderlich.

Zunächst dienen die qualitativen Interviews, in denen explizit nach reputationsbildenden Einflussfaktoren gefragt wurde, einer ersten Einschätzung, ob Indikatoren Grund oder Folge der Reputation darstellen (Rossiter (2002), S. 306; Diamantopoulos und Winklhofer (2001), S. 271 f.). Doch oftmals ist eine Unterscheidung nicht trivial, da Items „je nach Kontext formativ als auch reflektiv spezifizierbar sind“ (Eberl (2006), S. 102). Die Spezifikation aller zusätzlichen Items wird somit einer zusätzlichen sorgfältigen Prüfung

<sup>13</sup>vgl. hierzu die FAQs auf der offiziellen Skype-Website: <https://support.skype.com/de/faq/FA12323/wiekann-ich-für-skype-bezahlen>

anhand bewährter Entscheidungskriterien unterzogen (z.B. Christoffersen und Gapse (2009), S. 110; Eberl (2004), S. 16; Eberl (2006), S. 105; Kirstein (2009), S. 151).

Am eindeutigsten lassen sich „Faire Behandlung von Mitarbeitern und Partnern“, Faires/aufrichtiges Verhalten gegenüber dem Kunden“ und „Sortiment und Auswahl“ einer formativen Spezifikation zuordnen. So ist beispielsweise denkbar, dass Onlineunternehmen zwar eine hervorragende Qualität bieten, aber die Mitarbeiter nicht gut behandeln oder sich intransparent gegenüber ihren Kunden verhalten. Ein ähnliches Gedankenexperiment ist mit dem Item „Sortiment und Auswahl“ möglich. Eine Onlinefirma mag nicht ein angemessenes Sortiment bieten, aber dies muss nicht heißen, dass es wirtschaftlich stabil ist. In diesen Fällen würde keine Korrelation zwischen den Items vorliegen, was gegen eine reflektive Spezifikation spricht (Eberl (2004), S. 19). Das Design und der Aufbau der Website sind equivalent zum Item „Erscheinungsbild“ im Offlinebereich, wo es bereits als formativ bestimmt wurde. Eine gedankliche Eliminierung dieses Aspekts würde gerade bei Onlinefirmen das Konstrukt Reputation verändern. Es kann deshalb auch hier davon ausgegangen werden, dass das Item kausal für das Konstrukt ist (Eberl (2004), S. 17; Edwards und Bagozzi (2000), S. 157 ff.).

Bei „Kooperation und Partnerschaften“, „Bekanntheit des Unternehmens“, „Bewertungen, Empfehlungen, WOM“ sowie die wahrgenommene „Datensicherheit“ ist die Kausalkette nicht so eindeutig. Bei allen Items wäre denkbar, dass sie eine Folge der Reputation darstellen. In den Interviews wurden sie jedoch klar als Einflussfaktoren auf die Reputation identifiziert: Gerade ein neues Onlineunternehmen kann sich im Ruf steigern, wenn es Kooperationen zu anderen Firmen eingehet, oder wenn von jemandem eine Empfehlung ausgesprochen wird. Untersucht man die Beziehung zwischen Datensicherheit und Reputation, so ist es durchaus denkbar, dass die Reputation sinkt, aber dies nicht die wahrgenommene Datensicherheit beeinflusst. Dies müsste aber der Fall sein, wenn man das Item reflektiv spezifiziert (Chin (1998), S. 9). Die Bekanntheit eines Onlineunternehmens wurde im Abschnitt 6.3 im Onlinebereich mit der Größe der Kundenbasis gleichgesetzt und auch entsprechend operationalisiert. Hier gilt das Gedankenspiel: Eine Onlinefirma kann eine große Kundenbasis haben, aber dennoch kein Umwelt-Engagement zeigen. In dem Fall würde keine Korrelation vorliegen, was gegen eine reflektive Spezifikation spricht.

Da der Aspekt „Gütesiegel“ nicht ins Modell aufgenommen wurde, ist eine Spezifikation hier nicht von Bedeutung. Basierend auf den Ergebnissen dieses Kapitels wurden für den Onlinebereich elf Items operationalisiert, die zusätzlich zu den 18 Items aus dem Modell von Schwaiger (2004) in einer quantitativen Onlineumfrage abgefragt werden. Die Formulierungen der Items sind in der Tabelle 7 einsehbar.

## 7. Datenerhebung anhand einer Onlineumfrage

Das folgende Kapitel beschäftigt sich zunächst eingehend mit dem Fragebogendesign und dem Inhalt des Fragebogens. Anschließend wird die Stichprobe der quantitativen Umfrage

analysiert und das Vorgehen bei der Datenbereinigung knapp erläutert.

### 7.1. Fragebogendesign und inhaltlicher Aufbau

Aufgrund des Schwerpunkts auf den deutschen Markt, wurde auch die Umfrage in deutscher Sprache durchgeführt. Bei der Formulierung der Items wurde sich an einer engen Übersetzung des englischsprachigen Originals nach Schwaiger (2004) gehalten sowie an vergangene deutschsprachige Umfragen des Instituts für Marktorientierte Unternehmensführung von Professor Dr. Schwaiger. Ein zuvor durchgeföhrter Pretest anhand einer kleinen Stichprobe, wie er für quantitativen Erhebungen empfohlen wird, hat nur geringe Änderungen in den Anweisungen, Formulierungen und der Formatisierung erforderlich gemacht (Mooi und Sarstedt (2014), S. 60 f.). Weiterhin wurde die Onlineumfrage mit der Software UNIPARK der Firma EFS Survey erstellt und verwaltet.

In dieser Studie wurde sich aus mehreren Gründen bei der Befragung für siebenstufige Likert-Skalen entschieden: Zunächst wurde sich an das Original von Schwaiger (2004) orientiert, um die vorliegende Studie möglichst vergleichbar zu halten. Die siebenstufige Likert-Skala erfreut sich zudem in der Marktforschung großer Beliebtheit und gilt mit einem Anteil von 43,9% als die am meisten verwendete Skala in der Marktforschung (Peterson (1997), S. 12; Mooi und Sarstedt (2014), S. 69). Bei sieben Abstufungen erreicht man einen höheren Detailgrad als bei fünf Antwortmöglichkeiten und sie überfordert die Teilnehmer nicht in dem Maße, wie es bei zu zehnstufigen Likert-Skalen häufig der Fall ist. Des Weiteren führt eine neutrale Antwortoption in der Mitte der Skala zu einer geringeren Anzahl an Umfrageabbrüchen (Mooi und Sarstedt (2014), S. 64).

Ein weiterer wichtiger Grund für die Entscheidung für siebenstufige Likert-Skalen war die Eignung für eine anschließende Faktorenanalyse und PLS-SEM Analyse. Dies ist sowohl mit der Likert-Skala als auch mit der semantischen Differential-Skala, jeweils siebensufig, gegeben (Mooi und Sarstedt (2014), S. 241).

Der Fragebogen wurde so gestaltet, dass die Teilnehmer bei allen Fragen zur Antwort verpflichtet waren, bevor sie zur nächsten Seite fortschreiten konnten. Hiervon ausgenommen waren die demografischen Daten und die Auswahl der Firmen zu Beginn des Fragebogens. Dadurch wurden die Teilnehmer gezwungen auch dann Angaben zu machen, wenn die Fragen für sie schwierig zu beantworten waren. Auf die „keine Antwort“-Option wurde bewusst verzichtet. Dies verringerte zwar die Zahl der halb ausgefüllten und deshalb nicht verwertbaren Fragebögen, führte aber deshalb zu einer relativ hohen Abbruchquote von knapp 30%. Zudem provoziert dieses Vorgehen sogenannte „Straightliner“ – also Umfrageteilnehmer, die immer dieselbe Antwortoption auswählen, nur um am Gewinnspiel teilnehmen zu können. Diese mussten in der anschließenden Datenbereinigung berücksichtigt und manuell ausgeschlossen werden.

Der Fragebogen teilt sich in fünf Bereiche: Einleitung, Vertrautheit mit Firmen, Abfrage der Items anhand ausgewählter Firmen, Gütesiegel und die Erfassung der Online-

**Tabelle 7:** Übersicht über die in der quantitativen Studie geprüften Items

Formative Items für die Treiber Qualität, Performance, Corporate Social Responsibility, Attraktivität [Original Indikatoren nach SCHWAIGER (2004)]

Abkürzung SPSS/SmartPLS	Items getestet für Onlinefirmen	Items getestet für Offlinefirmen
<b>Qualität</b>		
Hohe Qualität	Die von [Onlinefirma] angebotenen Produkte/Dienstleistungen sind von hoher Qualität.	Die von [Offlinefirma] angebotenen Produkte/Dienstleistungen sind von hoher Qualität.
Eher Vorreiter als Mitläufer	Nach meiner Einschätzung ist [Onlinefirma] in seinem Bereich meistens Vorläufer und nur selten Mitläufer.	Nach meiner Einschätzung ist [Offlinefirma] in seinem Bereich meistens Vorläufer und nur selten Mitläufer.
Preis-Leistungsverhältnis	Das Preis-/Leistungsverhältnis bei den Produkten/Dienstleistungen von [Onlinefirma] halte ich für angemessen.	Das Preis-/Leistungsverhältnis bei den Produkten/Dienstleistungen von [Offlinefirma] halte ich für angemessen.
Serviceangebot	Das Serviceangebot von [Onlinefirma] ist gut.	Das Serviceangebot von [Offlinefirma] ist gut.
Kundenwunsch im Fokus	Man merkt, dass der Kundenwunsch bei [Onlinefirma] im Mittelpunkt steht.	Man merkt, dass der Kundenwunsch bei [Offlinefirma] im Mittelpunkt steht.
Zuverlässiger Partner	[Onlinefirma] scheint mir ein zuverlässiger Partner für Kunden zu sein.	[Offlinefirma] scheint mir ein zuverlässiger Partner für Kunden zu sein.
<b>Performance</b>		
Gut geführt	[Onlinefirma] ist ein gut geführtes Unternehmen.	[Offlinefirma] ist ein gut geführtes Unternehmen.
Wirtschaftl. stabil	[Onlinefirma] ist ein wirtschaftlich stabiles Unternehmen.	[Offlinefirma] ist ein wirtschaftlich stabiles Unternehmen.
Risiken überschaubar	Im Vergleich zu den Wettbewerbern schätze ich das unternehmerische Risiko für [Onlinefirma] gering ein.	Im Vergleich zu den Wettbewerbern schätze ich das unternehmerische Risiko für [Offlinefirma] gering ein.
Wachstums-potenzial	Ich denke, dass [Onlinefirma] in Zukunft wachsen wird.	Ich denke, dass [Offlinefirma] in Zukunft wachsen wird.
Klare Zukunfts-vorstellungen	[Onlinefirma] hat klare Vorstellungen über die Zukunft des eigenen Unternehmens.	[Offlinefirma] hat klare Vorstellungen über die Zukunft des eigenen Unternehmens.
<b>Corporate Social Responsibility</b>		
Gesellschaftl. Verantwortung	[Onlinefirma] verhält sich der Gesellschaft gegenüber verantwortungsbewusst.	[Offlinefirma] verhält sich der Gesellschaft gegenüber verantwortungsbewusst.
Aufrichtige Information Öffentl.	Ich habe den Eindruck, dass [Onlinefirma] die Öffentlichkeit aufrichtig informiert.	Ich habe den Eindruck, dass [Offlinefirma] die Öffentlichkeit aufrichtig informiert.
Faires Wettbe-werbsverhalten	Ich habe den Eindruck, dass sich [Onlinefirma] gegenüber Wettbewerbern fair verhält.	Ich habe den Eindruck, dass sich [Offlinefirma] gegenüber Wettbewerben fair verhält.
Umwelt-Engagement	[Onlinefirma] engagiert sich für den Erhalt der Umwelt.	[Offlinefirma] engagiert sich für den Erhalt der Umwelt.
Nicht nur Profit	Ich habe das Gefühl, dass [Onlinefirma] nicht nur an Profit denkt.	Ich habe das Gefühl, dass [Offlinefirma] nicht nur an Profit denkt.
<b>Attraktivität</b>		
Höchst qualifizierte Mitarbeiter	Ich glaube, dass es [Onlinefirma] gelingt, auch höchst qualifizierte Mitarbeiter für sich zu gewinnen.	Ich glaube, dass es [Offlinefirma] gelingt, auch höchst qualifizierte Mitarbeiter für sich zu gewinnen.
Erscheinungsbild gefällt	Angepasst: siehe Neue formative Indikatoren [generiert aus Literaturanalyse, Fokusgruppen und Tiefeninterviews]: Nr. 9 und 10	Das gesamte Erscheinungsbild von [Offlinefirma] (z.B. Firmengebäude, Shops) gefällt mir.

Reflektive Items für die Dimensionen Sympathie und Kompetenz [Original Indikatoren nach SCHWAIGER (2004)]

Sympathie		
Besser identifizieren	[Onlinefirma] ist ein Unternehmen, mit dem ich mich mehr identifizieren kann als mit anderen Unternehmen.	[Offlinefirma] ist ein Unternehmen, mit dem ich mich mehr identifizieren kann als mit anderen Unternehmen.
Bedauern bei Wegfall	[Onlinefirma] ist ein Unternehmen, bei dem ich es mehr als bei anderen Unternehmen bedauern würde, wenn es nicht mehr bestünde.	[Offlinefirma] ist ein Unternehmen, bei dem ich es mehr als bei anderen Unternehmen bedauern würde, wenn es nicht mehr bestünde.
Sympathisches Unternehmen	[Onlinefirma] halte ich für ein sympathisches Unternehmen.	[Offlinefirma] halte ich für ein sympathisches Unternehmen.
Kompetenz		
International anerkannt	Soweit ich beurteilen kann, ist [Onlinefirma] ein international anerkanntes Unternehmen.	Soweit ich beurteilen kann, ist [Offlinefirma] ein international anerkanntes Unternehmen.
TOP Unternehmen	[Onlinefirma] gehört zu den TOP-Unternehmen in seinem Markt.	[Offlinefirma] gehört zu den TOP-Unternehmen in seinem Markt.
Außergewöhnliche Leistungen	[Onlinefirma] traue ich außergewöhnliche Leistungen zu.	[Offlinefirma] traue ich außergewöhnliche Leistungen zu.

(Continued)

Table 7—continued

**Neue formative Indikatoren** [generiert aus Literaturanalyse, Fokusgruppen und Tiefeninterviews]

Bessere Auswahl	[Onlinefirma] hat meiner Meinung nach eine bessere Auswahl an Produkten/Dienstleistungen verglichen mit seinen Wettbewerbern.	[Offlinefirma] hat meiner Meinung nach eine bessere Auswahl an Produkten/Dienstleistungen verglichen mit seinen Wettbewerbern.
Datensicherheit	Ich habe das Gefühl, dass sich [Onlinefirma] gut um die Sicherheit meiner persönlichen Daten kümmert.	Ich habe das Gefühl, dass sich [Offlinefirma] gut um die Sicherheit meiner persönlichen Daten kümmert.
Positives gehört	Ich habe viel Positives über [Onlinefirma] von meinen Freunden und Bekannten/Verwandten gehört.	Ich habe viel Positives über [Offlinefirma] von meinen Freunden und Bekannten/Verwandten gehört.
Positives gelesen	Ich habe viel Positives über [Onlinefirma] im Internet gelesen.	Ich habe viel Positives über [Offlinefirma] im Internet gelesen.
Transparenz Kaufinformationen	Ich glaube, dass [Onlinefirma] alle relevanten Informationen auf der Website offenlegt, bevor ich einen Kauf/eine Transaktion tätige.	
Fairness ggü. Kunden	Ich habe das Gefühl, dass [Onlinefirma] ehrlich und fair gegenüber dem Kunden ist.	Ich habe das Gefühl, dass [Offlinefirma] ehrlich und fair gegenüber dem Kunden ist.
Kooperationen Partnerschaften	[Onlinefirma] hat meiner Meinung nach viele Partnerschaften und Kooperationen mit Unternehmen, denen ich vertraue.	[Offlinefirma] hat meiner Meinung nach viele Partnerschaften und Kooperationen mit Unternehmen, denen ich vertraue.
Großer Kundenstamm	In meinen Augen hat [Onlinefirma] im Vergleich zu den Wettbewerbern einen großen Kundenstamm/viele Nutzer.	In meinen Augen hat [Offlinefirma] im Vergleich zu den Wettbewerbern einen großen Kundenstamm/viele Nutzer.
Fairness ggü. Mitarbeitern	Soweit ich es beurteilen kann, behandelt [Onlinefirma] seine Mitarbeiter und Partner fair.	Soweit ich es beurteilen kann, behandelt [Offlinefirma] seine Mitarbeiter und Partner fair.
Website Erscheinungsbild	Die Website von [Onlinefirma] sieht meiner Meinung nach vertrauenswürdig aus.	
Website Aufbau	Ich finde, dass man sich auf der Website von [Onlinefirma] leicht zurechtfindet.	siehe Original-Indikatoren formativ: Nr. 18

Affinität und der soziodemografischen Daten. Der inhaltliche Aufbau des Online-Fragebogens wird in Abbildung 6 bildhaft dargestellt.<sup>14</sup> Die einzelnen Schritte werden im Folgenden detailliert erläutert.

**Schritt 1 und 2: Einleitung und Vertrautheit mit Firmen**

Nach einer kurzen Einführung wurden die Teilnehmer aufgefordert, aus einer Liste von vier Onlinefirmen, vier Offlinefirmen sowie zwölf Onlineshops & -buchungssystemen<sup>15</sup> alle auszuwählen, die ihnen bekannt sind.<sup>16</sup> Diese 20 Firmen waren in drei Blöcken unterteilt, sodass im nächsten Schritt aus jedem Block jeweils eine markierte Firma zufällig gezogen werden konnte. Die Zahl der untersuchten Firmen wurde unter Berücksichtigung der benötigten Stichprobengröße für spätere Analysen ermittelt (siehe Kapitel 8.1 und 9.1).

Um bei der Auswertung eine möglichst hohe Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen Offlinefirmen und Onlinefirmen zu erreichen, wurden Firmen gewählt, die sich möglichst stark im Angebot und Reputation ähneln. So wurde für jede Onlinefirma der „Offline-Zwilling“ gefunden. Wie eingangs bereits diskutiert wurde, stehen in der Studie dieser Arbeit nur Onlinefirmen im Fokus, für deren Leistun-

gen die Kunden zahlen müssen, oder für die zumindest ein Freemium-Modell für eine Premiumversion ihres Angebots erfolgreich eingeführt wurde. Nachdem sich in den qualitativen Interviews gezeigt hat, dass die Bedeutung der Einflussfaktoren stark schwankt, je nachdem ob ein Online-Händler oder ein Online-Dienstleister im Zentrum der Diskussion stand, wurden für die Umfrage jeweils zwei Dienstleister und zwei Händler ausgewählt. Die Firmenpaare, die gebildet wurden, sind Amazon und Galeria Kaufhof, Skype und Deutsche Telekom, Zalando und Peek&Cloppenburg sowie ING-DiBa und Deutsche Bank. Amazon ist einer der größten Online-Händler weltweit, während Galeria Kaufhof eine der größten Warenhäuser-Ketten in Deutschland mit ähnlich breitem Produktangebot und Preisspanne darstellt. Der Wettbewerber Karstadt wurde für diese Studie aufgrund der anhaltenden Insolvenzgerüchte und die negativen Auswirkungen auf die Reputation ausgeschlossen. Zalando ist im Vergleich zu Amazon vor allem in Deutschland bekannt einer der größten Onlinehändler in der Bekleidungsindustrie. Als „Offline-Zwilling“ wurde sich für die größte Bekleidungshauskette im deutschen stationären Handel entschieden: Peek&Cloppenburg. Grund dafür war das breite Sortiment an Schuhen und Bekleidung mit einer großen Markenauswahl, die vergleichbar zu der auf Zalando ist. Deichmann fiel aufgrund der Spezialisierung auf Schuhe aus und Ketten wie H&M wurden ausgeschlossen, da sie keine fremden Marken anbieten. Skype ist weltweit bekannt für Internet-Telefonie. Als traditionellster Gegenspieler im Offlinebereich wird die Deutsche Telekom gewählt. Als letzter Dienstleister wurde sich für eine Bank entschieden, um eine möglichst breite Auswahl an Geschäftsmodellen abzufragen. Hier wurde die Direktbank und traditionelle Bank mit den jeweils meisten Kunden Deutschlands gewählt: ING-DiBa und Deutsche Bank.

<sup>14</sup>Der Originalfragebogen kann im Anhang auf S. 84 eingesehen werden.

<sup>15</sup>Die Abfrage von Online- und Buchungssystemen wurden zum Zweck zukünftiger Studien in diese Umfrage mit aufgenommen. Deswegen werden sie im Folgenden nicht weiter beschrieben und in der Auswertung nicht berücksichtigt.

<sup>16</sup>Bei vorangegangen Studien mit Offlinefirmen wurde die Vertrautheit mit der Firma mit der Formulierung „Welche der Firmen sind Ihnen zumindest vom Namen her bekannt“ abgefragt. Nach mehrfachen Hinweisen der Pretester wurde sie jedoch umformuliert: „Waren Sie z.B. schon einmal auf der Homepage/in der Filiale, oder haben schon einmal von der Firma gehört/gelesen. Grund dafür war, dass im Onlinebereich eine Firma vom Namen her zu kennen nicht ausgereicht hat, um die nachfolgenden Fragen gut beantworten zu können. Dies mag darin begründet sein, dass Offlinefirmen tendenziell schon längere Zeit bestehen, als Onlinefirmen.“

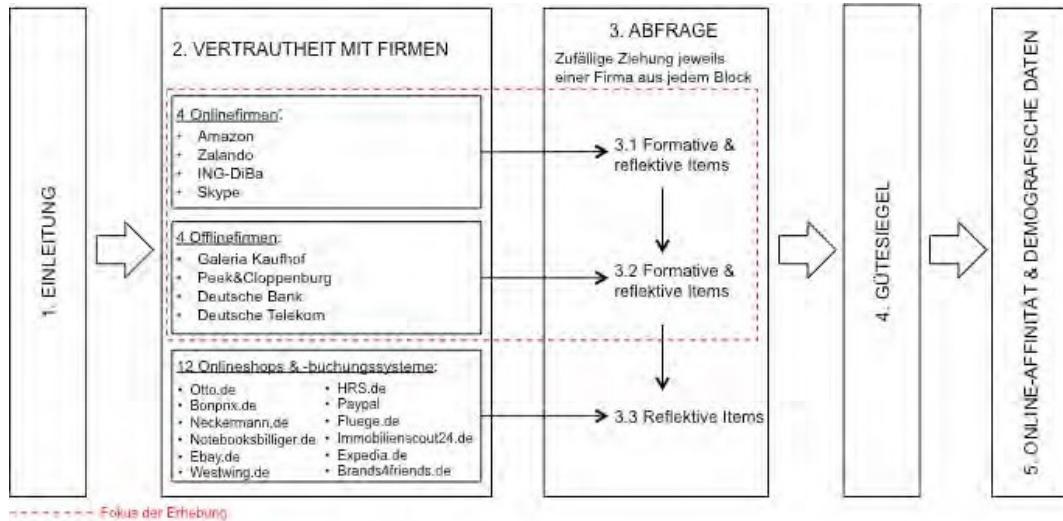


Abbildung 6: Aufbau des Fragebogens zur quantitativen Erhebung

### Schritt 3: Abfrage

Pro Teilnehmer wurden drei Firmen zufällig gezogen, die in Schritt 2 als bekannt markiert wurden. Die vier Online- und Offlinefirmen aus den ersten beiden Blöcken wurden sowohl anhand der formativen Items, als auch anhand der reflektiven Items abgefragt und bildeten damit das Kernstück der Umfrage. Eine weitere Firma aus dem Block Onlineshops und -buchungssysteme wurde lediglich reflektiv abgefragt.

Die Liste an formativen Indikatoren für Online- und Offlinefirmen unterscheiden sich nur in zwei Punkten: Das Item „Ich glaube, dass [x] alle relevanten Informationen auf der Website offenlegt, bevor ich einen Kauf/eine Transaktion tätige.“ richtet sich ausschließlich an Onlinefirmen und wurde deshalb in der Befragung für Offlinefirmen ausgenommen. Zudem wurde das Item „Erscheinungsbild gefällt“ aus dem Modell nach Schwaiger (2004) für Offlinefirmen in seiner originalen Fassung abgefragt, während es für den Onlinebereich, wie bereits im Kapitel 6 beschrieben, mit zwei neuen Operationalisierungen angepasst wurde (siehe Tabelle 7).

Die Fragen wurden in vier Blöcken ausgegeben und innerhalb der Blöcke randomisiert, um einen möglichen Bias durch die Reihenfolge der Fragen zu vermeiden.

### Schritt 4: Gütesiegel

Wie bereits in Kapitel 6 beschrieben, wurde dieser Aspekt nicht in das zu testende Modell aufgenommen, sondern im Anschluss an die Modellabfrage platziert, um mögliche Verzerrungen in den Antworten bei Onlinefirmen ohne Gütesiegel zu vermeiden.

Um zu verhindern, dass die Teilnehmer sich unter dem Begriff „Gütesiegel“ nichts vorstellen können, wurden ihnen zunächst Screenshots des meist verwendeten Gütesiegels Deutschlands „Trusted Shops“ (ZEV (2012), S. 10) am Beispiel des Onlineshops „Dress-for-less“<sup>17</sup> gezeigt und die Leistungen des Siegels beschrieben. Die Befragung sollte

klären, ob die Teilnehmer vor einem Onlinekauf überhaupt auf Gütesiegel achten und ob sie eine höhere Meinung von Onlinefirmen haben, welche durch Gütesiegel ausgezeichnet wurden. Damit soll eine Tendenz ermittelt werden, ob die Idee eines Gütesiegels eine Rolle bei der Reputationsbildung einer Onlinefirma spielen kann. Die Operationalisierung erfolgte über folgende Formulierungen: „Ich achte im Internet darauf, dass Onlinefirmen mit einem Gütesiegel ausgezeichnet wurden, bevor ich einen Kauf tätige.“ und „Ich habe eine bessere Meinung von Onlinefirmen, die ein Güte- oder Prüfsiegel von externen Firmen verliehen bekommen haben, im Vergleich zu Onlinefirmen, die kein Siegel haben.“

### Schritt 5: Online-Affinität und demografische Daten

Nachdem die Teilnehmer gebeten wurden ihre persönlichen Daten (Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss, berufliche Tätigkeit) anzugeben, wurden analog zur Abfrage in der qualitativen Erhebung die Online-Affinität des Teilnehmers abgefragt. Dafür wurde der Teilnehmer nach dem Besitz eines Smartphones und/oder eines Tablets gefragt sowie nach der Häufigkeit des Kontakts des Teilnehmers mit Onlinefirmen. Dieser Punkt wurde durch folgende Formulierungen anhand einer Semantischen-Differential-Skala gemessen (Mooi und Sarstedt (2014), S. 67): „Wie häufig kommen Sie mit Onlinefirmen jeglicher Art in Kontakt, nutzen Leistungen oder kaufen online ein?“, wo die Teilnehmer zwischen Nie und Mehrmals täglich abstufen konnten. Auch bei dieser Skala wurde sich für sieben Antwortkategorien entschieden, um während der Umfrage konsistent zu bleiben.

## 7.2. Analyse der Stichprobe anhand der demografischen Daten

Die Umfrage-Teilnehmer wurden über verschiedene Email-Verteiler, über das soziale Netzwerk Facebook und über eine Verbreitung in Foren gewonnen.

<sup>17</sup>Dress-for less ist nicht unter den befragten Unternehmen und die Fragen zum Einfluss eines Gütesiegels wurden strategisch nach der Abfrage der

Reputationsitems gesetzt. Somit ist eine Verzerrung in den Antworten bezüglich der Reputation auszuschließen.

Die Teilnahme wurde durch eine Verlosung von drei Amazon-Gutscheinen<sup>18</sup> im Wert von je 20 EUR incentiviert und lief über einen Zeitraum von 17 Tagen. Insgesamt konnte somit ein Brutto-Gesamtsample von 897 Personen erreicht werden, von denen insgesamt 518 Personen die Umfrage beendeten.

Dadurch ergibt sich eine zufriedenstellende Beendigungsquote von 57,8% und einer mittleren Bearbeitungszeit von ca. 15 Minuten.

Eine detaillierte Aufschlüsselung der demografischen Daten lassen sich in Tabelle 8 einsehen. Die Stichprobe ist mit einem Altersdurchschnitt von 26 Jahren und einem Anteil von 66% Studenten (28,2% berufstätig) relativ jung. Da das Thema der Umfrage eine gewisse Online-Affinität und vorherige Auseinandersetzung mit Onlinefirmen voraussetzt, war mit einer jungen Zielgruppe zu rechnen. Laut einer Studie von TNS Infratest in Zusammenarbeit mit der Deutschen Post machen in Deutschland die sogenannten digital Natives die größte Gruppe der Online-Kunden aus: „33% der Online-Kunden [gehören] zur Altersgruppe 16-29“ (Infratest und TNS (2012), S. 88). Zusätzlich wird das hohe Bildungsniveau der Online-Shopper hervorgehoben. Unter den deutschen Online-Shoppern haben insgesamt 54% entweder Abitur oder einen Studienabschluss (Infratest und TNS (2012), S. 88 f.). Gemäß einer Studie des Bundesverbands Digitale Wirtschaft (BVDW) im Jahr 2014 nutzen mittlerweile 50% der Deutschen ein Smartphone, 14% verwenden zusätzlich ein Tablet (BVDW (2014), S. 3).

Die Zusammensetzung der Stichprobe entspricht also grundsätzlich den aufgezeigten Trends in der Gesamtbevölkerung, zeigt sich aber im Vergleich jünger, mit einem höheren Bildungsniveau und einer stärkeren Online-Affinität.

### 7.3. Datenbereinigung und Analyse des Datensatzes

Die Datensätze wurden zunächst in Onlinefirmen (formativen und reflektiven Items), Offlinefirmen (formativen und reflektiven Items) und Onlineshops und -buchungssysteme (reflektiven Items) getrennt.

Bei der Datenbereinigung wurden dann alle Beobachtungen ausgenommen, die vor oder während der Befragung der formativen bzw. reflektiven Items die Umfrage abgebrochen haben und für die deshalb nur unvollständige Daten vorhanden sind. Weiterhin wurden Beobachtungen ausgenommen, die durch Antwortmuster aufgefallen sind. Dazu gehören Teilnehmer, die durchgängig 1 oder 7 auf der Likert-Skala

<sup>18</sup>Amazon wurde im Fragebogen als einer der beiden Online-Händler abgefragt. Die Möglichkeit, dass die Ergebnisse durch eine Verlosung der Amazon-Gutscheine verzerrt werden, wird jedoch als gering eingeschätzt. Amazon verfügt über ein sehr großes Marken- und Produktangebot mit einem breiten Preisspektrum, das für alle Altersklassen und Bedürfnisse eine attraktive Auswahl bietet und keinen Teilnehmer durch ortsspezifische Restriktionen ausschließt. Die Amazon-Zielgruppe (alle Deutschen, die online-affin genug sind, um beim größten Online-Retailer der Welt zu kaufen) deckt sich zudem sehr gut mit der Zielgruppe dieser Erhebung. Ein Amazon-Gutschein stellt deshalb für den Zweck der Erhebung ein ideales Incentive dar.

angekreuzt haben, oder die mit der 4 durchweg die Skalenmitte gewählt haben. Außerdem wurden alle Beobachtungen aus der Stichprobe gelöscht, die den Fragebogen unter zwei Minuten angekreuzt haben und somit für keinen Teil der Umfrage seriöse Daten liefern konnten.

Für die explorative Faktorenanalyse und der PLS-SEM Analyse bleiben folglich für Onlinefirmen 571 Beobachtungen und für Offlinefirmen 516 Beobachtungen. Die Onlineshops und -buchungssysteme, die rein reflektiv abgefragt wurden, erreichten 503 Beobachtungen. Hier wurden für alle zwölf Firmen die angestrebten 30 Beobachtungen pro Unternehmen erreicht, mit Ausnahme von Westwing.de, welche nur vier Beobachtungen auf sich verbuchen konnte. Der Fokus der Auswertung wird, wie bereits erwähnt, rein auf den Online- und Offlinefirmen liegen, die anhand der formativen und reflektiven Items abgefragt wurden. Ein Überblick über die Zusammensetzung sowie Größe der Stichproben für die beiden Datensätze kann der Tabelle 9 entnommen werden.

## 8. Explorative Faktorenanalyse

Die in der Umfrage gesammelten Daten werden im ersten Schritt der quantitativen Analyse einer explorativen Faktorenanalyse anhand des Statistikprogramms IBM SPSS unterzogen. Die Faktorenanalyse reduziert die geprüften Items zu wenigen Komponenten, aus denen sich die Reputation von Offline- und Onlinefirmen zusammensetzt (Kuß (2012), S. 266; Mooi und Sarstedt (2014), S. 235). Dabei fallen diejenigen Items in eine Kategorie, die untereinander Korrelationen aufweisen. Um dies herauszufinden, werden vier Analysen durchgeführt: Einmal für die formativen und einmal die reflektiven Items, jeweils für den Datensatz von Online- und Offlinefirmen.

Im vorliegenden Kapitel wird zunächst die Stichprobe auf Eignung untersucht. Anschließend werden die notwendigen Verfahren festgelegt und die vier Faktorenanalysen beschrieben. Zum Ende des Kapitels werden die Ergebnisse diskutiert. Da in dieser Studie die Treiber der Reputation von Onlinefirmen im Vergleich zu Offlinefirmen im Vordergrund stand, werden zugunsten deren in dieser Arbeit die reflektiven Konstrukte weitaus weniger ausführlich betrachtet. In der Diskussion der Ergebnisse werden jeweils die beiden formativen und die beiden reflektiven Analysen gegenübergestellt.

Für die quantitativen Analysen werden im Folgenden die Abkürzungen der Items verwendet, wie sie in Tabelle 7 aufgeführt sind. Diese Abkürzungen werden zudem in allen Tabellen der Auswertungen sowie in den Datensätzen der verwendeten Statistikprogramme konsistent verwendet.

### 8.1. Prüfung der Stichprobe auf Eignung für die Faktorenanalyse

Wie in Kapitel 7 bereits erklärt, wurde mit der Wahl von Likert-Skalen darauf geachtet, dass eine Eignung für die anschließenden Analysen besteht. Likert-Skalen erzeugen mit äquidistanten Antwortoptionen intervallskalierte Daten und gelten deswegen für die Durchführung einer Faktorenanalyse als sehr gut geeignet (Kuß (2012), S. 266).

**Tabelle 8:** Demografie der Umfrageteilnehmer

Demografie der Umfrageteilnehmer		
<b>Geschlecht</b>	<b>Prozent</b>	
Männlich	210 (40%)	40%
Weiblich	304 (58%)	58%
Keine Angabe	11 (2 %)	2%
<b>Alter</b>	<b>Häufigkeitsverteilung Alter</b>	
Durchschnitt	26,03	< 20 84 (16%)
Altersspanne	17-65	20-24 193 (37%)
Median	24	25-29 147 (28%)
Modus	25	30-39 55 (10%)
		40-49 24 (4,5%)
		50-59 14 (3%)
		> 59 5 (0,9%)
		Keine Angabe 3 (0,6%)
<b>Höchster Schulabschluss</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
Volksschule/Hauptschule	4	1%
Weiterführende Schule ohne Abitur	37	7%
Abitur/Hochschulreife/Matura	247	47%
Bachelor	119	23%
Magister/Master/Diplom/Staatsexamen	105	20%
Promotion	7	1%
Keine Angabe	6	1%
<b>Aktueller Beruf</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
Keine Angabe	5	1%
Schüler/in	4	1%
Student/in	346	66%
Auszubildende/r	5	1%
Berufstätig	148	28%
Nicht berufstätig	3	1%
Rentner/in, Pensionär/in	1	0%
Sonsitges	13	2%
<b>Smartphone- und Tablet Nutzung</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
Smartphone	303	58%
Tablet	17	3%
Beides	156	30%
Keines von beidem	49	9%
<b>Häufigkeit des Kontakts mit Onlinefirmen (Nutzung von Leistungen oder Onlineeinkauf):</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
1 (Nie)	5	1%
2	17	3%
3	43	8%
4	92	18%
5	170	32%
6	136	26%
7 (Mehrmals täglich)	62	12%
<b>Durchschnitt</b>	<b>5,02</b>	

N (Umfrage geöffnet) = 897; n\* (Umfrage angefangen) = 739; n (Umfrage beendet) = 525

Bezüglich der benötigten Stichprobengröße, ab welcher eine explorative Faktorenanalyse durchführbar ist, herrscht in der Literatur keine Einheit und die empfohlenen Richtlinien variieren stark (Fabrigar et al. (1999), S. 274). Eine vielfach zitierte Daumenregel besagt, dass die bereinigte Stichprobe mindestens zehn Mal höher sein soll (Everitt (1975), S. 238), als die Anzahl der getesteten Items. Bei 34 Items

für Onlinefirmen, respektive 32 Items für Offlinefirmen (inklusive der reflektiven Indikatoren), müsste nach dieser Berechnung die Stichprobe mindestens 340 Teilnehmer umfassen. MacCallum et al. (1999) und Fabrigar et al. (1999) beschreiben jedoch die Kommunalitäten<sup>19</sup> sowie die Anzahl der

<sup>19</sup>Die Kommunalität eines Indikators gibt an, wie gut der Indikator durch

**Tabelle 9:** Überblick über die Stichprobengröße pro Analyse

Überblick Teilnehmer					
ONLINE formativ&reflektiv			OFFLINE formativ&reflektiv		
Firmen	Beobachtungen	Insgesamt	Firmen	Beobachtungen	Insgesamt
Amazon	152	571	Deutsche Bank	124	516
ING-DiBa	157		Deutsche Telekom	156	
Skype	144		Galeria Kaufhof	138	
Zalando	118		P&C	98	

Items, die auf einen Faktor laden als Hauptkriterien für die Entscheidung, ob die Größe der Stichprobe für die Durchführung einer explorativen Faktorenanalyse ausreichend ist (MacCallum et al. (1999), S. 96; Fabrigar et al. (1999), S. 274 ff.). Dafür ist es jedoch notwendig, die Ergebnisse der Faktorenanalyse bereits vorliegen zu haben oder sie anhand anderer Analysen bereits antizipieren zu können. Die Empfehlungen von MacCallum et al. (1999) und Fabrigar et al. (1999) nützen somit nicht als Anhaltspunkt für eine Mindest-Stichprobe vor der Erhebung. Sie dienen vielmehr dazu, nach der Durchführung der Faktorenanalyse bestimmen zu können, ob entsprechend der vorliegenden Ergebnisse die Stichprobe als hoch genug gilt und die Analysen somit valide sind. Um bewerten zu können, ob eine Eignung für eine Faktorenanalyse auch nach den Vorgaben von MacCallum et al. (1999) und Fabrigar et al. (1999) vorliegt, soll an dieser Stelle auf die notwendigen Ergebnisse vorgegriffen werden. Ein Blick in die Auswertungen zeigt, dass sowohl im Datenset für Onlinefirmen als auch für Offlinefirmen Kommunalitäten von 0,4 und höher identifiziert werden können<sup>20</sup>. Zudem laden in beiden Fällen im Schnitt mehr als fünf Indikatoren auf einen Faktor (siehe S. 96 f. und 104 f.). In diesem Fall ist laut Fabrigar et al. (1999, S. 283) eine Mindesthöhe der Stichprobe von 200 erforderlich. Mit mehr als 500 Teilnehmern in beiden bereinigten Datensätzen wurde dieses Ziel erreicht.

Anhand der bereinigten Daten wurde im nächsten Schritt für alle beide Fälle untersucht, ob die Korrelationen zwischen den einzelnen Items für eine explorativen Faktorenanalyse ausreichend hoch sind. Um dies bestimmen zu können, wurden sowohl die Korrelationsmatrizen analysiert, als auch die Daten dem Kaiser-Meyer-Olkin-Test (KMO) – auch Measure of Sampling Adequacy (MSA) genannt – und dem Bartlett Test der Sphärität unterzogen.

Ein Blick in die Korrelationsmatrizen (Anhang, S. 93 f. und S. 101 f.) zeigt, dass einige Items untereinander erhöhte Korrelationen aufweisen. Im Datensatz für Onlinefirmen korreliert der Indikator „Gesellschaftl. Verantwortung“ jeweils mit einem Wert größer 0,6 mit den Indikatoren „Aufrichtige Information Öffentl.“ und „Fairness ggü. Mitarbeitern“. Im Datensatz für Offlinefirmen lassen sich hohe Korrelationen

zwischen den Items „Zuverlässiger Partner“, „Hohe Qualität“ und „Fairness ggü. Kunden“ mit Werten von zum Teil über 0,7 ablesen. Dies gibt einen ersten Hinweis auf eine mögliche Faktorstruktur.

Der KMO-Test und der Bartlett-Test auf Sphärität basieren auf der Korrelationsmatrix und sind beliebte Kennzahlen, um über die Eignung eines Datensatzes für eine explorative Faktorenanalyse zu entscheiden (Dowling (2004), S. 202). Laut Kaiser (1974) markiert ein KMO von 0,5 die Grenze der akzeptablen Werte (Kaiser (1974), S. 36). Als empfehlenswert gelten jedoch Werte ab 0,7. In der Tabelle 10 und 11 lassen sich die KMO-Ergebnisse sowohl für die Online-Stichprobe, als auch für die Offline-Stichprobe ablesen. Mit Werten größer 0,8 für die Stichprobe über Onlinefirmen sowie Werten größer 0,7 für die Stichprobe über Offlinefirmen gelten somit beide Datenstrukturen als geeignet (Kaiser (1974), S. 35).

Entsprechend dazu fällt der mit dem KMO-Wert zusammenhängende Bartlett-Test auf Sphärität positiv aus. Mit einem p-Wert von 0,000 in beiden Datensätzen kann die Nullhypothese, dass alle Werte in der Korrelationsmatrix außer der Diagonale den Wert Null haben, verworfen werden (Field (2013), S. 684 ff.). Damit gelten beide Datensätze als geeignet für die Durchführung einer Faktorenanalyse.

## 8.2. Wahl der Faktorextraktions- und Rotationsverfahren und Vorgehensweise

Bevor die Faktorenanalysen durchgeführt und analysiert werden, soll im Folgenden jeweils auf das gewählte Faktorextraktionsverfahren sowie auf die Rotationsmethode eingegangen werden. Im Anschluss daran werden die vier Analysen im Detail diskutiert.

Zur Extraktion der Faktoren gibt es mehrere Möglichkeiten, worunter die Hauptkomponentenanalyse und die Hauptachsen-Faktorenanalyse die am häufigsten angewandten Verfahren sind. Die Hauptachsen-Faktorenanalyse gilt als die Methode, welche die realistischeren Ergebnisse erzeugt, da sie davon ausgeht, dass die Varianz einer Variable von Messfehlern beeinflusst wird, welche sie in der Faktorenaufteilung ausnimmt. Dadurch wird das Ergebnis jedoch häufig undeutlich und schwer interpretierbar. Die Hauptkomponentenanalyse hingegen teilt die Gesamtvarianz in

seinen Faktor repräsentiert wird.

<sup>20</sup>Siehe Anhang S. 96 f. und S. 104 f.

**Tabelle 10:** KMO- und Bartlett-Test anhand der ONLINE Stichprobe**KMO- und Bartlett-Test ONLINE**

	<b>formativ</b>	<b>reflektiv</b>
Kaiser-Meyer-Olkin-Maß der Stichprobeneignung	0,937	0,846
Bartlett-Test auf Sphärizität Nähерungsweise Chi-Quadrat	81773,12	1498,23
df	378	15
Sig.	0,000	0,000

**Tabelle 11:** KMO- und Bartlett-Test anhand der OFFLINE Stichprobe**KMO- und Bartlett-Test OFFLINE**

	<b>formativ</b>	<b>reflektiv</b>
Kaiser-Meyer-Olkin-Maß der Stichprobeneignung	0,951	0,796
Bartlett-Test auf Sphärizität Nähерungsweise Chi-Quadrat	8057,91	1453,477
df	325	15
Sig.	0,000	0,000

alle Faktoren<sup>21</sup> auf und führt somit zu einer vergleichsweise unkomplizierten Datenreduktion. Aus diesem Grund wird die Hauptkomponentenanalyse trotz aller Kritik vor allem in der Marktforschung bevorzugt angewendet. (Mooi und Sarstedt (2014), S. 246 f.). Laut Stevens (2012) ist die Wahl der Analysemethode unter bestimmten Voraussetzungen jedoch unbedeutend. Er konnte in einer Studie nachweisen, dass beide Extraktionsverfahren zum selben Ergebnis kommen, wenn eine hohe Anzahl von Indikatoren (ca. 30) und hohe Kommunalitäten, (nicht unter 0,4 und größer als 0,6 bei den meisten Variablen) vorliegen (Stevens (2012), S. 344). Dies ist in der vorliegenden Analyse der Fall, sodass sich für die leichter zu interpretierende Hauptkomponentenanalyse entscheiden wird.

Da vor allem bei formativen Indikatoren Unkorreliertheit vorliegen kann, wird die Rotationsmethode VARIMAX gewählt, welche die Faktoren nach der Rotation unkorreliert lässt (Mooi und Sarstedt (2014), S. 250). Die Werte in den mit VARIMAX rotierten Komponentenmatrizen geben an, wie hoch die Items auf den jeweiligen Faktor laden, was bedeutet, wie gut sie von dem jeweiligen Faktor repräsentiert werden. Die Faktorladungen können Werte zwischen -1 und 1 annehmen. Je höher der absolute Wert, desto mehr korreliert der Indikator mit dem Faktor (Mooi und Sarstedt (2014); S. 249).

Nachdem die Verfahren der Faktorenanalyse festgelegt wurden, soll im Folgenden das Vorgehen bei der Entschei-

dung der Faktorenanzahl für alle vier Analysen erläutert werden.

Die Entscheidung, wie viele Faktoren zu identifizieren sind, wird auf Basis des Verlaufs der Kurve im Screeplot und der Höhe des Eigenwerts, oder auch Kaiser-Kriterium genannt, gefällt. Im Screeplot werden die Faktoranzahl und der Eigenwert auf der x- bzw. y-Achse abgetragen. Die Kurve, welche eine Funktion von Faktoranzahl und Eigenwert ist, macht einen deutlichen Knick, oft „elbow“ oder „point of inflection“ genannt, sobald „der Eigenwert des nächsten Faktors deutlich geringer ist als beim vorherigen Faktor“ (Kuß (2012), S. 270). Die Punkte oberhalb des Knicks, entsprechen damit der Anzahl der zu extrahierenden Faktoren, die die meiste Varianz im Datensatz erklären (Mooi und Sarstedt (2014), S. 248). Auf diese Weise wird die Menge an Informationen der Indikatoren auf wenige Faktoren reduziert, die den größtmöglichen Anteil der Gesamtvarianz erklären.

### 8.3. Diskussion der Faktorenstrukturen für formative Indikatoren (Offline/Online)

In diesem Abschnitt werden die explorativen Faktorenanalysen der formativen Konstrukte beschrieben. Dabei wird zunächst auf die Besonderheiten bei der Faktorextraktion eingegangen, bevor die beiden rotierten Komponentenmatrizen für Online- und Offlinefirmen interpretiert werden.

#### Faktorextraktion

Sowohl bei der Analyse der formativen Indikatoren für Online- als auch für Offlinefirmen war aufgrund der hohen Anzahl an Indikatoren nicht klar ersichtlich, auf welcher Höhe die Kurve des Screenplots abknickt (siehe Anhang S. 95 und S. 103). Bei der vorliegenden Stichprobe, die größer als 250 Teilnehmer ist und der Durchschnitt der

<sup>21</sup>Streng genommen dürfte man bei der Wahl der Hauptkomponentenanalyse nicht von Faktoren sprechen, sondern von Komponenten. Im Zusammenhang dieser Arbeit werden die Begriffe, wie in den meisten Veröffentlichungen, jedoch synonym verwendet (Field (2013), S. 667).

Kommunalitäten 0,6 überschreitet, kann auf die IBM SPSS Vorauswahl, welche auf dem Kaiser-Kriterium basiert, vertraut werden (Field (2013), S. 698). Es wurde deswegen in beiden Fällen der vorgeschlagenen Faktorenverteilung durch die Hauptkomponentenanalyse gefolgt. Die rotierten Komponentenmatrizen für die formativen Konstrukte von Online- und Offlinefirmen sind in den Tabellen 12 und 13 dargestellt. Geringe Faktorladungen unter 0,25 wurden zu Gunsten der Übersichtlichkeit in der Darstellung unterdrückt. In der Stichprobe für Onlinefirmen konnten demnach fünf Faktoren extrahiert werden, die insgesamt eine Gesamtvarianz von 61,3% erreichen (siehe Anhang S. 98). Im Fall für Offlinefirmen konnten drei Faktoren identifiziert werden, die eine Gesamtvarianz von 58,3% erklären (siehe Anhang S. 106). Der Wertebereich der eben angesprochenen Kommunalitäten liegt in beiden Fällen zwischen 0,4 und 0,7, sodass ein zufriedenstellender Durchschnittswert von 0,6 erreicht wird. Die neu ermittelten Indikatoren sind in der Tabelle jeweils in der Spalte „neuer Indikator“ mit einem „X“ markiert.

#### *Diskussion der Faktorenstruktur für Offlinefirmen*

Vergleicht man die Faktorladungen der rotierten Komponentenmatrizen für die formativen Indikatoren (siehe Tabelle 12) mit dem Ergebnis von Schwaiger (2004), so fällt zunächst auf, dass sich die Indikatoren in der geprüften Stichprobe für Offlinefirmen nahezu identisch zum Original auf die Faktoren verteilen. Jedes Item kann zudem auch inhaltlich dem Faktor zugewiesen werden, auf den es am höchsten lädt. Es können demnach dieselben Kennzeichnungen wie bei Schwaiger (2004) verwendet werden: Qualität, Performance und CSR. Interessant ist jedoch, dass im Original vier Faktoren statt nur drei als Treiber für die Reputation identifiziert werden können. Der Faktor Attraktivität liegt in der vorliegenden Stichprobe nicht vor. An dieser Stelle soll jedoch noch einmal erwähnt werden, dass sich die Indikatoren „Vertrauenswürdiges Unternehmen“, „Respekt vor den Leistungen“ und „Als Arbeitgeber vorstellbar“ in jüngeren Studien als Folge der Reputation herausgestellt haben, die Indikatoren somit als reflektiv identifiziert wurden und deswegen nicht ins Modell inkludiert wurden (Sarstedt und Schlosser (2010), S. 284). Betrachtet man mit diesem Wissen die rotierte Komponentenmatrix nach Schwaiger (2004, S: 62), so fällt auf, dass der Faktor Attraktivität vor allem durch den mittlerweile eliminierten Indikator „Als Arbeitgeber vorstellbar“ erklärt wird (Schwaiger (2004), S. 63 f.)<sup>22</sup> Die beiden Items „Erscheinungsbild gefällt“ und „Höchst qualifizierte Mitarbeiter“, die dem Faktor inhaltlich zugewiesen wurden, laden eigentlich höher auf den Faktor Qualität bzw. Performance. Dies entspricht exakt dem Ergebnis der vorliegenden Studie.

Wenn man die neu hinzugekommenen Indikatoren nicht betrachtet, unterscheiden sich die Faktorenstrukturen dem-

nach nur in einem Indikator: „Eher Vorreiter als Mitläufer“. Dieser lädt in der rotierten Komponentenmatrix von Schwaiger (2004) höher auf den Faktor Qualität, statt wie in dieser Studie auf Performance. Damit lässt sich vermuten, dass die Personen vor zehn Jahren Innovationskraft eher mit der Qualität der Produkte assoziiert haben, während sie heute die Innovationstätigkeit eher mit der Leistungsfähigkeit einer Firma verbinden. Die neuen Indikatoren, fügen sich in das Bild ein. „Fairness ggü. Mitarbeitern“ lässt sich wie vermutet CSR zuordnen, während ein „Großer Kundenstamm“ mit der Performance einer Firma verbunden wird. Alle anderen neuen Indikatoren, darunter z.B. „Fairness ggü. Kunden“ und „Datensicherheit“ ließen sich überschneidungsfrei dem Faktor 1 zuordnen und scheinen damit mit der Qualität, die eine Firma liefert, assoziiert zu werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich zehn Jahre nach Veröffentlichung des Corporate Reputation Modells nach Schwaiger (2004) die Ergebnisse der Faktorstruktur für die gewählten Offlinefirmen sowie die des Originalmodells erstaunlich stark ähneln. Der Faktor Qualität erklärt in beiden Fällen die meiste Varianz im Faktoremodell, gefolgt von der Performance und der Corporate Social Responsibility. Dies bestätigt, wie schon das Ergebnis in den Fokusgruppen, auf der einen Seite das Modell, auf der anderen bedeutet dies auch, dass sich in den vergangenen zehn Jahren nicht viel an der Zusammensetzung der Treiber der Reputation von Offlinefirmen verändert hat.

Interessant ist nun natürlich, ob sich die einzelnen Faktoren bedeutender oder weniger bedeutend in ihrem Einfluss auf die Reputation von Offlinefirmen erweisen und welche Indikatoren diesbezüglich am wichtigsten sind. Auf diese Frage wird in der Auswertung der PLS-SEM Analyse in Kapitel 9 detailliert eingegangen.

#### *Diskussion der Faktorenstruktur für Onlinefirmen*

Im Vergleich zu den Ergebnissen für Offlinefirmen lassen sich in der explorativen Faktorenanalyse für Onlinefirmen insgesamt fünf Faktoren identifizieren (siehe Tabelle 13). Untersucht man die Faktorladungen, so laden im Onlinebereich dieselben Indikatoren auf den Faktor CSR wie im Offlinebereich. Mit Ausnahme des Items „Eher Vorreiter als Mitläufer“, gruppieren sich zudem dieselben Indikatoren im Faktor Performance. Die Bezeichnungen CSR und Performance werden somit auch für den Onlinebereich übernommen.

Der in der rotierten Komponentenmatrix für Offlinefirmen identifizierte Faktor Qualität teilt sich in der Online-Analyse in zwei Komponenten: Der erste Faktor umfasst Indikatoren, die sich mit den Produkten und Serviceangeboten der Firma beschäftigen.

Für diesen Faktor, darunter z.B. die Items „Eher Vorreiter als Mitläufer“, „hohe Qualität“ oder „Bessere Auswahl“, wird deshalb äquivalent zu der Offline-Analyse wieder der Begriff Qualität vergeben. Der zweite Faktor repräsentiert die Beziehung zwischen Kunde und Onlinefirma. Mit den Items „Datensicherheit“, „Kooperationen Partnerschaften“, „Kundenwunsch im Fokus“, „Fairness ggü. Kunden“, „Transparenz Kaufinformationen“, „Zuverlässiger Partner“ umfasst

<sup>22</sup>Nachdem nicht bekannt ist, ob die originalen Daten von Schwaiger (2004) nach Exklusion der drei Items noch einmal einer explorativen Faktorenanalyse unterzogen worden sind, lassen sich nur Vermutungen anstellen, ob der Faktor „Attraktivität“ im originalen Modell noch bestehen würde oder nicht, wie es das Ergebnis dieser Analyse war.

**Tabelle 12:** Ergebnis der Hauptkomponentenanalyse für OFFLINE formativ

Rotierte Komponentenmatrix Offline formativ				
	Komponente			Neuer Indikator
	Qualität	Perfomance	CSR	
	1	2	3	
Kundenwunsch im Fokus	<b>0,801</b>		0,288	
Zuverlässiger Partner	<b>0,775</b>		0,300	
Positives gehört	<b>0,755</b>		0,267	x
Fairness ggü. Kunden	<b>0,747</b>		0,450	x
Serviceangebot	<b>0,736</b>			
Hohe Qualität	<b>0,677</b>	0,272		
Preis Leistungsverhältnis	<b>0,645</b>		0,253	
Bessere Auswahl	<b>0,607</b>			x
Positives gelesen	<b>0,607</b>		0,373	x
Kooperationen Partnerschaften	<b>0,540</b>	0,280		x
Datensicherheit	<b>0,528</b>		0,359	x
Erscheinungsbild gefällt	<b>0,497</b>	0,327		
Wirtschaftl. stabil		<b>0,827</b>		
Risiken überschaubar		<b>0,795</b>		
Wachstumspotenzial		<b>0,762</b>		
Klare Zukunftsvorstellungen		<b>0,753</b>		
Großer Kundenstamm		<b>0,675</b>		x
Gut geführt	0,441	<b>0,664</b>	0,293	
Höchst qualifizierte Mitarbeiter		<b>0,597</b>		
Eher Vorreiter als Mitläufer	0,385	<b>0,505</b>		
Gesellschaftl. Verantwortung	0,336		<b>0,743</b>	
Nicht nur Profit	0,280		<b>0,700</b>	
Faires Wettbewerbsverhalten	0,383		<b>0,680</b>	
Aufrichtige Information Öffentl.	0,485		<b>0,679</b>	
Umwelt Engagement			<b>0,678</b>	
Fairness ggü. Mitarbeitern	0,252	0,380	<b>0,643</b>	x
Anfängliche Eigenwerte	10,835	3,013	1,309	
% der erklärten Gesamtvarianz nach Rotation*	24,9%	18,2%	15,3%	

Stichprobe (n = 516). Extraktionsmethode: Analyse der Hauptkomponente.

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Ladungen < 0,25 unterdrückt.

\*Die drei Faktoren erklären insgesamt 58,3% der Gesamtvarianz.

der Faktor alle Maßnahmen, die als vertrauensbildend in den Fokusgruppen und Interviews bezeichnet wurden. Er spie-

gelt die Sorgen der Teilnehmer in den qualitativen Interviews wider, Opfer opportunistischen Verhaltens der Onlinefirma

**Tabelle 13:** Ergebnis der Hauptkomponentenanalyse für ONLINE formativ

Rotierte Komponentenmatrix Online formativ						
	Komponente					Neuer Indikator
	CSR	Qualität	Performance	Vertrauensvoller Partner	Website	
	1	2	3	4	5	
Fairness ggü. Mitarbeitern	<b>0,850</b>					x
Gesellschaftl. Verantwortung	<b>0,834</b>					
Faires Wettbewerbsverhalten	<b>0,783</b>					
Aufrichtige Information Öffentl.	<b>0,735</b>			0,295		
Nicht nur Profit	<b>0,707</b>					
Umwelt-Engagement	<b>0,564</b>			0,317		
Eher Vorreiter als Mitläufer		<b>0,710</b>				
Bessere Auswahl		<b>0,680</b>	0,275			x
Preis Leistungsverhältnis		<b>0,678</b>			0,343	
Positives gehört		<b>0,676</b>				x
Serviceangebot		<b>0,581</b>		0,303	0,358	
Hohe Qualität		<b>0,572</b>			0,332	
Positives gelesen	0,406	<b>0,398</b>		0,324	-0,298	x
Wirtschaftl. stabil			<b>0,789</b>			
Klare Zukunftsvorstellungen			<b>0,742</b>			
Wachstumspotenzial			<b>0,726</b>			
Risiken überschaubar			<b>0,700</b>			
Gut geführt	0,331		<b>0,620</b>			
Großer Kundenstamm		0,525	<b>0,546</b>		0,262	x
Höchst qualifizierte Mitarbeiter	0,422	0,269	<b>0,387</b>			
Datensicherheit	0,329			<b>0,688</b>		x
Kooperationen Partnerschaften			0,255	<b>0,628</b>		x
Kundenwunsch im Fokus		0,417		<b>0,595</b>		
Fairness ggü. Kunden	0,310	0,381		<b>0,578</b>	0,274	x
Transparenz Kaufinformation		0,347		<b>0,548</b>	0,404	x
Zuverlässiger Partner		0,467		<b>0,523</b>	0,356	
Website Aufbau			0,328		<b>0,634</b>	x
Website Erscheinungsbild		0,253	0,308	0,268	<b>0,632</b>	x
Anfängliche Eigenwerte	9,873	3,233	1,860	1,175	1,013	
% der erklärten Gesamtvarianz nach Rotation*	15,3%	14,7%	13,3%	11,0%	7,0%	

Stichprobe (n = 571). Extraktionsmethode: Analyse der Hauptkomponente.  
 Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Ladungen < 0,25 unterdrückt.  
 \*Die fünf Faktoren erklären insgesamt 61,3% der Gesamtvarianz.

zu werden und das Bedürfnis, der Onlinefirma vertrauen zu können. Der Faktor wird deswegen Vertrauensvoller Partner genannt. Die vehementen Bekräftigungen in den Gesprächen, die Beziehung zwischen Kunde und Onlinefirma wäre nicht nur ein Teil des Kundenservices, sondern ein eigener Punkt, hat sich demnach auch in der quantitativen Umfrage bestätigt. Nur die Indikatoren „Website Aufbau“ und „Website Erscheinungsbild“, die auch nach den Gesprächen als vertrauensbildende Maßnahmen interpretiert werden konnten, bilden einen eigenen Faktor: Website.

Auch hier wurden bis auf zwei Ausnahmen alle Indikatoren den Faktoren zugeteilt, auf die sie am höchsten laden. Diese Ausnahmen bilden die Items „Positives gelesen“ und „Höchst qualifizierte Mitarbeiter“, die beide nur knapp höher auf den Faktor CSR laden. Um inhaltlich sinnhafte Faktoren zu erhalten, wurden sie in den Faktor sortiert, auf den sie am zweithöchsten laden. „Positives gelesen“ wurde demnach der Qualität zugeordnet und „Höchst qualifizierte Mitarbeiter“ dem Faktor Performance.

Interessanterweise erklärt im Unterschied zum Offline-Modell im vorliegenden Datensatz für Onlinefirmen der Faktor CSR die meiste Varianz im Faktorenanalysemodell, gefolgt von Qualität, Performance und Vertrauensvoller Partner. Der Faktor Website bildet mit seinen zwei Items das Schlusslicht. Die Tatsache, dass für Offlinefirmen das Ergebnis der Faktorenanalyse nahezu exakt rekonstruiert werden konnte, aber die Faktorenanalyse für Onlinefirmen davon stark abweicht, bestätigt die Ergebnisse der qualitativen Studie und ist ein weiterer Hinweis darauf, dass ein Unterschied zwischen der Reputation von Onlinefirmen und der Reputation von Offlinefirmen besteht.

#### 8.4. Diskussion der Faktorenanalysen für reflektive Indikatoren (Offline/Online)

Bei der Auswertung der reflektiven Indikatoren wird ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, ob sich hier die Aufteilung in die Komponenten Sympathie und Kompetenz ergibt und sich somit eine distinkte affektive und kognitive Komponente der Reputation erkennen lässt.

##### *Diskussion der Faktorenanalyse für Offlinefirmen*

In dem Datensatz für Offlinefirmen konnten für die sechs reflektiven Items zwei Faktoren extrahiert werden, die eine Gesamtvarianz von 76,6% erklären (siehe Anhang S. 106). Der Verlauf der Kurve im Screeplot, wie auch das Kaiser-Kriterium deckten sich dabei in ihrer Aussage (siehe Anhang S. 103). Die rotierte Komponentenmatrix zeigte eine Zuordnung der Items, die mit der von Schwaiger (2004) identisch ist (siehe Anhang S. 107). Das Ergebnis konnte in diesem Fall exakt rekonstruiert werden.

##### *Diskussion der Faktorenanalyse für Onlinefirmen*

Bei der Faktorenanalyse der sechs reflektiven Indikatoren in der Stichprobe für Onlinefirmen war das Ergebnis nicht eindeutig. Das Kaiser-Kriterium empfiehlt hier nur einen Faktor zu extrahieren, da nur eine Komponente einen Eigenwert  $>1$  aufweist. Ein Blick in den Screeplot in Abbildung 7 zeigt, dass ein Faktor offenbar den Großteil der Gesamtvarianz er-

klärt, jedoch flacht die Kurve erst nach zwei Faktoren deutlich ab. Die Kommunalitäten zeigen nur bei der Hälfte der Items Werte über 0,6, was im Vergleich zur Stichprobe für Offlinefirmen, wo nur ein einziger Wert unter 0,7 fällt, vergleichsweise gering ist (siehe Anhang S. 97 und 105). Mit einem Durchschnittswert  $>0,6$  in den Kommunalitäten ist die SPSS-Vorauswahl zur Komponentenextraktion kritisch zu sehen. Zudem erklärt der eine extrahierte Faktor nur etwa 58,6% der Gesamtvarianz und befindet sich damit am unteren Ende der akzeptablen Wertebereichs.

Nach den Erkenntnissen der qualitativen Erhebung sowie der Literaturanalyse kann angenommen werden, dass die Reputation auch im Onlinebereich die Dimensionen Sympathie und Kompetenz umfasst (Caruana und Ewing (2010), S. 1104). Zudem war auffällig, dass alle untersuchten Studien aus Kapitel 4 Indikatoren gewählt haben, die sowohl der kognitiven, als auch der affektiven Ebene zugeordnet werden können. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass auch im Onlinebereich zwei Komponenten vorliegen. Aus diesem Grund wurde die Faktorenanalyse mit zwei vordefinierten Faktoren wiederholt. Die Indikatoren laden nun auch hier auf die Faktoren Sympathie und Kompetenz in derselben Verteilung wie bei Schwaiger (2004). Die beiden Faktoren erklären nun eine Gesamtvarianz von 73,8% (siehe Anhang S. 106) und die Kommunalitäten erreichen einen Durchschnittswert von größer 0,7, was zeigt, dass durch diese Faktorenanalyse die einzelnen Indikatoren besser repräsentiert werden.

#### 8.5. Reliabilitätsanalyse der Ergebnisse

Maßnahmen zur Ermittlung der Reliabilität von Faktorenanalysenstrukturen, wie das Cronbachsche Alpha und die Betrachtung der Item-Skala-Korrelation<sup>23</sup>, erfolgen zum Zwecke der Skalenbereinigung und basieren auf der Höhe der Korrelationen zwischen den Indikatoren (Zinnbauer und Eberl (2004), S. 6 f.). Wie bereits mehrfach angesprochen, kann eine Skalenbereinigung innerhalb formativer Konstrukte zum Ausschluss bedeutender Items führen (Diamantopoulos und Winklhofer (2001), S. 270 f.). Aus diesem Grund wurde einer Überprüfung ausschließlich für die reflektiven Konstrukte von Online- und Offlinefirmen vorgenommen. Da das Cronbachsche Alpha auch in der PLS-SEM Analyse im Rahmen der Evaluation des reflektiven Messmodells eine Rolle spielt, wird diese Maßzahl zusammen mit den anderen Gütekriterien der Validität und Reliabilität in Kapitel 9, S. 59 ff. diskutiert. Aufgrund desselben Datensatzes sind die Werte für das Cronbachsche Alpha in der Auswertung mit IBM SPSS und Smart-PLS identisch.

<sup>23</sup>Zur Evaluation der Faktorenanalysenstrukturen wurde zudem auch die Skalen-Item Korrelationen, deren Wert dem Cronbachschen Alpha unmittelbar zusammenhängt, in IBM SPSS getestet. Kein Indikator der vier reflektiven Konstrukte unterschreitet die empfohlene Grenze von 0,5 (Bearden et al. (1989), S. 475). Zugunsten der Betrachtung der Faktorreliabilität, des Average Variance Extracted und der Diskriminanzvalidität im Kapitel 9 hat die Skalen-Item-Korrelation keinen Eingang in die Arbeit gefunden. Das Ergebnis kann jedoch in den SPSS Outputs eingesehen werden.

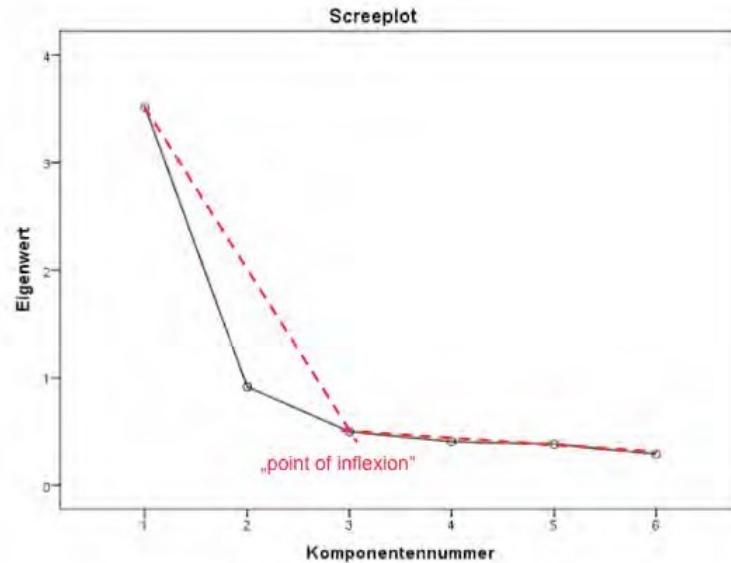


Abbildung 7: Screeplot der Stichprobe ONLINE reflektiv (Eigene Darstellung in Anlehnung an Field (2013, S. 699)

## 9. PLS-SEM Analyse

Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) ist ein regressionsbasiertes Verfahren zur Evaluierung von Beziehungen zwischen Variablen, das sich im Verlauf der letzten Jahre im größerer Beliebtheit erfreut (ChristopherSEN und Grape (2009), S. 108; Mooi und Sarstedt (2014), S. 257). So haben Hair et al. (2012) beispielsweise eine eindrucksvolle Liste an Studien veröffentlicht, in denen mit PLS-SEM gearbeitet wurde und welche in den hochgerankten Journals erschienen sind (Hair et al. (2012), S. 417-419). Das PLS-SEM Verfahren eignet sich aus zwei Gründen für die vorliegende Studie. Zum einen gilt PLS-SEM im Vergleich zum kovarianz-basiertem Structural Equation Modeling (CB-SEM) durch die höhere Teststärke für explorative Studien als besser geeignet (Hair et al. (2012), S. 79; Reinartz et al. (2009), S. 341). Außerdem lassen sich mit PLS-SEM formative und reflektive Indikatoren unproblematisch in einem Modell darstellen (Eberl (2004), S. 12). Ziel des Verfahrens in dieser Studie ist es, die in Kapitel 8 aufgestellten Faktorenstrukturen auf ihren Beitrag zur Bildung der Reputation zu untersuchen. Folglich lässt sich in einem Strukturgleichungsmodell ablesen, welche Faktoren und welche Indikatoren die wichtigsten Einflussfaktoren für die Bildung der Reputation sind. Die PLS-SEM Analyse bildet somit die Basis zur Ableitung von Handlungsempfehlungen.

Ein PLS-Pfadmodell oder Strukturgleichungsmodell ist zwar intuitiv lesbar, dennoch sollen an dieser Stelle einige Terminologien definiert werden, die zum leichteren Verständnis der Evaluierung und Auswertung beitragen. Bereits im Kapitel 4 wurde das Modell nach Schwaiger (2004) anhand eines Strukturgleichungsmodells erläutert (siehe S. 15). Die Pfeile im Modell werden im Folgenden als Pfade bezeichnet. Die Beziehungen zwischen den formativen und reflektiven Konstrukten nennt man äußeres Modell oder

auch Messmodell. Die Beziehungen zwischen den Konstrukten werden als Strukturmodell oder als inneres Modell bezeichnet (Henseler (2005), S. 71; Henseler et al. (2009), S. 285).

Im vorliegenden Kapitel wird zunächst auf die Eignung der Stichprobe eingegangen, im Anschluss werden die zwei Strukturmodelle anhand von Maßzahlen und Gütekriterien evaluiert. Im letzten Teil erfolgt schließlich die Auswertung der Modelle. Dabei werden die Ergebnisse bezüglich der Reputation von Offlinefirmen im Kontext zu bereits bestehenden Ergebnissen gesetzt, in denen das Modell nach Schwager (2004) angewandt wurde. Die Ergebnisse bezüglich der Reputation von Onlinefirmen wird schließlich im Vergleich zu Offlinefirmen gesetzt und Unterschiede bzw. Gemeinsamkeiten beschrieben.

### 9.1. Eignung der Stichprobe für eine PLS-SEM Analyse

Basis für die PLS-SEM Analyse sind dieselben beiden Datensätze, die bereits Grundlage der explorativen Faktorenanalyse waren: Ein Datensatz beinhaltet alle Daten zu den abgefragten Onlinefirmen, der andere Datensatz bildet mit den Offlinefirmen das Pendent dazu. Wie eingangs schon erläutert wurde, ist PLS-SEM regressionsbasiert. Aufgrund dessen ergeben sich andere Anforderungen an die Daten. Analog zur explorativen Faktorenanalyse ist es deshalb auch hier nötig, vor der Durchführung der PLS-SEM Analyse die beiden Datensätze auf Eignung zu prüfen. PLS-SEM kann auch bei niedrigen Stichproben angewendet werden, sodass die Daumenregel, welche besagt, dass die Stichprobe mindestens zehn mal so viele Teilnehmer umfassen soll, wie die Anzahl der meisten Pfade, die auf ein Konstrukt zeigen (z.B. Hair et al. (2012), S. 20), weit übertroffen wird. Eine Rolle spielt zudem die Normalverteilung der Daten. Auch wenn PLS-SEM vergleichsweise robust gegenüber Schiefe und Kurtosis ist,

können ein extremes Maß an Anomalien in den Daten die Ergebnisse von Resamplingtechniken zu Prüfung der Signifikanz beeinflussen (Hair et al. (2012), S. 421).

Dafür wurden die Datensätze von Online- und Offlinefirmen auf Schiefe und Kurtosis untersucht. Ein Wertebereich zwischen -1 und +1 gilt dabei als akzeptabel. Die Indikatoren „Bedauern bei Wegfall“ und „Besser identifizieren“ im Datensatz für Onlinefirmen überschreiten diesen Grenzwert knapp mit -1,257 bzw. -1,056. Bis auf diese beiden Indikatoren, die als nicht normalverteilt gelten, weist der Datensatz keine Besonderheiten diesbezüglich auf, sodass die beiden Ausreißer für die Auswertung durch PLS- SEM als unerheblich gelten.

## 9.2. Evaluierung der PLS-SEM Analysen

Nach Überprüfung der Stichprobe, konnte der PLS Algorithmus für das Modell aktiviert werden. Nach acht Iterationen kam dieser zu einem Ergebnis, wobei er die maximal gesetzte Zahl von 300 nicht ausreizte. Die Lösung kann deshalb als stabil bezeichnet werden. Das Ergebnis ist in den Strukturgleichungsmodellen in Abbildung 8 und 9 jeweils für die Reputation von Onlinefirmen und Offlinefirmen dargestellt. Ein Nachteil der PLS-Pfadmodelle liegt darin, dass es für die Validierung des Modells kein globales Gütemaß gibt, das sich bislang durchsetzen konnte (Hair et al. (2012), S. 416). Demnach müssen das Messmodell und das Strukturmodell individuell evaluiert werden. Analog zur Evaluierung der Faktorenanalyse sind hier unterschiedliche Gütekriterien am reflektiven und am formativen Messmodell anzuwenden. Anschließend wird das Strukturmodell, also das innere Modell, auf Güte untersucht. Die jeweiligen statistischen Tests werden im folgenden Abschnitt diskutiert. Die beiden Modelle für Onlinefirmen und für Offlinefirmen werden dabei parallel betrachtet.

### Reflektives Messmodell

Für die beiden reflektiven Messmodelle wurden jeweils die äußeren Ladungen und die dazugehörigen Indikator-Reliabilitäten bestimmt. Auf Faktorebene wurden die Maßzahlen Faktorreliabilität, das Cronbachsche Alpha, Average Variance Extracted (AVE) und die Diskriminanzvalidität ermittelt. Die beiden Tabellen 14 und 15 zeigen die Ergebnisse. Beide Modelle zeichnen sich durch hohe äußere Ladungen aus. Der Indikator „International anerkannt“ (Offline) verfügt mit einer äußeren Ladung von 0,771 über die geringste Indikator-Reliabilität von 0,594. Damit unterschreitet kein Indikator den Schwellenwert von 0,4, weshalb eine Beibehaltung aller Indikatoren empfohlen wird Bagazzi und Baumgartner (1994), S. 402; Zinnbauer und Eberl (2004), S. 21). Die Faktorreliabilität (=Composite Reliability) sowie das Cronbachsche Alpha, geben Hinweise auf die interne Konsistenz der reflektiven Konstrukte. Das Cronbachsche Alpha kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei 1 bei perfekter Korrelation erreicht wird. Je höher das Alpha, umso besser gibt die Auswahl an Indikatoren den zugrundeliegenden Faktor wider (Churchill Jr (1979), S. 68). Bei Items, die also innerhalb eines Faktors die interne Konsistenz verringern, sollte eine Eliminierung in Betracht gezogen werden (Zinnbauer und Eberl (2004), S. 4-6). Sowohl im Fall

für Onlinefirmen, als auch im Fall für Offlinefirmen können jeweils für die Konstrukte Sympathie und Kompetenz Werte zwischen 0,79 und 0,86 bestimmt werden. Damit gelten die reflektiv operationalisierten Konstrukte nach Nunnally und Bernstein (1978) als reliabel, der einen Grenzwert für akzeptable Reliabilität von 0,7 definiert (Nunnally und Bernstein (1978), S. 245). In explorativen Studien jedoch auch Werte zwischen 0,5 und 0,6 als akzeptabel (Churchill Jr (1979), S. 68). In keinem der vier Faktoren würde die Eliminierung eines Indikators zudem die Reliabilität erhöhen. Analog dazu fällt die Evaluation der Faktorreliabilität aus, wo kein Wert den Schwellenwert von 0,6 unterschreitet (Bagazzi und Yi (1988), S. 80). Mit einem AVE-Wert >0,7 in allen vier Konstrukten wird der Mindestwert von 0,5 überschritten. Damit gilt auch die durchschnittlich erfasste Varianz als angemessen. Zum Schluss werden die Konstrukte auf Diskriminanzvalidität anhand des Fornell-Larcker Kriteriums geprüft (Fornell und Larcker (1981), S. 44 ff.).

Diskriminanzvalidität liegt nach Fornell und Larcker (1981) vor, wenn sichergestellt werden kann, dass vorhandene Korrelationen zwischen den Konstrukten die Ergebnisse nicht verfälschen (Henseler et al. (2014), S. 2). Dafür wird der Wert des AVE mit den quadrierten Korrelationen mit allen anderen Konstrukten im Modell verglichen. In beiden Modellen waren die Werte des AVE bei allen Korrelationen überlegen. Die Reliabilität und Validität des reflektiven Konstrukts kann somit bestätigt werden.

Trotz der Beliebtheit des Fornell-Larcker-Kriteriums zur Bestimmung von Diskriminanzvalidität wurde es in jüngster Zeit dafür kritisiert, in Stichprobengrößen von kleiner 500 nur in 50% der Fälle zu einem korrekten Ergebnis zu kommen (Henseler et al. (2014), S. 10/15).<sup>24</sup> Das vorgeschlagene neue Kriterium „heterotrait-monotrait ratio of correlations (HTMT)“ (Henseler et al. (2014), S. 6ff) hat sich jedoch in der Literatur noch nicht durchgesetzt.

### Formatives Messmodell

Maßnahmen zur Ermittlung der Güte und Qualität werden im formativen Messmodell angewandt, um zu bestimmen, ob und inwieweit die formativen Indikatoren das Konstrukt erfolgreich widerspiegeln. Mit der vorangegangenen Literaturanalyse und der Durchführung der Fokusgruppen wurde bereits eine höchstmögliche externe Validität geschaffen (Rossoiter (2002), S. 311). Durch der PLS-SEM Methodik kann anhand der Daten eine Überprüfung der Inhaltsvalidität erfolgen. Dafür werden die formativen Indikatoren der Messmodelle auf Multikollinearität getestet und anschließend auf Signifikanz und Relevanz geprüft. Die Ergebnisse der Tests werden in den Tabellen 16 und 17 zusammengefasst.

Liegt Multikollinearität vor, dann tragen mehrere Indikatoren dieselben Informationen in sich und wirken sich somit

<sup>24</sup>Die oft anstatt des Fornell-Larcker-Kriteriums untersuchten „cross loadings“ schneiden in der Studie von Henseler et al. (2014) in der Ermittlung der Diskriminanzvalidität noch schlechter ab: „[...] the assessment of the cross-loadings completely fails to detect discriminant validity issues“ (Henseler et al. (2014), S. 15). Aufgrund dessen wurde der Evaluation des Fornell-Larcker-Kriteriums in dieser Arbeit dem Vorzug gegeben.

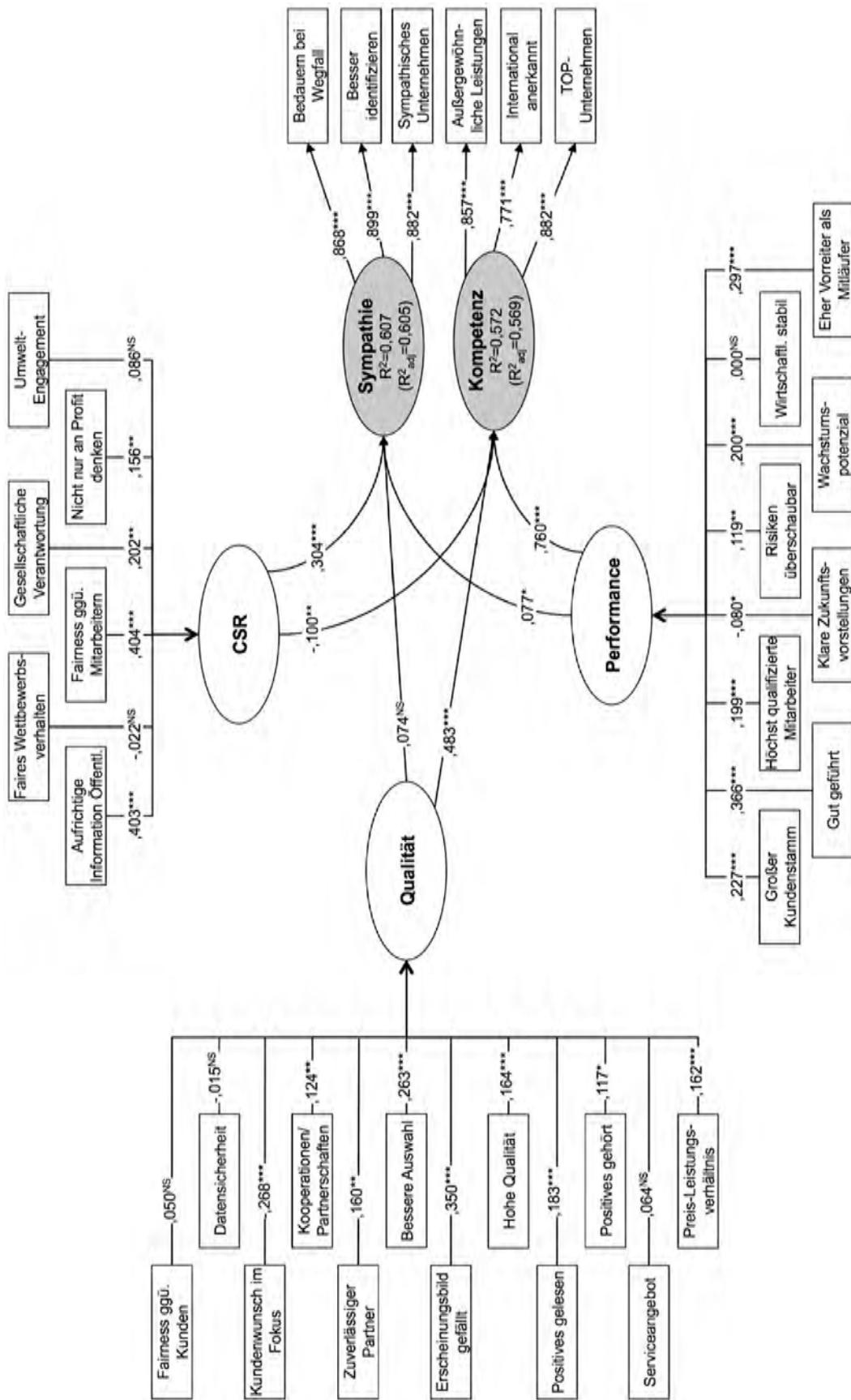


Abbildung 8: Strukturgleichungsmodell für die Reputation von Onlinefirmen

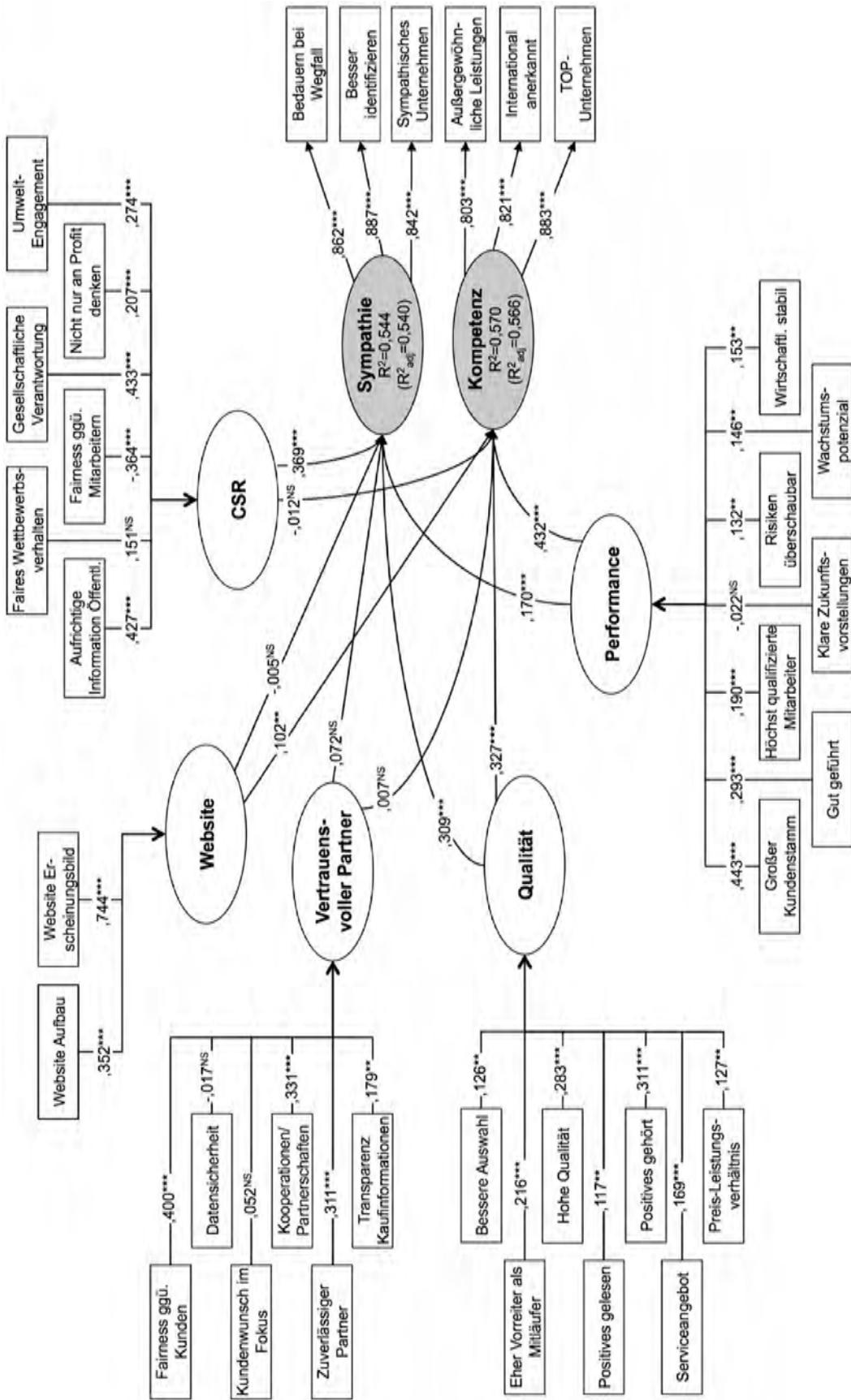


Abbildung 9: Strukturgleichungsmodell für die Reputation von Onlinefirmen

**Tabelle 14:** Evaluation des reflektiven Messmodells ONLINE

ONLINE							
Latente Variable	Indikator	äußere Ladung	Indikator-reliabilität	Faktorreliabilität (=Composite Reliability)	Cronbachsches Alpha	AVE*	Diskriminanz-validität?
Sympathie	Bedauern bei Wegfall	0,862	0,743	0,898	0,829	0,746	Ja
	Besser identifizieren	0,887	0,786				
	Sympathisches Unternehmen	0,842	0,709				
Kompetenz	Außergewöhnliche Leistungen	0,803	0,645	0,875	0,786	0,700	Ja
	International anerkannt	0,821	0,674				
	TOP-Unternehmen	0,883	0,780				

\*Average Variance Extracted = Durchschnittlich erfasste Varianz

**Tabelle 15:** Evaluation des reflektiven Messmodells OFFLINE

OFFLINE							
Latente Variable	Indikator	äußere Ladung	Indikator-reliabilität	Faktorreliabilität (=Composite Reliability)	Cronbachsches Alpha	AVE*	Diskriminanz-validität?
Sympathie	Bedauern bei Wegfall	0,868	0,753	0,914	0,859	0,780	Ja
	Besser identifizieren	0,899	0,808				
	Sympathisches Unternehmen	0,882	0,778				
Kompetenz	Außergewöhnliche Leistungen	0,857	0,734	0,876	0,789	0,702	Ja
	International anerkannt	0,771	0,594				
	TOP-Unternehmen	0,882	0,777				

\*Average Variance Extracted = Durchschnittlich erfasste Varianz

redundant auf das Konstrukt aus. In diesem Fall muss der Ausschluss der betroffenen Indikatoren in Erwägung gezogen werden. Um Multikollinearität in einem Konstrukt aufzudecken, wird der Toleranz-Wert oder der weit verbreitete Varianzinflationsfaktor (VIF) berechnet, der dem Kehrwert der Toleranz entspricht. Von einem Kollinearitätsproblem kann gesprochen werden, wenn der VIF Werte  $>10$  annimmt (Henseler et al. (2009), S. 302). Hair et al. (2012, S. 124) sprechen im Zusammenhang mit der Anwendung von PLS bereits von Kollinearität, wenn Indikatoren einen VIF  $>5$  aufweisen. Im Vergleich beider Messmodelle liegt der höchste Wert für den VIF bei 3,271 (Offline: „Fairness ggü Kunden“). Demnach kann Multikollinearität in den beiden formativen Messmodellen ausgeschlossen werden.

Um herauszufinden, ob ein Indikator überhaupt einen relevanten Beitrag zum Konstrukt leistet, wird die Signifikanz anhand von Resamplingtechniken, wie in diesem Fall „Bootstrapping“<sup>25</sup>, berechnet. Zunächst werden die p-Werte der äußeren Gewichte betrachtet, welche die Bedeutung eines Indikators bei der Entstehung der Reputation im relativen Vergleich zu den anderen Items schätzen. Alle Variablen, die sich signifikant von 0 unterscheiden gelten als kritisch. Im Da-

tensatz für Onlinefirmen fallen hier die Variablen „Kundenwunsch im Fokus“, „Datensicherheit“, „Faires Wettbewerbsverhalten“ und „klare Zukunftsvorstellungen“ auf. Dasselbe gilt für die Items „Faires Wettbewerbsverhalten“, „Umwelteingagement“, „Datensicherheit“, „Fairness ggü. Kunden“, „Serviceangebot“ und „Wirtschaftl. stabil“ im Datensatz für Offlinefirmen. Diese Indikatoren können auf keinem Signifikanzniveau bestätigt werden. Auch bei den t-Werten können die geforderten Mindestgrenzen nicht erreicht werden.<sup>26</sup> Die Variablen gelten deshalb als nicht signifikant (NS). Bevor jedoch ein formativer Indikator verworfen wird, werden die äußeren Ladungen geprüft, welche die absolute Wichtigkeit des Items darstellen. Da hier keiner der Indikatoren einen Wert unter 0,570 aufweist und somit alle die Grenze von 0,5 überschreiten, wird der Empfehlung von Hair et al. (2012, S. 132) gefolgt und die betroffenen Indikatoren im Modell beibehalten.

Demnach kann die Reliabilität und Validität des äußeren Modells sowohl im Datensatz für Onlinefirmen als auch für Offline-Firmen nachgewiesen werden. Obwohl einige formative Indikatoren als nicht signifikant gelten, sprachen die

<sup>25</sup>Die Bootstrapping-Prozedur wurde in beiden Stichproben mit einem Sample von 5000 durchgeführt.

<sup>26</sup>2-seitiger t-Test:  $t > 1,65$  (Signifikanzniveau = 10%); 1,96 (Signifikanzniveau = 5%); 2,57 (Signifikanzniveau = 1%) (siehe Hair et al. (2012), S. 138; Schwaiger und Zhang (2009), S. 3).

äußeren Ladungen gegen einen Ausschluss dieser Indikatoren aus dem Modell. Eine Modellanpassung ist somit nicht notwendig. Aufgrund dieser Erkenntnisse kann im nächsten Schritt nun das innere Modell für Online- und Offlinefirmen betrachtet werden.

#### *Evaluation des Strukturmodells*

Zuletzt wird das innere Modell, das sogenannte Strukturmodell, einer Prüfung unterzogen. Die beiden Tabellen 18 und 19 zeigen hier die Ergebnisse. Analog zum Vorgehen im formativen Messmodell müssen nun die Treiber der Reputation auf Multikollinearität anhand des VIFs überprüft werden. Der größte Wert ist im Online-Modell beim Konstrukt „Vertrauensvoller Partner“ zu finden (2,778). Damit liegen alle Werte unter der Grenze von  $VIF < 5$  (siehe oben) und Multikollinearität kann ausgeschlossen werden.

Als nächstes wird die Signifikanz der Pfade untersucht. Auch in diesem Fall werden die p-Werte und t-Werte analysiert. Demnach gelten im Online-Modell die Pfade „CSRKompetenz“, „Vertrauensvoller Partner → Kompetenz“, „Vertrauensvoller Partner → Sympathie“ und „Website → Sympathie“ als nicht signifikant. Im Offline-Modell gilt auch dies für den Pfad „Qualität → Kompetenz“.

Das Bestimmtheitsmaß  $R^2$  basiert auf einer multiplen Regression und repräsentiert den Grad, inwieweit die Faktoren Sympathie und Kompetenz durch die Treiber erklärt werden. Die Werte reichen von 0,544 (Online: „Sympathie“) bis 0,607 (Offline: „Sympathie“) und gelten damit nach Hair et al. (2012, S. 175) als „moderat“.

Weiterhin wurde die Effektgröße  $f^2$  untersucht, die sich aus den Änderungen der  $R^2$  berechnet und einen Hinweis auf die Höhe der Bedeutung des jeweiligen Treibers für die latente Variable Sympathie oder Kompetenz gibt (Henseler (2005), S. 74).<sup>27</sup> Im Modell für Onlinefirmen hat besonders Qualität einen hohen Einfluss auf die Dimensionen Sympathie und Kompetenz. Dasselbe gilt für den Faktor Performance. CSR hat hingegen ausschließlich einen großen Einfluss auf die Sympathie. Im Modell für Offlinefirmen konnte nur eine Beziehung als besonders bedeutsam identifiziert werden: Performance auf Kompetenz. Der Pfad von Qualität zu Sympathie weist eine mittlere Effektstärke auf. Die restlichen Beziehungen sind von geringerer Bedeutung oder nicht signifikant.

#### 9.3. Auswertung der Strukturgleichungsmodelle

Im Fokus dieser Arbeit steht die Frage, welche Faktoren den größten Einfluss auf die Bildung der Reputation von Onlinefirmen haben, und ob sich diese Ergebnisse von denen der Reputation im Offlinebereich unterscheiden. Bevor jedoch auf diese Frage im zweiten Abschnitt eingegangen wird, werden die Ergebnisse zur Reputation der Offlinefirmen analysiert und mit vorangegangenen Studien verglichen, in denen mit dem Corporate Reputation Model von Schwaiger (2004)

gearbeitet wurde. Dieses Vorgehen ermöglicht es, die Ergebnisse dieser Studie für Offlinefirmen in den Kontext bisheriger Forschung zu setzen, um Unterschiede zwischen Online und Offlinebereich richtig einschätzen zu können.

#### *Auswertung des Strukturgleichungsmodells für Offlinefirmen*

Was in der Tabelle 19 unmittelbar hervorsticht ist die Effektstärke des Pades Performance auf die Kompetenz der Offlinefirmen. Demzufolge wird die kognitive Komponente der Reputation für Offlinefirmen von der wahrgenommenen Leistung eines Unternehmens maßgeblich beeinflusst. Die wichtigsten Indikatoren, welche die Performance beeinflussen sind den berechneten Gewichten zufolge die Führungsstärke („Gut geführt“), die Innovationskraft („Eher Vorreiter als Mitläufer“) und ein „großer Kundenstamm“.

Überraschend ist jedoch, dass der Einfluss von Qualität auf die Kompetenz einen Pfadkoeffizienten von 0,074 aufweist und als nicht signifikant identifiziert wurde. Im Gegensatz dazu hat eine vorangegangene Studie in europäischen Ländern und den USA anhand des Modells nach Schwaiger (2004) die Qualität als wichtigsten Treiber der Kompetenz ermitteln können (Schwaiger und Zhang (2009), S. 4). Eine mögliche Erklärung für dieses abweichende Ergebnis könnte die Wahl der untersuchten Firmen darstellen. Im Gegensatz zur Studie von Schwaiger und Zhang (2009), die die Untersuchungen anhand des Automobilherstellers BMW durchgeführt haben, wurden in der vorliegenden Studie Offlinefirmen untersucht, die als Pendant zu den jeweils geprüften Onlinefirmen gelten. Verglichen mit dem finanziellen Wert eines Autos waren die möglichen Ausgaben für Produkte und Services bei den geprüften Firmen (Peek&Cloppenburg, Deutsche Bank, Deutsche Telekom, Galeria Kaufhof) vernachlässigbar gering. Die Qualität scheint demnach für die wahrgenommene Kompetenz der Firma keine Rolle gespielt zu haben. Eine andere Möglichkeit könnte darin bestehen, dass das Ergebnis rein auf die Wahl der Firmen zurückzuführen ist und dass bei Wiederholung der Studie mit anderen Firmen der Einfluss von Qualität auf die Kompetenz dennoch signifikant wäre. Einen signifikanten Einfluss übt die Qualität jedoch auf die Dimension Sympathie aus. Dabei wird der Faktor vor allem durch die Indikatoren „Erscheinungsbild gefällt“ (0,350) und die „bessere Auswahl“ (0,263) beeinflusst. Kontraintuitiv erscheint jedoch der negative Einfluss von „Kundenwunsch im Fokus“ (-0,268) auf die Qualität. Eine mögliche Erklärung wäre, dass sich die Kunden der in diesem Zusammenhang getesteten Offlinefirmen durch aufdringlichen Service genötigt fühlen, einen Vertrag abzuschließen oder ein Produkt zu kaufen und somit die Kundenorientierung als negativ in Assoziation mit der Qualität wahrgenommen wird.

Der Einfluss von Performance auf die Sympathie kann in dieser Studie nur auf dem Signifikanzlevel von 10% bestätigt werden und tendiert deswegen in die Richtung des Ergebnisses nach Schwaiger und Zhang (2009), die diesen Pfad für Firmen in westlichen Ländern als nicht signifikant identifiziert haben (Schwaiger und Zhang (2009), S. 4).

Wenig überraschend ist, dass die wahrgenommene Ver-

<sup>27</sup>Die Schwellenwerte für die Effektstärke  $f^2$  sind: 0,02 (=klein); 0,15 (=mittel); 0,35 (=groß) (Henseler (2005), S. 74).

**Tabelle 16:** Gütemaße für das formative Konstrukt ONLINE

ONLINE		Formatives Konstrukt	Formativer Indikator	äußeres Gewicht [äußere Ladung]	Varianzinflationsfaktor (VIF)	t-Wert	Signifikanz Level	p-Wert	Konfidenzintervalle	Kommentar
CSR	Aufrichtige Information Öffentl.	0,427 [0,821]	2,026	4,442	***	0,000	[0,235; 0,613]	beibehalten		
	Faires Wettbewerbsverhalten	0,151 [0,667]	1,991	1,492	NS	0,136	[0,059; 0,343]	beibehalten		
	Fairness ggü. Mitarbeitern	-0,364 [0,440]	2,002	3,828	***	0,000	[-0,550; -0,175]	beibehalten		
	Gesellschaftl. Verantwortung	0,433 [0,832]	2,734	4,082	***	0,000	[0,220; 0,639]	beibehalten		
	Nicht nur Profit	0,207 [0,726]	1,744	2,534	**	0,011	[0,043; 0,363]	beibehalten		
	Umwelt Engagement	0,274 [0,724]	1,537	3,398	***	0,001	[0,115; 0,431]	beibehalten		
	Bessere Auswahl	0,126 [0,697]	1,717	2,122	**	0,034	[0,007; 0,243]	beibehalten		
Qualität	Eher Vorreiter als Mittläufer	0,216 [0,732]	1,706	3,791	***	0,000	[0,106; 0,327]	beibehalten		
	Hohe Qualität	0,283 [0,771]	1,729	5,018	***	0,000	[0,173; 0,394]	beibehalten		
	Positives gehört	0,311 [0,751]	1,718	5,761	***	0,000	[0,203; 0,416]	beibehalten		
	Positives gelesen	0,117 [0,543]	1,440	2,44	**	0,015	[0,024; 0,209]	beibehalten		
	Preis-Leistungsverhältnis	0,127 [0,706]	1,751	2,308	**	0,021	[0,017; 0,236]	beibehalten		
	Serviceangebot	0,196 [0,757]	1,839	3,459	***	0,001	[0,087; 0,309]	beibehalten		
	Großer Kundenstamm	0,443 [0,831]	1,602	8,381	***	0,000	[0,333; 0,539]	beibehalten		
Performance	Gut geführt	0,293 [0,779]	1,846	5,008	***	0,000	[0,177; 0,407]	beibehalten		
	Höchst qualifizierte Mitarbeiter	0,190 [0,572]	1,247	3,537	***	0,000	[0,081; 0,293]	beibehalten		
	Klare Zukunftsvorstellungen	-0,022 [0,570]	1,640	0,34	NS	0,734	[-0,156; 0,104]	beibehalten		
	Risiken überschaubar	0,132 [0,648]	1,814	2,207	**	0,027	[0,015; 0,252]	beibehalten		
	Wachstumspotenzial	0,146 [0,727]	1,882	2,391	**	0,017	[0,022; 0,264]	beibehalten		
	Wirtschaftl. stabil	0,153 [0,757]	2,422	1,965	**	0,049	[0,006; 0,306]	beibehalten		
	Datensicherheit	-0,017 [0,605]	1,642	0,245	NS	0,807	[-0,151; 0,117]	beibehalten		
Vertrauensvoller Partner	Fairness ggü. Kunden	0,400 [0,855]	2,206	5,042	***	0,000	[0,239; 0,556]	beibehalten		
	Kooperationen Partnerschaften	0,331 [0,722]	1,416	5,17	***	0,000	[0,198; 0,450]	beibehalten		
	Kundenwunsch im Fokus	0,052 [0,663]	1,689	0,747	NS	0,455	[-0,084; 0,191]	beibehalten		
	Transparenz Kaufinformationen	0,179 [0,744]	1,846	2,299	**	0,022	[0,022; 0,350]	beibehalten		
Website	Zuverlässiger Partner	0,311 [0,842]	2,160	4,004	***	0,000	[0,150; 0,465]	beibehalten		
	Website Aufbau	0,352 [0,809]	1,602	3,864	***	0,000	[0,175; 0,527]	beibehalten		
	Website Erscheinungsbild	0,744 [0,960]	1,602	9,666	***	0,000	[0,587; 0,882]	beibehalten		

NS: Nicht signifikant. \*p&lt;0,10. \*\*p&lt;0,05. \*\*\*p&lt;0,01

antwortungsübernahme der Firmen (CSR) einen positiven Einfluss auf die Sympathie hat und gleichzeitig die wahrgeommene Kompetenz negativ beeinflusst. Während die Sympathie für die Offlinefirma steigt, scheinen Kunden zu negativen Auswirkungen in der Kompetenz des Unternehmens zu

befürchten. Auch dies ist in vergleichbaren Studien, die dieses Modell genutzt haben, ein vielfach beschriebenes Phänomen im Zusammenhang mit Offlinefirmen (Eberl (2006), S. 178; Schwaiger und Zhang (2009), S. 4; Schwaiger (2004), S. 66). CSR wird vor allem durch die Items „Fairness ggü.

**Tabelle 17:** Gütemaße für das formative Konstrukt OFFLINE

OFFLINE		Formatives Konstrukt	Formativer Indikator	äußeres Gewicht [äußere Ladung]	Varianzinflations- faktor (VIF)	t-Wert	Signifikanz Level	p-Wert	Konfidenz- intervall	Kommentar
CSR	Aufrichtige Information Öffentl.		0,403 [0,875]	2,484	4,522	***	0,000	[0,222; 0,580]		beibehalten
	Faires Wettbewerbsverhalten		-0,022 [0,713]	2,136	0,288	NS	0,773	[-0,162; 0,127]		beibehalten
	Fairness ggü. Mitarbeitern		0,404 [0,826]	1,815	5,115	***	0,000	[0,231; 0,542]		beibehalten
	Gesellschaftl. Verantwortung		0,202 [0,834]	2,487	2,381	**	0,017	[0,027; 0,360]		beibehalten
	Nicht nur Profit		0,156 [0,672]	1,614	2,259	**	0,024	[0,013; 0,291]		beibehalten
	Umwelt Engagement		0,086 [0,643]	1,632	1,196	NS	0,232	[-0,050; 0,228]		beibehalten
	Bessere Auswahl		0,263 [0,753]	1,713	4,718	***	0,000	[0,153; 0,370]		beibehalten
	Datensicherheit		-0,015 [0,580]	1,719	0,267	NS	0,790	[-0,117; 0,103]		beibehalten
	Erscheinungsbild gefällt		0,350 [0,739]	1,486	6,973	***	0,000	[0,247; 0,444]		beibehalten
	Fairness ggü. Kunden		0,050 [0,704]	3,271	0,663	NS	0,507	[-0,101; 0,194]		beibehalten
Qualität	Hohe Qualität		0,164 [0,690]	1,979	2,668	***	0,008	[0,037; 0,281]		beibehalten
	Kooperationen Partnerschaften		0,124 [0,626]	1,550	2,340	**	0,019	[0,019; 0,224]		beibehalten
	Kundenwunsch im Fokus		-0,268 [0,614]	2,822	3,707	***	0,000	[-0,408; -0,118]		beibehalten
	Positives gehört		0,117 [0,743]	2,708	1,708	*	0,088	[-0,022; 0,239]		beibehalten
	Positives gelesen		0,183 [0,719]	2,244	2,876	***	0,004	[0,068; 0,312]		beibehalten
	Preis-Leistungsverhältnis		0,162 [0,677]	1,840	2,688	***	0,007	[0,042; 0,274]		beibehalten
	Serviceangebot		0,064 [0,656]	2,039	1,021	NS	0,307	[-0,056; 0,192]		beibehalten
	Zuverlässiger Partner		0,160 [0,753]	3,138	2,252	**	0,024	[0,016; 0,293]		beibehalten
	Eher Vorreiter als Mitläufer		0,297 [0,728]	1,434	6,323	***	0,000	[0,202; 0,391]		beibehalten
	Großer Kundenstamm		0,227 [0,678]	1,537	4,901	***	0,000	[0,135; 0,317]		beibehalten
Performance	Gut geführt		0,366 [0,846]	2,215	6,129	***	0,000	[0,244; 0,475]		beibehalten
	Höchst qualifizierte Mitarbeiter		0,199 [0,684]	1,519	3,751	***	0,000	[0,097; 0,296]		beibehalten
	Klare Zukunftsvorstellungen		-0,080 [0,599]	1,888	1,664	*	0,096	[-0,168; 0,023]		beibehalten
	Risiken überschaubar		0,119 [0,693]	2,29	2,209	**	0,027	[0,008; 0,216]		beibehalten
	Wachstumspotential		0,200 [0,745]	2,002	3,925	***	0,000	[0,096; 0,293]		beibehalten
	Wirtschaftl. stabil		0,000 [0,701]	2,749	0,004	NS	0,996	[-0,127; 0,137]		beibehalten

NS: Nicht signifikant. \*p&lt;0,10. \*\*p&lt;0,05. \*\*\*p&lt;0,01

**Tabelle 18:** Evaluierung des inneren Modells ONLINE

ONLINE							
Formatives Konstrukt	Varianzinflationsfaktor (VIF)	Formativer Indikator	Pfad-Koeffizienten (= Total Effect)	f <sup>2</sup> Effektgröße	t-Wert	Signifikanz Level	p-Wert
CSR	1,358	CSR -> Kompetenz	-0,012	0,000 (klein)	0,335	NS	0,738
		CSR -> Sympathie	0,369	0,219 (groß)	10,459	***	0,000
Performance	1,939	Performance -> Kompetenz	0,432	0,219 (groß)	8,977	***	0,000
		Performance -> Sympathie	0,170	0,033 (groß)	3,966	***	0,000
Qualität	2,686	Qualität -> Kompetenz	0,327	0,092 (groß)	6,167	***	0,000
		Qualität -> Sympathie	0,309	0,078 (groß)	6,237	***	0,000
Vertrauensvoller Partner	2,778	Vertrauensvoller Partner -> Kompetenz	0,007	0,000 (klein)	0,122	NS	0,903
		Vertrauensvoller Partner -> Sympathie	0,072	0,004 (klein)	1,574	NS	0,116
Website	1,724	Website -> Kompetenz	0,102	0,014 (klein)	2,473	**	0,013
		Website -> Sympathie	-0,005	0,000 (klein)	0,135	NS	0,893

NS: Nicht signifikant. \*p&lt;0,10. \*\*p&lt;0,05. \*\*\*p&lt;0,01

Reflektives Konstrukt	R <sup>2</sup>
Kompetenz	0,570 ( $R^2_{adj} = 0,566$ ) moderat
Sympathie	0,544 ( $R^2_{adj} = 0,540$ ) moderat

**Tabelle 19:** Evaluierung des inneren Modells OFFLINE

OFFLINE							
Formatives Konstrukt	Varianzinflationsfaktor (VIF)	Formativer Indikator	Pfad-Koeffizienten (= Total Effect)	f <sup>2</sup> Effektgröße	t-Wert	Signifikanz Level	p-Wert
CSR	1,955	CSR -> Kompetenz	-0,100	0,012 (klein)	2,052	**	0,040
		CSR -> Sympathie	0,304	0,12 (klein)	7,150	***	0,000
Performance	1,826	Performance -> Kompetenz	0,760	0,739 (groß)	20,432	***	0,000
		Performance -> Sympathie	0,077	0,008 (klein)	1,829	*	0,068
Qualität	2,349	Qualität -> Kompetenz	0,074	0,005 (klein)	1,359	NS	0,174
		Qualität -> Sympathie	0,483	0,252 (mittel)	10,549	***	0,000

NS: Nicht signifikant. \*p&lt;0,10. \*\*p&lt;0,05. \*\*\*p&lt;0,01

Reflektives Konstrukt	R <sup>2</sup>
Kompetenz	0,572 ( $R^2_{adj} = 0,569$ ) moderat
Sympathie	0,607 ( $R^2_{adj} = 0,605$ ) moderat

Mitarbeitern“, „Aufrichtige Information Öffentl.“ sowie „Gesellschaftliche Verantwortung“ getrieben. Dies bestätigt die in der qualitativen Erhebung formulierte Vermutung, dass in der Gesellschaft eine gute Behandlung von Mitarbeitern und Angestellten eines Unternehmens von großer Bedeutung ist.

Für Offlinefirmen ist demnach die Performance der wichtigste Einflussfaktor auf die wahrgenommene Kompetenz, gefolgt von dem negativen Effekt der Corporate Social Responsibility. Die Sympathie wiederum wird in erster Linie getrieben von der Qualität. Weiterhin wirkt sich die CSR signifikant positiv auf die affektive Komponente der Reputation von Offlinefirmen aus.

Während ein Großteil der Ergebnisse mit vorangegangenen Studien übereinstimmen, sei noch erwähnt, dass eine Reihe neuer Indikatoren, die im Zusammenhang mit der Ermittlung der Reputation von Onlinefirmen mitgetestet wurden, einen signifikanten Einfluss auf die Treiber von Reputation von Offlinefirmen haben, darunter: „Fairness ggü. Mitarbeitern“, „Großer Kundenstamm“, „Erscheinungsbild gefällt“

und „Bessere Auswahl“. Demzufolge sollte anhand bekannteren und größerer Firmen geprüft werden, ob diese Items sich auch für andere Offlinefirmen als signifikant erweisen und eine allgemeine Aufnahme in das Modell erwägt werden.

#### Auswertung des Strukturgleichungsmodells für Onlinefirmen

Analog zu den Ergebnissen im Offlinebereich hat auch hier die Performance den höchsten Einfluss auf die kognitive Komponente der Reputation von Onlinefirmen. Ebenso lässt sich ein signifikant hoher Zusammenhang zwischen CSR und Sympathie (0,369) feststellen.

Anders als in der PLS-SEM Analyse von Offlinefirmen ist auch der Einfluss von Performance auf die Sympathie (0,170) signifikant und im Gegensatz zu vorangegangenen Studien wirkt sich dieser positiv anstatt negativ aus. Der Einfluss von CSR auf die Kompetenz, welcher im Offlinebereich analog zum Original nach Schwaiger (2004) negativ war, ist im Onlinebereich nicht signifikant.

Der Faktor Performance wird vor allem durch die Items

„Großer Kundenstamm“, „Gut geführt“ und durch „Höchst qualifizierte Mitarbeiter“ getrieben, während CSR maßgeblich von den Indikatoren „Aufrichtige Information Öffentl.“ und „Gesellschaftl. Verantwortung“ beeinflusst wird. Erstaunlicherweise wirkt sich im Faktor CSR das Item „Fairness ggü. Mitarbeiter“ (-0,364) signifikant negativ aus, was sich wiederum deutlich vom Ergebnis für Offlinefirmen unterscheidet. Entgegen den Erwartungen aus den Diskussionen in den Fokusgruppen wirkt sich eine wahrgenommene gute Behandlung von Mitarbeitern negativ auf die Corporate Social Responsibility aus. Eine mögliche Erklärung wäre, dass im Zusammenhang der andauernden Streiks bei einer fairen Behandlung von Mitarbeitern erst dann wahrgenommen wird, wenn Firmen sich etwas diesbezüglich zu Schulden kommen haben lassen. Die Aussagen der Onlinefirmen über ihre Mitarbeiterführung werden demnach vor allem mit den vergangenen Skandalen in Verbindung gebracht und damit negativ mit Corporate Social Responsibility assoziiert.

Ein weiterer Unterschied zur Reputation im Offlinebereich findet sich im Faktor Qualität. Hier kann ein signifikanter Einfluss sowohl auf die affektive (0,309) als auch auf die kognitive Komponente (0,327) der Reputation nachgewiesen werden. Damit entspricht dieses Ergebnis eher Studienergebnissen, die im Offlinebereich durchgeführt wurden, in denen die Qualität als bedeutender Treiber der Kompetenz identifiziert wurde (siehe vorheriger Abschnitt). Über die Gründe dieses Ergebnisses lässt sich nur spekulieren: Es kann sein, dass höhere Anforderungen im Onlinebereich an den Faktor Qualität bestehen, sodass, anders als zuvor bei Offlinefirmen beschrieben, auch preisgünstige Produkte oder Dienstleistungen makellos sein müssen und ein reibungsloser Ablauf von den Kunden erwartet wird. Beeinflusst wird der Faktor Qualität im Onlinebereich dabei maßgeblich von den Indikatoren „Positives gehört“, „Hohe Qualität“ und „Eher Vorreiter als Mitläufer“. Das Item „Positives gelesen“ hat einen vergleichsweise geringen Einfluss auf die Qualität. Damit bestätigen sich die Vermutungen in den Fokusgruppen, dass die Forenbeiträge und Bewertungssysteme im Internet die Reputation von Onlinefirmen zwar beeinflussen, aber der Meinung von Freunden und Bekannten mehr vertraut wird und diese somit ein höheres Gewicht haben.

Der Faktor Website übt ausschließlich auf die kognitive Komponente der Reputation von Onlinefirmen einen signifikanten Einfluss aus. Der Pfad zwischen Website und Sympathie ist insignifikant. Unter den beiden Items, die die Website beeinflussen hat das vertrauenswürdige Erscheinungsbild das größere Gewicht in der Entstehung des Rufs einer Onlinefirma und damit auch die größere Bedeutung im Vergleich zur Usability einer Website. Der Effektstärke  $f^2$  nach zu urteilen, hat der Faktor Website jedoch im Vergleich zu den anderen vier Treibern einen geringen Einfluss auf die Reputation.

Der viel diskutierte Indikator „Datensicherheit“ erweist sich in der quantitativen Studie weder im Online- noch im Offlinebereich als signifikant. Dies geht einher mit den Ergebnissen von Caruana und Ewing (2010), die in ihrer Studie auch keinen Effekt der „Datensicherheit“ auf die Corporate Reputation nachweisen konnten. Dennoch ist dieses Ergeb-

nis erstaunlich, nachdem dieser Aspekt eine so große Rolle in den Fokusgruppen gespielt hat und auch in der Forschung einen ganzen Literaturstrang füllt. In Anlehnung an die Erklärung von Caruana und Ewing (2010) lässt sich nur die Vermutung anstellen, dass „Datensicherheit“ über einen anderen Faktor wirkt, der in diesem Modell nicht enthalten ist (Caruana und Ewing (2010), S. 1109). Wolfinbarger und Gilly (2003), die den Aspekt „Datensicherheit“ auf den Faktor Qualität getestet haben, konnten auch in dieser Beziehung keinen signifikanten Effekt feststellen (Wolfinbarger und Gilly (2003), S. 195). Die Erklärung der Autoren war, dass hohe Korrelationen zwischen Datensicherheit in einem vertrauenswürdigen Design einer Website zeigen würden, dass das Design einer Website bereits als Schätzer für die Datensicherheit gelten würde (Wolfinbarger und Gilly (2003), S. 196). Die Meinung, der Einfluss der Datensicherheit würde schon alleine deshalb unterschätzt werden, weil Teilnehmer einer Onlineumfrage ein geringeres Datenschutzempfinden hätten, (Wolfinbarger und Gilly (2003), S. 196) wird an dieser Stelle jedoch nicht geteilt.<sup>28</sup> Eine andere Möglichkeit ist jedoch, dass sich „Datensicherheit“ entweder direkt auf das Vertrauen, die Kaufbereitschaft oder die Bedenken bezüglich der Datensicherheit wirken könnte und dieser somit kein formativer Indikator für die Reputation darstellt.

Die Items „Fairness ggü. Kunden“ und „Kooperationen Partnerschaften“ wären zwar die Haupttreiber des Faktors Vertrauensvoller Partner, aber da dieser Faktor weder auf Sympathie noch auf Kompetenz einen signifikanten Einfluss ausübt, können auch diese Indikatoren nicht weiter interpretiert werden.

## 10. Zusätzliche Ergebnisse der Umfrage

In der Umfrage wurde den Teilnehmern das Beispiel des Gütesiegels Trusted Shops gezeigt. Neben der Datensicherheit testet diese Siegel auch z.B. die Preistransparenz und den Kundenservice einer Onlinefirma (Trusted Shops (2014), S. 1 f.). Bislang untersuchte die Literatur vor allem den Einfluss von Datenschutz-Gütesiegeln auf die Kaufbereitschaft (z.B. Mauldin und Arunachalam (2002), S. 38 ff; Hu et al. (2002), S. 172 ff.) oder auf das Vertrauen der Kunden (z.B. Kim et al. (2008), S. 555 f.; Kim und McCord (2002), S. 73 f.).

Eine Frage, die in den Fokusgruppen diskutiert wurde, ist, ob die Kunden ein solches Siegel überhaupt wahrnehmen. Anhand der Umfrageergebnisse lässt sich diesbezüglich nur eine Tendenz feststellen (siehe Abbildung 10 – links): Im Durchschnitt haben die Umfrageteilnehmer die 4 auf der Skala gewählt, was die Mitte zwischen den beiden Extremen

<sup>28</sup>Die Software Unipark lässt keine Möglichkeit zu, die angegebenen Daten auf eine Person zurückverfolgen, sofern die Emailadresse nicht angegeben wurde. Tatsächlich haben knapp 80% der Teilnehmer ihre Emailadresse für das Gewinnspiel angegeben, darunter aber meist unvollständige Namen oder Fantasienamen. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die Teilnehmer dies bewusst zur Sicherung ihrer Privatsphäre getan haben. Ein sorgloserer Umgang mit privaten Daten unter Teilnehmern einer Onlineumfrage kann deshalb nicht unterstellt werden.

„stimme voll und ganz zu“ und „stimme überhaupt nicht zu“ bildet. Dennoch ist der meistgewählte Wert die 5. Grundsätzlich lässt sich hieraus ableiten, dass die Umfrageteilnehmer nicht übermäßig auf das Vorhandensein von Gütesiegeln achten, bevor sie einen Kauf tätigen.

Auf die zweite Frage, ob die Teilnehmer eine bessere Meinung von Onlineunternehmen haben, welche ein Gütesiegel von externen Firmen verliehen bekommen haben, im Vergleich zu Onlinefirmen ohne Siegel, haben über 70% der Umfrageteilnehmer mit einem Wert von fünf oder höher angegeben (siehe Abbildung 10 – rechts). Damit ist dieses Ergebnis im Vergleich zur ersten Frage deutlicher. Nur knapp 20% der Befragten verneinten diese Aussage (Wert kleiner gleich drei).

Basierend auf diesen Daten lässt sich also sagen, dass ein Siegel die Meinung gegenüber einer Onlinefirma verbessert, jedoch nicht direkt den Kauf an sich beeinflusst. Dies geht einher mit den Ergebnissen von Kim et al. (2008), die aber vermuten, dass ein Gütesiegel das wahrgenommene Risiko mindert und sich somit auf indirektem Weg positiv auf die Kaufbereitschaft wirken könnte (Kim et al. (2008), S. 556).

## 11. Handlungsempfehlungen für Onlinefirmen

Nach der Analyse dieser Ergebnisse kann zusammenfassend gesagt werden, dass sich die Empfehlungen für Onlinefirmen zur Verbesserung ihres Rufs nur geringfügig von den bisherigen Empfehlungen für Offlinefirmen unterscheiden. Auf StrukturmodellEbene gilt für beide, dass sich die Performance stark auf die wahrgenommene Kompetenz auswirkt, während Corporate Social Responsibility einen starken positiven Einfluss auf die Sympathie hat. Im Gegensatz zur Reputation von Offlinefirmen lassen sich für Onlinefirmen keine signifikanten negativen Auswirkungen von Faktoren auf die Reputation feststellen. Die Qualität wirkt hier nahezu ausgeglichen auf beide Dimensionen Kompetenz und Sympathie.

Größere Unterschiede finden sich vor allem in den Gewichtungen innerhalb eines Faktors, also auf Messmodell-Ebene. Die folgenden Handlungsempfehlungen, die hier gezogen werden, basieren auf den Indikatoren, die zusammen mit der Gewichtung des zugehörigen Faktors den größten Einfluss auf Sympathie und Kompetenz haben:

### 1. Performance: Zeige deine Kundenbasis und demonstriere Führungsstärke

Die wahrgenommene Größe der Kundenbasis als Schätzer für die Bekanntheit der Firma sowie die wahrgenommene Führung des Unternehmens beeinflussen stark die Performance. Eine Empfehlung würde demnach lauten, die Kundenzahl auf der Website für die Kunden sichtbar zu machen (Jarvenpaa et al. (2000), S. 48). „Die Direktbank mit den meisten Kunden Deutschlands“ wäre eine Formulierung, die entsprechende Assoziationen hervorrufen könnte. Skype nutzt beispielsweise folgende Botschaft auf seiner Seite: „Millions of people use Skype every day“ (Skype

(2015)). Ähnlich verhält es sich mit der Führungsperson oder dem Führungsteam. Vorausgesetzt, die Stelle ist durch ein kompetentes, charismatisches Team besetzt, wäre eine Seite auf der Website, auf der das Führungsteam und seine Erfolgsgeschichte vorgestellt wird, ratsam. Gute Pressekontakte und regelmäßige Berichte über die Aktivitäten und Pläne des Führungsteams, auch über Social Media Kanäle, sind zusätzlich hilfreich.

### 2. CSR: Zeige Verantwortung für die Gesellschaft und sei ehrlich

Es scheint für die Kunden zudem sehr wichtig zu sein, dass die Onlinefirmen für die Gesellschaft Verantwortung übernehmen. Dies kann vielfältiger Natur sein. Onlinefirmen könnten sich beispielsweise durch Stipendien an der Bildung beteiligen oder Stiftungen gründen, um der Gesellschaft etwas zurückzugeben. Dabei ist zu beachten, dass dies für den Kunden wahrnehmbar sein muss. Eine Möglichkeit, dies praktisch umzusetzen, hat Apple mit seiner (PRODUCT)RED Linie gefunden. Apple verkauft eine Reihe an Produkten in der Farbe rot und spendet einen Teil des Preises an die AIDS Hilfe in Afrika (Apple (2015), S. 1). Im Zusammenhang mit gesellschaftlicher Verantwortung ist es offensichtlich von großer Bedeutung, dass die Onlinefirmen aufrichtig und transparent die Öffentlichkeit informieren. Undurchsichtige Geschäftspraktiken oder ein stummes Aussitzen der Streiks, wie dies im Fall Amazon oder Zalando beobachtbar waren, dürften nach diesen Erkenntnissen eher kontraproduktiv für die Bildung einer guten Reputation sein.

### 3. Qualität: Achte eher auf Qualität als auf den Preis und fördere positives WOM

Nach den Ergebnissen scheint es für Kunden ein größeres Vergehen zu sein, qualitativ minderwertige Ware zu liefern als ein angemessenes Preis-Leistungsverhältnis anzubieten. Demzufolge sollten Onlinefirmen darauf achten, ihre Kunden diesbezüglich nicht zu enttäuschen. Als weitere Empfehlung gilt die Anregung von positivem Word-of-mouth. Selbstverständlich können Onlinefirmen nicht direkt die Bereitschaft, Positives über das Unternehmen zu erzählen, einwirken. Jüngste Studien betonen jedoch die Bedeutung des WOM in sozialen Medien (Floreddu et al. (2014), S. 3/8). So wurde herausgefunden, dass Produktempfehlungen von Nutzern auf YouTube als glaubhaft, unverzerrt und objektiv wahrgenommen werden und sie demnach dem WOM aus dem Freundes- und Bekanntenkreis am nächsten kommen (Mir und Rehman (2013), S. 648 ff.; Park et al. (2007), S. 127). Sogenannte YouTube Stars in Deutschland erreichen oft mehr als eine Million Abonnenten und sind nicht selten für die Entstehung eines Hypes um ein Produkt verantwortlich (Niggemeier (2014), S 1 ff.). Eine Zusammenarbeit mit Video-Bloggern kann demnach eine Möglichkeit sein, die positiven Leistungen des Unternehmens zu verbreiten.

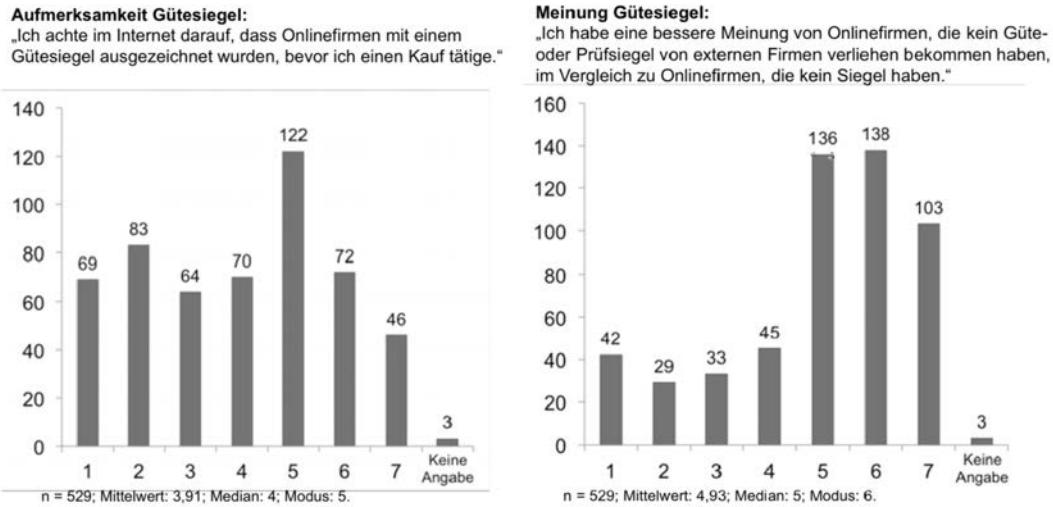


Abbildung 10: Bedeutung von Gütesiegeln für Onlinefirmen

## 12. Limitationen und Ausblick

Die vorliegende Arbeit hat sich eingehend mit der Reputation im Onlinebereich beschäftigt. In einem Zeitraum von sechs Monaten wurden insgesamt sechs Fokusgruppen und Tiefeninterviews geführt und eine explorative Faktorenanalyse sowie eine PLS-SEM Analyse durchgeführt. Dabei hat sich gezeigt, dass sich der Onlinebereich deutlich vom Offlinebereich unterscheidet und somit im Vergleich andere Faktoren bei der Unternehmensreputation eine Rolle spielen. Durch eine Analyse der Fokusgruppen und Einzelinterviews wurden insgesamt neun Indikatoren bestimmt, die zusätzlich zu den 18 Items des Corporate Reputation Modells nach Schwaiger (2004) in das Modell aufgenommen und quantitativ getestet wurden. Im Hinblick auf die begrenzte Zeit dieser Arbeit und der erforderlichen Stichprobengröße wurde der Fokus gezielt auf die Auswertung der vielversprechendsten Items gelegt, die in den qualitativen Interviews identifiziert wurden. Dies wurde sichergestellt, indem sorgfältig abgewogen wurde und die Entscheidung für die ausgewählten Indikatoren auf Basis von Inhaltsanalyse und Bewertungssystemen getroffen wurde. Die Tatsache, dass damit nicht alle neuen Aspekte berücksichtigt werden, die in den Gesprächen genannt wurden, widerspricht der Anforderung, alle Items im formativen Konstrukt zu berücksichtigen, um ein vollständiges Bild der latenten Variable zu erhalten (Bollen und Lenoxx (1991), S. 308; Diamantopoulos und Winklhofer (2001), S. 271; Eberl (2004), S. 14) und muss somit als Limitation dieser Arbeit gesehen werden. Indikatoren, die keinen Eingang in das Modell gefunden haben sind beispielsweise ein ansprechendes Marketing, die Rechtsform eines Onlineunternehmens, der Spezialisierungsgrad auf die angebotenen Produkte oder Leistungen, der Unternehmenssitz oder das Alter der Onlinefirma.

Durch die explorative Faktorenanalyse ließen sich erste, wertvolle Erkenntnisse gewinnen, was die Zusammensetzung der Reputation im Onlinebereich im Vergleich zum Offlinebereich betrifft. So kann festgehalten werden, dass in der

Bildung der Reputation im Onlinebereich Qualität anders definiert wird und dass die vertrauensvolle Beziehung mit dem Unternehmen eine eigene Komponente bildet. Anhand der PLS-SEM Analyse war es möglich, einen ersten Einblick in Gewichtungen der einzelnen Faktoren und Indikatoren zu erhalten. Dabei war auffällig, dass die wichtigsten Treiber der Reputation im Online- wie im Offlinebereich die Qualität und die Performance darstellen. Der neu hinzugekommene Indikator „großer Kundenstamm“ spielt sowohl bei Online- als auch bei Offlinefirmen eine große Rolle bei der Bildung der Reputation, was dafür spricht, ihn zukünftig in das ursprüngliche Modell nach Schwaiger (2004) aufzunehmen. Überraschenderweise konnte die „Datensicherheit“ auf keinem Signifikanzniveau bestätigt werden, sodass sie weder für Online- noch für Offlinefirmen in der Reputation einen signifikanten Einfluss darstellt. Aufgrund der reichen Diskussionen in den Fokusgruppen um das Thema Datenschutz, war dieses Ergebnis doch erstaunlich. Es wird deshalb empfohlen, auf Basis der vorliegenden Ergebnisse eine zweite, länger angelegte Studie durchzuführen, in der das Modell noch einmal anhand Fokusgruppen validiert wird, weitere Indikatoren mit aufgenommen werden und das Modell an einer großen Stichprobe getestet wird.

## Literatur

- Ajzen, I. From intentions to actions: A theory of planned behavior. In Kuhl, J. und Beckmann, J., editors, *Action control: From cognition to behavior*, pages 11–39. Springer, Berlin Heidelberg, 1985.
- Amigo, E., De Albornoz, J. C., Chugur, I., Corujo, A., Gonzalo, J., Martín, T., Meij, E., De Rijke, M., und Spina, D. Overview of replab 2013: Evaluating online reputation monitoring systems. In Forner, P., Müller, H., Paredes, R., Rosso, P., und Stein, B., editors, *Information Access Evaluation. Multilinguality, Multimodality, and Visualization*, pages 333–352, Berlin Heidelberg, 2013. Springer, Springer.
- Andrade, E. B., Kaltcheva, V., und Weitz, B. Self-disclosure on the web: The impact of privacy policy, reward, and company reputation. *Advances in Consumer Research*, 29(1):350–353, 2002.
- Apple. One great color. one great cause, 2015. URL <https://www.apple.com/product-red/>. Stand: 29.01.2015.
- Bagnall, J., Bounie, D., Huynh, K. P., Kosse, A., Schmidt, T., Schuh, S. D., und Stix, H. Consumer cash usage: a cross-country comparison with payment diary survey data. *Working Paper of the Federal Reserve Bank of Boston*, 14:1–10, 2014.
- Bagozzi, R. P. und Baumgartner, H. The evaluation of structural equation models and hypothesis testing. *Principles in Marketing Research*, (1):386–422, 1994.
- Bagozzi, R. P. und Yi, Y. On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1):74–94, 1988.
- Bearden, W. O., Netemeyer, R. G., und Teel, J. E. Measurement of consumer susceptibility to interpersonal influence. *Journal of Consumer Research*, 15(4):473–481, 1989.
- Beatty, R. P. und Ritter, J. R. Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings. *Journal of Financial Economics*, 15 (1-2):213–232, 1986.
- Bhatnagar, A., Misra, S., und Rao, H. R. On risk, convenience, and internet shopping behavior. *Communications of the ACM*, 43(11):98–105, 2000.
- Biesalski, A. und Kaiser, P. Corporate Reputation Score: Wie viel Umsatz schafft Reputation?, 2013. URL [http://www.biesalski-company.com/CRS\\_serviceplan\\_corporate\\_reputation\\_BIESALSKI\\_COMPANY.pdf](http://www.biesalski-company.com/CRS_serviceplan_corporate_reputation_BIESALSKI_COMPANY.pdf). Stand: 29.01.2015.
- BITKOM. Trends im e-commerce - konsumverhalten beim online-shopping, 2013. URL [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_E-Commerce\\_Studienbericht.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_E-Commerce_Studienbericht.pdf). Stand: 29.01.2015.
- Bollen, K. und Lennox, R. Conventional wisdom on measurement: A structural equation perspective. *Psychological Bulletin*, 110(2):305, 1991.
- Brown, B. und Perry, S. Removing the financial performance halo from fortune's "most admired" companies. *Academy of Management Journal*, 37 (5):1347–1359, 1994.
- Brown, T. J., Dacin, P. A., Pratt, M. G., und Whetten, D. A. Identity, intended image, construed image, and reputation: An interdisciplinary framework and suggested terminology. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34(2):99–106, 2006.
- Buchanan, T., Paine, C., Joinson, A. N., und Reips, U.-D. Development of measures of online privacy concern and protection for use on the internet. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 58(2): 157–165, 2007.
- Buß, E. Image und reputation—werttreiber für das management. pages 227–243. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007.
- BVDW. Faszination mobile: Verbreitung, nutzungsmuster und trends, 2014. URL [http://www.bvdw.org/presseserver/studie\\_faszination\\_mobile/BVDW\\_Faszination\\_Mobile\\_2014.pdf](http://www.bvdw.org/presseserver/studie_faszination_mobile/BVDW_Faszination_Mobile_2014.pdf). Stand: 29.01.2015.
- BVH. Aktuelle zahlen zum interaktiven handel: bvh-studie 2013, 2013. URL <https://www.bvh.org/marke-statistik/zahlen-fakten/>. Stand: 29.01.2015.
- Caminiti, S. und Reese, J. The payoff from a good reputation. *Fortune*, 125 (3):74–77, 1992.
- Caruana, A. und Ewing, M. T. How corporate reputation, quality, and value influence online loyalty. *Journal of Business Research*, 63(9-10):1103–1110, 2010.
- Casaló, L., Flavián, C., und Guinalíu, M. The role of perceived usability, reputation, satisfaction and consumer familiarity on the website loyalty formation process. *Computers in Human Behavior*, 24(2):325–345, 2008.
- Casaló, L. V., Flavián, C., und Guinalíu, M. The influence of satisfaction, perceived reputation and trust on a consumer's commitment to a website. *Journal of Marketing Communications*, 13(1):1–17, 2007a.
- Casaló, L. V., Flavián, C., und Guinalíu, M. The role of security, privacy, usability and reputation in the development of online banking. *Online Information Review*, 31(5):583–603, 2007b.
- Chin, W. W. Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling. *MIS Quarterly*, 1998. S. 7–16.
- Christophersen, T. und Gapse, C. Die erfassung latenter konstrukte mit hilfe formativer und reflektiver messmodelle. In Albers, S., Klapper, D., Konradt, U., Walter, A., und Wolf, J., editors, *Methodik der empirischen Forschung*, pages 103–118. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2009.
- Churchill Jr, G. A. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1):64–73, 1979.
- Diamantopoulos, A. und Siguaw, J. A. Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration. *British Journal of Management*, 17(4):263–282, 2006.
- Diamantopoulos, A. und Winklhofer, H. M. Index construction with formative indicators: An alternative to scale development. *Journal of Marketing Research*, 38(2):269–277, 2001.
- Diamantopoulos, A., Riefler, P., und Roth, K. P. Advancing formative measurement models. *Journal of Business Research*, 61(12):1203–1218, 2008.
- Diamantopoulos, A., Sarstedt, M., Fuchs, C., Wilczynski, P., und Kaiser, S. Guidelines for choosing between multi-item and single-item scales for construct measurement: a predictive validity perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3):434–449, 2012.
- Doney, P. M. und Cannon, J. P. An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships. *Journal of Marketing*, 61(2):35–51, 1997.
- Dowling, G. R. Journalists' evaluation of corporate reputations. *Corporate Reputation Review*, 7(2):196–205, 2004.
- Eastlick, M. A., Lotz, S. L., und Warrington, P. Understanding online b-to-c relationships: An integrated model of privacy concerns, trust, and commitment. *Journal of Business Research*, 59(8):877–886, 2006.
- Eberl, M. Formative und reflektive indikatoren im Forschungsprozess: Entscheidungsregeln und die Dominanz des reflektiven Modells. In *Schriften zur Empirischen Forschung und Quantitativen Unternehmensplanung (Ludwig-Maximilians-Universität München)*, volume 19, pages 1–34. Ludwigs-Maximilians-Univ., Inst. für Organisation, Seminar für Empirische Forschung und Quantitative Unternehmensplanung, 2004.
- Eberl, M. *Unternehmensreputation und Kaufverhalten: Methodische Aspekte komplexer Strukturmodelle*. DUV Gabler Edition Wissenschaft, München, 2006.
- Eberl, M. und Schwaiger, M. Corporate reputation: disentangling the effects on financial performance. *European Journal of Marketing*, 39(7/8):838–854, 2005.
- ECRS. European centre for reputation studies: Reputationsmanagement: Immaterielle firmenwerte schaffen, sichern und messen, s. 1–37, 2007. URL [http://www.imm.bwl.uni-muenchen.de/dateien/5\\_praxis/e\\_crs\\_reputationstool.pdf](http://www.imm.bwl.uni-muenchen.de/dateien/5_praxis/e_crs_reputationstool.pdf). Stand: 29.01.2015.
- Edwards, J. R. und Bagozzi, R. P. On the nature and direction of relationships between constructs and measures. *Psychological Methods*, 5(2):155–174, 2000.
- Everitt, B. S. Multivariate analysis: The need for data, and other problems. *The British Journal of Psychiatry*, 126(3):237–240, 1975.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., und Strahan, E. J. Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3):272–299, 1999.
- Field, A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. SAGE Publications, Los Angeles, 2013.
- Floreddu, P. B., Cabiddu, F., und Evaristo, R. Inside your social media ring: How to optimize online corporate reputation. *Business Horizons*, 57(6): 737–745, 2014.
- Fombrun, C. J. Corporate reputation—its measurement and management. *Thexis*, 18(4):23–26, 2001.
- Fornell, C. und Larcker, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1):39–50, 1981.
- Fortune. Most admired 2014, 2014. URL <http://fortune.com/worlds-most-admired-companies/apple-1/>. Stand: 29.01.2015.
- Gefen, D., Rigdon, E. E., und Straub, D. Editor's comments: an update and extension to SEM guidelines for administrative and social science research. *MIS Quarterly*, 35(2):3–14, 2011.
- Gerogiannis, C. V., Maftei, A. V., und Papageorgiou, I. E. Critical success factors of online music streaming services—a case study of applying the fuzzy

- cognitive maps method. In *2nd International Conference on Contemporary Marketing Issues (ICCMI) 2014*, pages 1077–1084, 2016.
- Geschka, H. Kreativitätstechniken und methoden der ideenbewertung. *Innovationskultur und Ideenmanagement. Strategien und praktische Ansätze für mehr Wachstum*, 1:217–249, 2006.
- Gray, E. R. und Balmer, J. M. Managing corporate image and corporate reputation. *Long Range Planning*, 31(5):695–702, 1998.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., und Mena, J. A. An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3):414–433, 2012.
- Hall, R. The strategic analysis of intangible resources. *Strategic Management Journal*, 13(2):135–144, 1992.
- Hansen, N. und Hielscher, H. Online-handel stößt in neue umsatzliga vor, 2014. URL <http://www.wiwo.de/unternehmen/handel/e-commerce/e-online-handel-stoessst-in-neue-umsatzliga-vor/9500588.html>. Stand: 29.01.2015.
- Helm, S. Designing a formative measure for corporate reputation. *Corporate Reputation Review*, 8(2):95–109, 2005.
- Helm, S. *Unternehmensreputation und Stakeholder-Loyalität*. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2007.
- Henseler, J. Einführung in die PLS-Pfadmodellierung. *WiSt-Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 34(2):70–75, 2005.
- Henseler, J., Ringle, C. M., und Sinkovics, R. R. The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20(1):277–319, 2009.
- Henseler, J., Ringle, C. M., und Sarstedt, M. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science Forthcoming*, pages 1–21, 2014.
- Highhouse, S., Broadfoot, A., Yugo, J. E., und Devendorf, S. A. Examining corporate reputation judgments with generalizability theory. *Journal of Applied Psychology*, 94(3):782–789, 2009.
- Horton, G. Ideenbewertung mit punkte kleben, 2015. URL <http://www.zephram.de/blog/ideenbewertung/ideenbewertung-punkte-kleben/>. Stand: 29.01.2015.
- Hu, X., Lin, Z., und Zhang, H. Trust promoting seals in electronic markets: an exploratory study of their effectiveness for online sales promotion. *Journal of Promotion Management*, 9(1-2):163–180, 2002.
- Huang, Q., Davison, R. M., und Liu, H. An exploratory study of buyers' participation intentions in reputation systems: The relationship quality perspective. *Information & Management*, 51(8):952–963, 2014.
- Infratest und TNS. Einkaufen 4.0: Der einfluss von e-commerce auf lebensqualität und einkaufsverhalten, 2012. URL [http://www.dpdkh.com/content/dam/dpdkh/presse/pdfs\\_zu\\_pressmitteilungen/2011\\_11/dpdkh-studie-einkaufen-4-0.pdf](http://www.dpdkh.com/content/dam/dpdkh/presse/pdfs_zu_pressmitteilungen/2011_11/dpdkh-studie-einkaufen-4-0.pdf). Stand: 29.01.2015.
- Jarvenpaa, S. L., Tractinsky, N., und Vitale, M. Consumer trust in an internet store. *Information Technology and Management*, 1(1-2):45–71, 2000.
- Johnson, E. J., Bellman, S., und Lohse, G. L. Cognitive lock-in and the power law of practice. *Journal of Marketing*, 67(2):62–75, 2003.
- Joinson, A. N. und Paine, C. B. Self-disclosure, privacy and the internet. *Oxford Handbook of Internet Psychology*, pages 235–250, 1998. Joinson A. N.; McKenna, K; Postmes, T; Reips, U.-D. (Eds.), Oxford: Oxford University Press.
- Jøsang, A., Ismail, R., und Boyd, C. A survey of trust and reputation systems for online service provision. *Decision Support Systems*, 43(2):618–644, 2007.
- Kaiser, H. F. An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1):31–36, 1974.
- Kim, D. J., Ferrin, D. L., und Rao, H. R. A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents. *Decision Support Systems*, 44(2):544–564, 2008.
- Kimery, K. M. und McCord, M. Third-party assurances: Mapping the road to trust in e-retailing. *Journal of Information Technology Theory and Application*, 4(2):63–82, 2002.
- Kirstein, S. Grundlagen der operationalisierung und spezifikation latenter konstrukte. In *Unternehmensreputation*, pages 143–153. Gabler, Wiesbaden, 2009.
- Koufaris, M. Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior. *Information Systems Research*, 13(2):205–223, 2002.
- KPMG. The converged lifestyle: Consumers and convergence, 2011. URL <http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/Articles/Publications/consumers-and-convergence/Documents/the-converged-lifestyle.pdf>. Stand: 20.01.2015.
- Kuß, A. Multivariate analyseverfahren. In *Marktforschung: Grundlagen der Datenerhebung und Datenanalyse*, pages 235–288. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2012.
- Lee, K.-H. und Shin, D. Consumers' responses to csr activities: The linkage between increased awareness and purchase intention. *Public Relations Review*, 36(2):193–195, 2010.
- Lewis, S. Measuring corporate reputation. *Corporate Communications: An International Journal*, 6(1):31–35, 2001.
- Li, Y. The impact of disposition to privacy, website reputation and website familiarity on information privacy concerns. *Decision Support Systems*, 57:343–354, 2014.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., und Hong, S. Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4(1):84–99, 1999.
- Malhotra, N. K. und Birks, D. F. Marketing research: An applied approach. *Pearson Education: FT Prentice Hall*, 2007.
- Mauldin, E. und Arunachalam, V. An experimental examination of alternative forms of web assurance for business-to-consumer e-commerce. *Journal of Information Systems*, 16(1):33–54, 2002.
- Mayring, P. Qualitative inhaltsanalyse. In *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie*. Beltz Verlag, Weinheim, 2010.
- McKnight, D. H., Choudhury, V., und Kacmar, C. The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: a trust building model. *The Journal of Strategic Information Systems*, 11(3-4):297–323, 2002.
- Mir, I. A. und Rehman, K. U. Factors affecting consumer attitudes and intentions toward user-generated product content on YouTube. *Management & Marketing*, 8(4):637–654, 2013.
- Mooi, E. und Sarstedt, M. A concise guide to market research. *The Process, Data, and Methods Using IBM SPSS Statistics*, 2014. Springer Berlin Heidelberg.
- Müller, C. Online-Reputation: So poliert man sein Image im Internet auf, 2012. URL [http://www.focus.de/digital/computer/chip-exklusiv/tid-17439/internet-reputation-guter-ruf-im-web\\_aid\\_486205.html](http://www.focus.de/digital/computer/chip-exklusiv/tid-17439/internet-reputation-guter-ruf-im-web_aid_486205.html). Stand: 29.01.2015.
- Murray, K. B. und Haubl, G. The fiction of no friction: A user skills approach to cognitive lock-in. *Advances in Consumer Research*, 29(1):11–18, 2002.
- Niggemeier, S. Kölner Videodays: Ich werd' mal Youtuber, 2014. URL <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/auf-den-videooadys-in-koeln-ich-werd-mal-youtuber-13101343.html>. Stand: 29.01.2015.
- Nunnally, J. C. und Bernstein, I. H. Psychometric theory. *McGraw-Hill*, 2: 1–701, 1978. New York.
- Parasuraman, A. und Zinkhan, G. M. Marketing to and serving customers through the internet: An overview and research agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(4):286–295, 2002.
- Park, D.-H., Lee, J., und Han, I. The effect of on-line consumer reviews on consumer purchasing intention: The moderating role of involvement. *International Journal of Electronic Commerce*, 11(4):125–148, 2007.
- Pavlou, P. A. und Gefen, D. Building effective online marketplaces with institution-based trust. *Information Systems Research*, 15(1):37–59, 2004.
- Peterson, R. A. A quantitative analysis of rating-scale response variability. *Marketing Letters*, 8(1):9–21, 1997.
- Picot, A., Reichwald, R., und Wigand, R. *Information, Organization and Management*. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 2008. pp. 1–536.
- Preece, S., Fleisher, C., und Tocaccelli, J. Building a reputation along the value chain at Levi Strauss. *Long Range Planning*, 28(6):88–98, 1995.
- Quelch, J. A. und Klein, L. R. Opinion: The internet and international marketing. *MIT Sloan management review*, 37(3):60–75, 1996.
- Raiethel, S. und Scharf, S. Market-based assets—die Trumpfkarte für das Reporting. *Marketing Review St. Gallen*, 28(3):54–59, 2011.
- Reinartz, W., Haenlein, M., und Henseler, J. An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of Research in Marketing*, 26(4):332–344, 2009.
- Roberts, P. W. und Dowling, G. R. Corporate reputation and sustained superior financial performance. *Strategic Management Journal*, 23(12):1077–1093, 2002.
- Rossiter, J. R. The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 19(4):305–335, 2002.

- Sarstedt, M. und Schloderer, M. P. Developing a measurement approach for reputation of non-profit organizations. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 15(3):276–299, 2010.
- Sarstedt, M., Wilczynski, P., und Melewar, T. Measuring reputation in global markets—a comparison of reputation measures' convergent and criterion validities. *Journal of World Business*, 48(3):329–339, 2013.
- Schoenbachler, D. D. und Gordon, G. L. Trust and customer willingness to provide information in database-driven relationship marketing. *Journal of Interactive Marketing*, 16(3):2–16, 2002.
- Schreiner, M. und Hess, T. On the willingness to pay for privacy as a freemium model: First empirical evidence. In *Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems (ECIS)*, pages 1–7, 2013.
- Schwaiger, M. Components and parameters of corporate reputation - an empirical study. *Schmalenbach Business Review*, 56(1):46–71, 2004.
- Schwaiger, M. und Raithel, S. Reputation und unternehmenserfolg. *Management Review Quarterly*, 64(4):225–259, 2014.
- Schwaiger, M. und Zhang, Y. What drives corporate reputation in consumers' minds? a comparative study between China and Western countries. In *Proceedings of the ANZMAC 2009 Conference*, pages 1–9, Melbourne, Australia, 2009.
- Schwaiger, M., Raithel, S., Rinkenburger, R., und Schloderer, M. Measuring the impact of corporate reputation on stakeholder behaviour. *Corporate Reputation: Managing Threats and Opportunities*, pages 1–42, 2011.
- Schäfer, M. Amazon trotz Streik mit Rekord im Weihnachtsgeschäft, 2015. URL <http://www.computerbase.de/2015-01/amazon-trotz-streik-mit-rekord-im-weihnachtsgeschaeft/>. Stand: 29.01.2015.
- Selnes, F. An examination of the effect of product performance on brand reputation, satisfaction and loyalty. *European Journal of Marketing*, 27 (9):19–35, 1993.
- Shahd, M. und Barth, M. Presseinformation: Kauf auf Rechnung beliebteste Zahlungsmethode im Internet, 2012. URL [http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM\\_Presseinfo\\_fo\\_Online-Zahlverfahren\\_01\\_10\\_2012.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_Presseinfo_fo_Online-Zahlverfahren_01_10_2012.pdf). Stand: 29.01.2015.
- Shapiro, C. Premiums for high quality products as returns to reputations. *The quarterly journal of economics*, 98(4):659–679, 1983.
- Shapiro, C. und Varian, H. R. *Information rules: a strategic guide to the network economy*. Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- Skrabania, L. Zalando will mit britischen Top-Marken punkten, 2014. URL <http://www.gruenderszene.de/allgemein/zalando-topshop-kooperation>. Stand: 29.01.2015.
- Skype, 2015. URL [www.skype.de](http://www.skype.de). Stand: 29.01.2015.
- Statista. Anteil der Online-Käufer an der deutschen Bevölkerung von 2000 bis 2014, 2014. URL <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/-/umfrage/anteil-der-online-kaeufer-in-deutschland/>. Stand: 29.01.2015.
- Statista. Anteil des E-Commerce am Einzelhandelsumsatz in Deutschland von 2009 bis 2013, 2015. URL <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/201859/umfrage/anteil-des-e-commerce-am-einzelhandelsumsatz/>. Stand: 29.01.2015.
- Stevens, J. P *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Routledge Taylor & Francis Group, New York, 2012.
- Szarek, D. Guter Ruf ist bares Geld wert, 2013. URL [http://www.focus.de/finanzen/news/tid-29532/guter-ruf-ist-bares-geld-wert-wie-sich-marken-ins-hirn-der-verbraucher-fressen\\_aid\\_918809.html](http://www.focus.de/finanzen/news/tid-29532/guter-ruf-ist-bares-geld-wert-wie-sich-marken-ins-hirn-der-verbraucher-fressen_aid_918809.html). Stand: 20.01.2015.
- Thorndike, E. L. A constant error in psychological ratings. *Journal of Applied Psychology*, 4(1):25–29, 1920.
- Trusted Shops. Qualitätskriterien trusted shops, 2014. URL [http://www.trustedshops.com/tsdocument/TS\\_QUALITY\\_CRITERIA\\_de.pdf](http://www.trustedshops.com/tsdocument/TS_QUALITY_CRITERIA_de.pdf). Stand: 29.01.2015.
- Tsai, J. Y., Egelman, S., Cranor, L., und Acquisti, A. The effect of online privacy information on purchasing behavior: An experimental study. *The 6th Workshop on the Economics of Information Security (pp. 1–33)*. Carnegie Mellon University, 2011.
- Unternehmensberatung Geschka & Partner. Ideenbewertung und -auswahl: Aus vielen Innovationsideen fundierte Lösungskonzepte entwickeln, 2015. URL [http://www.geschka.de/fileadmin/Downloads/Vertiefungen/Ideenbewertung\\_und\\_auswahl.pdf](http://www.geschka.de/fileadmin/Downloads/Vertiefungen/Ideenbewertung_und_auswahl.pdf). Stand: 29.01.2015.
- Van den Poel, D. und Leunis, J. Consumer acceptance of the internet as a channel of distribution. *Journal of Business Research*, 45(3):249–256, 1999.
- van der Heijden, H. und Verhagen, T. Measuring and assessing online store image: a study of two online bookshops in the Benelux. In *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2002*, pages 1–8. IEEE, 2002.
- Van Slyke, C., Shim, J., Johnson, R., und Jiang, J. J. Concern for information privacy and online consumer purchasing. *Journal of the Association for Information Systems*, 7(6):415–444, 2006.
- Von Ahsen, A., Heesen, M., und Kuchenbuch, A. Grundlagen der Bewertung von Innovationen im Mittelstand. In Ahsen, A., editor, *Bewertung von Innovationen im Mittelstand*, pages 1–140. Springer Berlin Heidelberg, 2010.
- Wakefield, R. The influence of user affect in online information disclosure. *The Journal of Strategic Information Systems*, 22(1):157–174, 2013.
- Walsh, G. und Beatty, S. E. Customer-based corporate reputation of a service firm: scale development and validation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35(1):127–143, 2007.
- Walsh, G., Mitchell, V.-W., Jackson, P. R., und Beatty, S. E. Examining the antecedents and consequences of corporate reputation: A customer perspective. *British Journal of Management*, 20(2):187–203, 2009.
- Wilczynski, P., Sarstedt, M., und Melewar, T. A comparison of selected reputation measures' convergent and criterion validity. In *Proceedings of the 2009 Annual Conference of the Academy of Marketing Science*, pages 1–2, Baltimore, USA, 2009.
- Wirtschaftswoche. E-Commerce: Die größten Onlineshops in Deutschland, 2013. URL <http://www.wiwo.de/unternehmen/handel/e-commerce-e-die-groessten-onlineshops-in-deutschland/8906710.html?slp=false&p=4&a=false#image>. Stand: 29.01.2015.
- Wolfinbarger, M. und Gilly, M. C. eTailQ: dimensionalizing, measuring and predicting eTail quality. *Journal of Retailing*, 79(3):183–198, 2003.
- Xie, E., Teo, H.-H., und Wan, W. Volunteering personal information on the internet: Effects of reputation, privacy notices, and rewards on online consumer behavior. *Marketing Letters*, 17(1):61–74, 2006.
- Xu, H., Dinev, T., Smith, H. J., und Hart, P. Examining the formation of individual's privacy concerns: Toward an integrative view. *29. International Conference on Information Systems (ICIS)*, pages 1–16, 2008. Paris.
- Xu, H., Dinev, T., Smith, J., und Hart, P. Information privacy concerns: Linking individual perceptions with institutional privacy assurances. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(12):798–824, 2011.
- Yang, Z. und Jun, M. Consumer perception of e-service quality: from internet purchaser and non-purchaser perspectives. *Journal of Business Strategies*, 19(1):19–41, 2002.
- Zalando. Kaviar Gauche for Zalando Collection, 2013. URL <http://www.zalando.de/kaviar-gauche-brautkleider/>. Stand: 29.01.2015.
- ZEV. Studie zu internetgütesiegeln in deutschland und europa. Zentrum für Europäischen Verbraucherschutz e. V., 2012. URL [http://www.eu-verbraucher.de/fileadmin/user\\_upload/eu-verbraucher/PDF/Konferenzen/Internetguetesiegel/gutesiegel\\_studie\\_2012.pdf](http://www.eu-verbraucher.de/fileadmin/user_upload/eu-verbraucher/PDF/Konferenzen/Internetguetesiegel/gutesiegel_studie_2012.pdf). Stand: 29.01.2015.
- Zinnbauer, M. und Eberl, M. Die Überprüfung von Spezifikation und Güte von Strukturgleichungsmodellen: Verfahren und Anwendung. *Schriften Zur Empirischen Forschung Und Quantitativen Unternehmensplanung (Ludwig-Maximilians-Universität München)*, 21:1–27, 2004.



## The impact of tax differentials on pre-tax income of Swiss MNEs

Rafael Daniel Schlatter

*Universität Zürich*

### Abstract

Multinational enterprises may use income shifting techniques such as strategic transfer pricing and debt shifting to reduce their global tax burden. Due to comparably low corporate taxation, Switzerland is presumably a suitable location for tax planning strategies. The thesis at hand examines income shifting among multinational enterprises headquartered in Switzerland in a quantitative manner and provides indirect evidence of income shifting. Using a large panel dataset of foreign subsidiaries of Swiss parent firms and employing a fixed-effects regression approach, the estimated semi-elasticity of pre-tax income with respect to the statutory tax rate differential between the parent firm and the subsidiary is  $-1.458$ . This estimate is highly significant and larger than the estimates in comparable papers using European samples. Additionally, this thesis shows that income shifting activities between the parent firm and the subsidiary increase with the parent's ownership share in the subsidiary and the firm size of the subsidiary. Hence, Swiss multinational enterprises preferably shift income using large, wholly-owned subsidiaries.

**Keywords:** Income shifting, tax planning, Swiss multinationals, semi-elasticity, tax differential

### 1. Introduction

#### 1.1. Multinational enterprises and income shifting

Firms operating in a multi-jurisdictional environment can use two main income shifting techniques to reduce their global tax burden Bartelsman and Beetsma (2003, 2227). First, a multinational enterprise (MNE) can make strategic use of transfer pricing (TP). To do so, a MNE may supply intermediate goods or services from an affiliate incorporated in a low-tax (high-tax) jurisdiction to an affiliate incorporated within a high-tax (low-tax) jurisdiction priced above (below) the true price. Secondly, a MNE may grant a loan from an affiliate residing in a low-tax country to an affiliate residing in a high-tax country and benefit from the tax-deductibility of interest payments in the high-tax country. In both cases, income is shifted from a high-tax affiliate to a low-tax affiliate and the global tax bill of the MNE is smaller than it is in the absence of income shifting. The effectiveness of these tax planning strategies is partially dependent on the peculiarities of the legal setting. Specific national tax law, as well as international double taxation agreements (DTA) may prevent or deter income shifting of MNEs. In case tax saving potentials are available, it is widely agreed on, that MNEs respond mainly to tax differentials in statutory tax rates Haufler and Schjelderup (2000, 307), Becker et al. (2012, 1499). That is,

the MNE strategically relocates income to affiliates residing in low-tax countries by means of income shifting techniques.

Prior literature finds empirical, although mostly indirect, evidence that MNEs shift income.<sup>1</sup> Pre-tax income that is sensitive to changes in tax differentials between affiliates of a MNE is interpreted as indirect evidence for income shifting Mooij and Ederveen (2008, 684). Examples of direct evidence of income shifting are provided by Vicard (2015, 23-24), Overesch (2006, 1-2) and Clauzing (2003, 2222). Recent research is often dedicated to finding specific opportunities to shift income or identifying tax regulations that deter income shifting. The former opportunities, also called drivers of income shifting, are usually based on basic observable firm and country characteristics. These drivers increase the sensitivity of pre-tax income to changes in tax differentials, while tax regulations decrease this sensitivity. Within Europe, especially German authors have taken up on the subject addressing German or European MNEs and the effectiveness of tax legislations. The interest in the German case could stem from the fact that Germany is characterized by high statutory corporate income tax rates (CITR) and income potentially being shifted out of the country Weichenrieder (2009, 284, 293).

<sup>1</sup>See Dharmapala (2014) or Heckemeyer and Overesch (2013) for overviews on evidence of income shifting.

Huizinga and Laeven (2008, 1179) estimate that 13.6% of Germany's tax base in 1999 is lost due to income shifting. For the opposite reason, Switzerland is presumably an interesting location to study income shifting.

## 1.2. Objective

The objective of this thesis is to investigate whether Swiss MNEs shift income or not. Therefore, the sensitivity of pre-tax income of subsidiaries of Swiss MNEs to tax differentials is empirically examined. This sensitivity is to be quantified in terms of a semi-elasticity of the pre-tax income with respect to (w.r.t.) the tax differential. It is further to be verified if firm specific drivers of income shifting affect this semi-elasticity. The results are put in a European context and various implications are discussed. Few studies about income shifting focus on single countries in Europe. Examples are Langli and Saudagaran (2004) in the case of Norway, Weichenrieder (2009) in the case of Germany, Mura et al. (2013) in the Case of Italy and Vicard (2015) in the case of France. Up to the current knowledge of the author of this thesis, there exists no comparable research specifically addressing income shifting of Swiss MNEs.<sup>2</sup> The thesis at hand attempts to fill this gap in the empirical literature on income shifting.

## 1.3. Research approach

2 summarizes prior literature. This literature is used in two ways. First, drivers of income shifting based on certain firm and country characteristics suitable for the empirical analysis are identified. Secondly, tax legislation effectively deterring income shifting is analyzed. Tax legislation is not empirically studied, but used to qualitatively infer how effective Swiss tax legislation prevents income shifting. 3 provides an overview on corporate taxation in Switzerland. 4 presents a basic model to study income shifting of Swiss MNEs. This model is theoretically established by Hines and Rice (1994) and notably expanded by Huizinga and Laeven (2008). A brief description of this model can be found in Dharmapala (2014, 424-427). The basic model is then extended by incorporating the drivers of income shifting from the literature review. The extended model allows to study how the sensitivity of pre-tax income to changes in tax differentials depends on these drivers of income shifting. The earnings before interest and taxes (EBIT) is employed as a measure of pre-tax income. 5 describes the data and variables used. The empirical approach relies mainly on financial firm data retrieved from the ORBIS database. The data is collected at the subsidiary level. Tax and macroeconomic data is obtained from sources otherwise stated. Furthermore, 5 explains the sample construction process. 6 presents and summarizes the empirical results of the basic and extended model. Additionally, robustness tests are used to verify the results. 7 contains a discussion of the results and provides implications for future

research. Specific issues examined are how the income shifting behavior of Swiss MNEs developed over time, and which locations play important roles in income shifting strategies of Swiss MNEs. 8 addresses the limitations of the thesis and 9 concludes. Stata 14 StataCorp. (2015) is used for statistical computation, and LATEXGroup (2017) and R 3.3.3 in conjunction with ggplot2 Team (2017), Wickham (2016) are used to plot figures.

## 2. Literature review

The subject of income shifting started to become popular in the United States (US) in the 1990's. An early pioneering work by Hines and Rice (1994) influences the literature up to the present. The authors argue that the income of a firm is partly attributable to production factors such as capital and labor, and, if income is shifted, partly to tax rates. They regress the pre-tax income on capital, labor, gross domestic product (GDP) per capita and the effective tax rate (ETR) Hines and Rice (1994, 161). This approach became popular later on and Dharmapala (2014, 423) refers to it as the "Hines and Rice approach". Hines and Rice apply a log-level specification, allowing them to interpret the coefficient estimate of the tax variable as a semielasticity. They use country-aggregated data on US majority-owned affiliates and find that a 1 percentage point increase in the ETR reduces reported income by roughly 3% Hines and Rice (1994, 161-162). Huizinga and Laeven (2008) draw upon their approach and use affiliate-level data of European firms from the AMADEUS database and a composite tax variable. The authors argue that income shifting can not only take place between the parent and the subsidiary, but also between subsidiaries of the same parent. They calculate an average tax differential considering all affiliates of a MNE and further argue that for income shifting to take place, the MNE needs an incentive and an opportunity to shift income. The incentive is given by the average tax differential, the opportunity is given by the scale of operations of the affiliate (which they proxy with sales) and the composite tax variable is a combination of the two. Hence, income shifting is large if the average tax differential and the scale of operations are large Huizinga and Laeven (2008, 1168-1169). Huizinga and Laeven regress the EBIT on production inputs and the composite tax variable in a log-level specification. Their preferred estimate is -1.766, meaning that an increase in the composite tax variable by 1 percentage point is associated with a decrease in the EBIT of 1.766%, which is in line with income shifting Huizinga and Laeven (2008, 1177).

Numerous authors use the models developed in these two papers to introduce drivers of income shifting, and to explain differences in income shifting behavior. Such studies typically argue, that the opportunities to shift income depend on some observable firm and country characteristics. A standard empirical approach to study drivers of income shifting is to create an interaction term consisting of the driver and the tax incentive variable, and integrating it within the "Hines

<sup>2</sup>Swiss firms have been included in previous studies on income shifting within Europe. However, the number of Swiss firms being low, these studies do not allow to draw specific conclusions for Swiss firms.

and Rice approach". The drivers of income shifting considered in this thesis are: the scale of operations, the amount of intangible assets, the ownership share of the parent in the subsidiary and the direction of income shifting.<sup>3</sup> The legal environment further affects income shifting by reducing possibilities for tax savings in certain countries.

Huizinga and Laeven (2008, 1166–68) argue, that income shifting is large if the scale of operations is large because the firms books and real trade have to be adjusted less to justify transfer prices of the shifted goods (see also Haufler and Schjelderup 2000, 319). Surprisingly, the impact of the scale of operations, or equivalently firm size, is seldom studied. Relying on the "Hines and Rice approach", Beer and Loepnick (2015, 436) find that both large and small MNEs react stronger to tax differentials, implying that they shift income to a larger extent than medium sized firms. Conover and Nichols (2000, 207) use a different approach and find that the income shifting behavior of US MNEs depends somehow on the firm size. However, their results are a mere indication of a size effect in income shifting behavior (Conover and Nichols (2000), 209), leaving the effect of the firm size an interesting subject to study.

The role of intangible assets within the "Hines and Rice approach" has been studied by Grubert (2003), Beer and Loepnick (2015) and Dischinger and Riedel (2011). Because it is difficult to determine arm's length prices for intangibles, the transfer of such provides opportunities for tax savings through income shifting Bartelsman and Beetsma (2003, 2235), Beer and Loepnick (2015, 428). Grubert (2003, 229) examines the effect of intangible assets owned by the parent firm on income shifting and finds that a high intangible asset endowment of the parent firm facilitates income shifting. In contrast hereto, Beer and Loepnick (2015) use the intangible asset endowment of subsidiaries to explain differences in income shifting behavior. They find that income shifting increases with the subsidiary's amount of intangible assets Beer and Loepnick (2015, 434). Dischinger and Riedel (2011, 699-700) find the same qualitative result within a similar framework. Alternative research approaches have further confirmed the use of intangibles in income shifting strategies. Dischinger and Riedel (2008, 13) show that intangible assets within MNEs are located at affiliates facing a low statutory tax rate and Karkinsky and Riedel (2012, 182) find that the tax rate is negatively correlated with the number of patent applications. Both findings suggest intangibles are being used to shift income to low-tax jurisdictions.

Weichenrieder (2009) studies the impact of the ownership share on the income shifting behavior of German foreign direct investment (FDI). He argues that income shifting to the parent firm is additionally costly due to opposition from other shareholders with conflicting interests if the subsidiary is not wholly-owned. These additional costs do not accrue if income is shifted from the parent firm to the subsidiary Weichenrieder (2009, 285). Using the microdatabase direct

investment (MiDi), Weichenrieder finds that wholly-owned subsidiaries react stronger to tax rate changes, however, this finding turns insignificant once the capital structure of the subsidiary is accounted for Weichenrieder (2009, 295). Desai et al. (2004, 341-343) find that the profitability of non wholly-owned subsidiaries is less sensitive to tax rates than is that of wholly-owned subsidiaries. This is in line with income shifting and they conclude that a MNE's possibility to minimize taxes is dampened by shared ownership Desai et al. (2004, 341). Dischinger (2008) uses the "Hines and Rice approach" and a continuous variable to measure the ownership share and shows that subsidiaries owned with a higher ownership share shift significantly more income Dischinger (2008, 17-18). Further, Buettner and Wamser (2013, 84) find that majority-owned subsidiaries use internal debt to shift income to low-tax countries more pronounced than non majority-owned subsidiaries.

Dischinger et al. (2014) focus on the direction of income shifting. The authors distinguish income shifting towards the parent firm from income shifting towards the subsidiary. Due to a headquarter bias, it is more costly to shift income to the subsidiary. Various arguments suggest the existence of a headquarter bias. The authors mention that managers prefer having assets under direct control rather than having them in distant locations, and that funds might be located at the parent firm to avoid potential withholding taxes upon dividend repatriation Dischinger et al. (2014, 249). Their results imply that the amount of shifted income is by more than 70% smaller if the income is shifted away from the parent instead of shifted towards the parent Dischinger et al. (2014, 268).

Various authors have studied the impact of tax and TP legislation on the income shifting behavior of MNEs. Among them are Lohse and Riedel (2012), Buettner et al. (2017), Beuselinck et al. (2015) and Ruf and Weichenrieder (2012). Lohse and Riedel (2012) assess the impact of TP regulations on the income shifting behavior of European MNEs. They split countries into three categories according to the strictness of TP regulations. Category 1 includes countries with no or very general regulations, but no documentation requirements. Category 2 includes countries with TP regulations including documentation requirements. Category 3 is similar to category 2, but the TP documentation regulations are required to be incorporated into national tax law Lohse and Riedel (2012, 6-7, 19-20). The authors find that income shifting among firms incorporated in countries with binding TP regulations (countries assigned to category 2 and 3) is reduced by approximately 50% Lohse and Riedel (2012, 10-11). Buettner et al. (2017) use a similar approach based on a strictness of TP legislation overview provided by Lohse et al. (2012, 21-24), but do not find a significant reduction in income shifting due to stricter TP regulations. However, they find that thin-capitalization rules reduce income shifting Buettner et al. (2017, 13-14). Beuselinck et al. (2015) use a broader system to quantify the strength of tax enforcement in different countries. Factors they include are the tax audit risk, related party disclosure requirements, existence of tax favorable holding regimes, existence of thin-capitalization

<sup>3</sup>Other recently studied drivers are the firm complexity Beer and Loepnick (2015) or the legal form of the firm Beuselinck et al. (2015).

rules and DTAs and the possibility to carry-forward losses Beuselinck et al. (2015, 715-716). They find that a weak tax enforcement environment is associated with more income shifting Beuselinck et al. (2015, 729-732). Ruf and Weichenrieder (2012) study the effect of controlled foreign corporation (CFC) rules on passive investment of German MNEs. They find that both, a higher tax rate and binding CFC rules are associated with lower passive investment. Specifically, the passive assets of a foreign subsidiary are reduced by 77% if that country is affected by the German CFC rules Ruf and Weichenrieder (2012, 1513-1514). The authors conclude that the German CFC rules effectively reduce tax revenue loss by preventing the outflow of passive investments to low-tax countries Ruf and Weichenrieder (2012, 1527).

The four drivers of income shifting are incorporated into the basic model by Huizinga and Laeven (2008) in 4.2. The tax legislation with a potentially dampening effect on income shifting is not studied empirically since the sample includes only subsidiaries of Swiss parent firms, which are subject to the same tax system. Nonetheless, the results of these studies give hints about how and to which extent Swiss corporate tax legislation may prevent income shifting among Swiss MNEs. Appendix A provides a structured classification of the literature reviewed here. A more comprehensive overview on empirical literature can be found for example in Devereux and Maffini (2007).

### 3. Switzerland as a location of income shifting

The purpose of this section is to evaluate whether Swiss MNEs can possibly reduce their global tax burden using income shifting techniques. To do so, relevant aspects of the corporate tax environment in Switzerland are analyzed. Corporate income taxes in Switzerland are levied on three organizational levels. On the federal level a flat rate of 8.5% applies (the same rate applies regardless of the amount of income), but differing rates apply on the cantonal level, and rates expressed as percentages of the cantonal rate are levied on the municipal level Galletta and Redonda (2017, 7). As a consequence, tax rates are heterogeneous in Switzerland. Lampart et al. (2012, 18) present ETRs for stock companies in Switzerland between 13 and 23.7% in 2010, depending on the exact location of incorporation. In a European context, statutory CITRs in Switzerland may be considered to be of low to moderate level.<sup>4</sup> Considering Haufler and Schjelderup (2000, 307), who state that income shifting reacts mainly to statutory tax differentials, the low CITRs in Switzerland constitute an incentive to shift income to Switzerland. Two arguments favor the use of statutory tax rates over ETRs. First, previous literature used mainly statutory rates and statutory rates are easy to use, whereas it can be difficult to calculate ETRs due to differing tax favors and deductions in different locations. Secondly, statutory tax rates are determined by governments only and are therefore not under the influence

of the firm Dharmapala (2014, 425). A drawback of statutory tax rates is that they reflect the shifting incentive less accurate, especially in the presence of losses and loss carry-forwards Overesch (2006, 16), Buettner and Wamser (2013, 74). To comply with previous literature, statutory tax rates are used in this thesis.<sup>5</sup>

Low statutory CITRs are not sufficient to explain income shifting. In case the home country of the parent firm taxes income of its foreign subsidiaries, no tax saving is obtainable by shifting income among affiliates. Double taxation can occur if the country of residence of the subsidiary also levies taxes on the subsidiaries' domestic income. To counteract double taxation, Switzerland has concluded DTAs with major industrial countries. The Swiss Confederation provides and updates a list of all DTAs online, as of March 2017, Switzerland has signed 55 DTAs in accordance with the organization for economic co-operation and development (OECD) standard, of which 50 are in force Confederation (2017). The DTAs apply the exemption method, which excludes income of foreign subsidiaries from taxation in Switzerland Enterprise (2016, 121), OECD (2014, 36-37). Therefore, Swiss MNEs can possibly realize tax savings by shifting income to Switzerland. This reasoning is confirmed by Heckemeyer and Overesch (2013, 16). Further, Markle (2016, 8-9, 32-33) presents empirical evidence that MNEs subject to a territorial taxation system (countries that generally exempt foreign income from home taxation) shift significantly more income than MNEs subject to a worldwide taxation system. However, a taxation method with an exemption system by itself is not tantamount with income shifting being present. As mentioned in the introduction, certain tax legislations can prevent or dampen income shifting through specific channels such as debt shifting and manipulation of transfer prices. It is thin-capitalization rules in the case of debt shifting Buettner et al. (2017, 13-14) and TP legislation and documentation requirements in the case of income shifting through strategic TP Lohse and Riedel (2012, 15). The federal tax administration in Switzerland issues minimum and maximum interest rates that are tax-deductible. If the charged rate is outside this interval, it might be adjusted PwC (2015, 963). The safe haven debt-to-equity ratio<sup>6</sup> is 6:1. This ratio is generous in comparison with other countries, meaning that the thin-capitalization rules in Switzerland are rather loose in an international context Buettner et al. (2012, 932).<sup>7</sup> Switzerland currently does not apply specific TP legislation or documentation requirements, but follows the OECD guidelines on TP PwC (2015, 962, 964). Unsurprisingly, Switzerland ranked low in a worldwide overview on the strictness of national TP regulations Lohse et al. (2012, 23-24).

<sup>5</sup>Loss-making subsidiaries are excluded from the sample to mitigate this drawback (see 2).

<sup>6</sup>Interest payments are granted to be deductible if the debt-to-equity ratio is below the safe haven debt-to-equity ratio Buettner et al. (2012, 931).

<sup>7</sup>The comparison dates back to 2005, however, as the authors point out, it occurs seldom that a country abolishes thin-capitalization rules Buettner et al. (2012, 932). PwC (2015, 963) mention that the 6:1 ratio is still applicable in Switzerland in 2015.

<sup>4</sup>See 5.2 for a comparison of European and worldwide CITRs.

Thus, the low statutory CITRs within an exemption method taxation system and the absence of strict thin-capitalization rules and TP legislation allow Swiss MNEs to realize tax savings by means of income shifting. More specifically, tax savings can be realized by shifting income to Switzerland, whenever the foreign tax rate is higher than the Swiss rate. Further, according to Gehriger (2008, 243-244) and Ruf and Weichenrieder (2012, 1527-1528), the absence of CFC rules facilitates income shifting. A broader guide on corporate taxation in Switzerland can be found for example in Feld and Kirchgässner (2002, 131-135).

#### 4. Theoretical considerations

##### 4.1. Basic model

The basic model allows to study the relation between tax differentials and pre-tax income of Swiss MNEs. The basic model presented here constitutes an adaptation of the model by Huizinga and Laeven (2008). The model is extended in 4.2 to incorporate the drivers of income shifting. The representative MNE consists of two affiliates, the parent firm  $h$  in Switzerland and the subsidiary  $i$  in a foreign country. Due to limited access to ownership data, it is not possible to create a comprehensive MNE dataset with groups consisting of more than two affiliates, as for example in Huizinga and Laeven (2008, 1169) or Beer and Loepnick (2015, 430). It is only possible to link subsidiaries to Swiss shareholders. For the purpose of this thesis, a firm is considered a subsidiary if the Swiss parent firm owns at least 10% of the shares in the subsidiary.<sup>8</sup> It is assumed that both countries exempt foreign income from taxation, but tax any income that has been shifted to the country. This assumption is necessary for income shifting to have a tax-saving effect and is standard in the literature. See for example Haufler and Schjelderup (2000, 312) or Mintz and Smart (2004, 1151).

The statutory CITRs of the parent and the subsidiary are  $r_{ht}$ , respectively  $r_{it}$ . Following Hines and Rice (1994, 159), the total income of subsidiary  $i$  in year  $t$ ,  $\Pi_{it}$ , equals the sum of true but unobserved income (income in the absence of income shifting) and shifted income. True income is denoted by  $\Pi_{it}^T$  and shifted income is denoted by  $s_{it}$ . If  $r_{it} < r_{ht}$  ( $r_{it} > r_{ht}$ ), then  $s_{it} > 0$  ( $s_{it} < 0$ ) and income is shifted to the subsidiary (to the parent). These are cases 1 and 2 in 1. Income shifting is costly and prior literature states a modification of the firms books and real trade and investment flows to justify the income shifting Huizinga and Laeven (2008, 1166), or efforts undertaken to conceal the shifting Haufler and Schjelderup (2000, 313) as explanation for the costs associated with income shifting. The costs of income shifting

for subsidiary  $i$  in year  $t$  are denoted  $c_{it}$ . 1 shows a graphical representation of this setup.

According to Hines and Rice (1994, 159) and Huizinga and Laeven (2008, 1168-1169), the total pre-tax income of subsidiary  $i$  in year  $t$  can be written as<sup>9</sup>

$$\Pi_{it} = \Pi_{it}^T + s_{it}. \quad (1)$$

In the following, the components of the total income are described, starting with the shifted income. To derive the optimal amount of income shifting  $s_{it}$ , an income function for the MNE is set up. The income of the MNE consists of the true income of both affiliates, plus the tax effects from income shifting, minus the costs of income shifting Weichenrieder (2009, 285), Dischinger et al. (2014, 250). The cost function specification is taken from Hines and Rice (1994, 159). The cost function reflects that the costs of income shifting are proportional with factor  $\gamma$  to the ratio of shifted income over true income. Hence, the costs of income shifting are lower if the true income of the subsidiary is high. This is also emphasized by Haufler and Schjelderup (2000, 319), who argue that income shifting to a given country is less costly when the true income or the level of investment in that country is high. The cost function specification is given by

$$c_{it}(s_{it}) = \frac{\gamma}{2} \cdot \frac{s_{it}^2}{\Pi_{it}^T}, \quad (2)$$

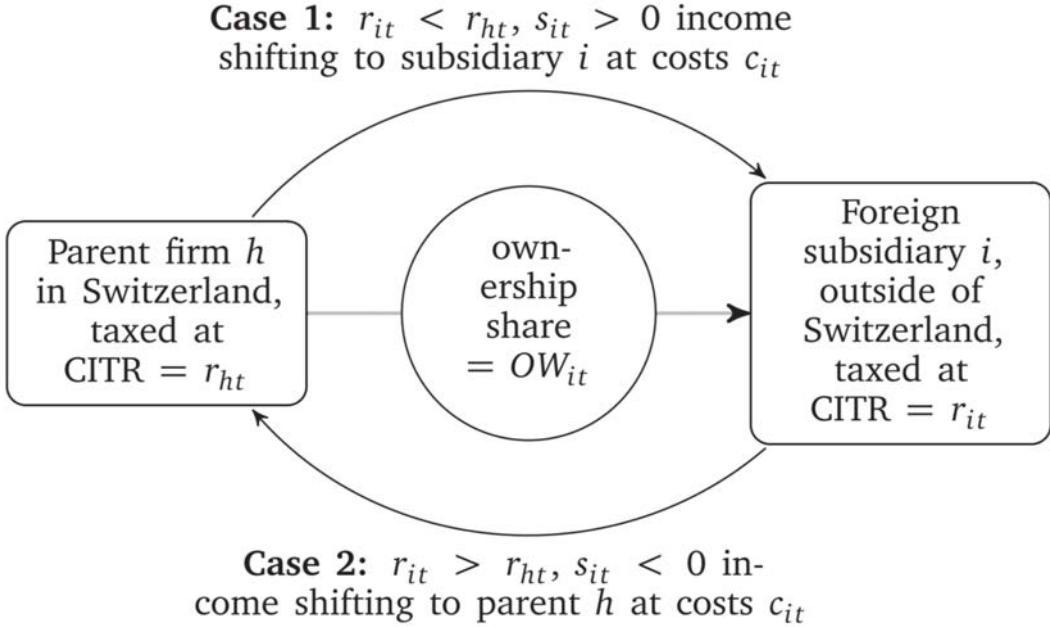
which is a convex function applying equally to positive and negative values of  $s_{it}$ . The costs of shifting income are assumed to be non-tax deductible Dischinger et al. (2014, 250). For simplicity, it is further assumed that these costs are solely borne by the parent firm in Switzerland. Using the cost function above, the total after-tax income of the representative MNE in year  $t$  can be expressed as

$$\begin{aligned} \Pi_{MNE,t} = & \underbrace{(1 - r_{ht})(\Pi_{ht}^T - s_{it})}_{\text{after-tax parent income}} - c_{it}(s_{it}) \\ & + \underbrace{(1 - r_{it})(\Pi_{it}^T + s_{it})}_{\text{after-tax subsidiary income}}, \end{aligned} \quad (3)$$

where  $\Pi_{ht}^T$  is the true income of the parent  $h$ . Note that income shifting by itself does not create additional income, since income shifted to one affiliate is equal to the income shifted away from the other affiliate Hines and Rice (1994, 159). Differentiating 3 w.r.t.  $s_{it}$ , substituting the cost function and solving for  $s_{it}$  yields the optimal amount of income

<sup>8</sup>This might not always constitute a controlling interest. However, firms with an ownership share of at least 10% are included in the sample to study the effect of the ownership share on income shifting. Dischinger (2008, 16) applies a minimum ownership of 25% to study the impact on income shifting. 5.1 elaborates on the issue of limited ownership information and the 10% ownership threshold.

<sup>9</sup>As a result of the aforementioned data restriction, only subsidiaries but not parents can be studied. The sole use of the subsidiary index  $i$  reflects this. In fact, the only known information about the parent firm is that it is located in Switzerland.



**Figure 1:** Income shifting scenarios among Swiss multinational enterprises. Shifted income is depicted by solid arrows and ownership stakes are depicted by dotted arrows. Source: own figure.

shifting<sup>10</sup>

$$\begin{aligned}\partial \Pi_{MNE,t} / \partial s_{it} &= (r_{it} - r_{ht}) - c'_{it} = 0 \\ \Leftrightarrow (r_{it} - r_{ht}) &= -\gamma \cdot \frac{s_{it}}{\Pi_{it}^T} \\ \Leftrightarrow s_{it} &= -\frac{1}{\gamma} \cdot \Pi_{it}^T (r_{it} - r_{ht}).\end{aligned}\quad (4)$$

Substituting the third row from 4 into 1 and rearranging results in

$$\begin{aligned}\Pi_{it} &= \Pi_{it}^T - \frac{1}{\gamma} \cdot \Pi_{it}^T (r_{it} - r_{ht}) \\ &= \Pi_{it}^T \cdot \left[ 1 - \frac{1}{\gamma} \cdot (r_{it} - r_{ht}) \right],\end{aligned}\quad (5)$$

taking natural logarithms and approximating the second line of 5 yields<sup>11</sup>

$$\ln \Pi_{it} = \ln \Pi_{it}^T - \frac{1}{\gamma} \cdot (r_{it} - r_{ht}).\quad (6)$$

<sup>10</sup>It might seem that not the straight forward solution has been chosen when solving for the optimal amount of  $s_{it}$ . This is done to ensure comparability to recent literature, which usually defines the tax differential as subsidiary tax rate minus the parent tax rate Dischinger et al. (for example 2014, 259).

<sup>11</sup>The approximation used is  $\ln(1 + x) \approx x$ , if  $x$  is close to 0 and is taken from Huizinga and Laeven (2008, 1169). Note that  $\ln(a \cdot b) = \ln(a) + \ln(b)$  has been applied before using the approximation. Here  $x$  is equal to  $1/\gamma \cdot (r_{it} - r_{ht})$ . With moderate tax differentials, this expression is reasonably close to 0.

In line with Hines and Rice (1994, 160-161) and Huizinga and Laeven (2008, 1169), the true income is assumed to be the output  $Q_{it}$  produced according to a Cobb-Douglas production function, minus the wage costs  $w_{it}$ . The above authors propose the following specification,  $Q = kA_{it}^\alpha L_{it}^\lambda K_{it}^\phi e^{u_{it}}$ , where  $k$  is a constant term,  $A_{it}$ ,  $L_{it}$  and  $K_{it}$  are the technology, labor and capital input of subsidiary  $i$  in year  $t$ ,  $u_{it}$  is a random term and  $e$  is Euler's number. The wage costs  $w_{it}$  are equal to the partial derivative of  $Q_{it}$  w.r.t.  $L_{it}$ , which gives  $w_{it} = k\lambda A_{it}^\alpha L_{it}^{\lambda-1} K_{it}^\phi e^{u_{it}}$ . Subtracting the wage costs  $w_{it}$  from the true income  $\Pi_{it}^T$  is therefore equal to

$$\Pi_{it}^T = Q_{it} - w_{it} = k(1 - \lambda)A_{it}^\alpha L_{it}^\lambda K_{it}^\phi e^{u_{it}},\quad (7)$$

and taking natural logarithms gives

$$\begin{aligned}\ln \Pi_{it}^T &= \ln k + \ln(1 - \lambda) + \alpha \cdot \ln A_{it} + \lambda \cdot \ln L_{it} \\ &\quad + \phi \cdot \ln K_{it} + u_{it}.\end{aligned}\quad (8)$$

Replacing  $\ln \Pi_{it}^T$  in 6 with the expression given in 8 and introducing empirically customary notation, yields the following basic model

$$\begin{aligned}\ln \Pi_{it} &= \underbrace{\ln k + \ln(1 - \lambda)}_{\equiv \beta_0} + \alpha \cdot \ln A_{it} + \lambda \cdot \ln L_{it} \\ &\quad + \phi \cdot \ln K_{it} + u_{it} - \frac{1}{\gamma} \cdot \underbrace{(r_{it} - r_{ht})}_{\equiv \tau_{it}} \\ &= \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln A_{it} + \beta_2 \cdot \ln L_{it} \\ &\quad + \beta_3 \cdot \ln K_{it} - \beta_4 \cdot \tau_{it} + u_{it},\end{aligned}\quad (9)$$

where  $\alpha = \beta_1$ ,  $\lambda = \beta_2$ ,  $\phi = \beta_3$ ,  $1/\gamma = \beta_4$  and the tax differential is depicted by  $\tau_{it}$ . The model given in 9 corresponds to the estimation equation from [Huizinga and Laeven \(2008, 1169\)](#). Their composite tax variable captures the incentive to shift income among any affiliates of the MNE (the average tax differential) and the opportunity to shift income (the scale of operations, proxied by sales). In contrast thereto, the tax differential  $\tau_{it}$  only captures the incentive to shift income between the subsidiary and the parent, which is a direct consequence of the earlier mentioned limited access to ownership data, which makes it impossible to calculate an average tax differential.

#### 4.2. Extended model

The model extensions are motivated by the research presented in 2 and allow to study income shifting in greater detail. These studies identify individual opportunities to shift income based on observable firm and country characteristics. Other than [Huizinga and Laeven \(2008\)](#), who assume the scale of operations of an affiliate in a given country is the sole driver of income shifting, additional factors are considered here. Four drivers are examined. These drivers are the scale of operation [Huizinga and Laeven \(2008\)](#), the amount of intangible assets [Beer and Loepnick \(2015\)](#), [Dischinger and Riedel \(2011\)](#), the ownership share [Weichenrieder \(2009\)](#), [Dischinger \(2008\)](#) and the direction of income shifting [Dischinger et al. \(2014\)](#). These drivers extent the basic model in 9 by introducing interaction terms consisting of the drivers and the tax differential. This procedure is standard in the literature and is used by all authors mentioned above, however, an in-depth analysis of the interaction terms and corresponding marginal effects is often lacking. Therefore, the recommendations of [Brambor et al. \(2006, 64\)](#) and [Berry et al. \(2012, 660\)](#) are followed. Their main recommendations are to include all variables that constitute an interaction term, calculate marginal effects and corresponding standard errors for a substantive range of the variables involved, and present the results thereof in an informative way.<sup>12</sup>

[Huizinga and Laeven \(2008, 1167-1168\)](#) argue that the amount of income shifting depends on the affiliate's scale of operations in a given country. A firm with a large scale of operations finds it easier to shift income than a firm with a small scale of operations. To account for this possibility, an interaction term consisting of the scale of operations and the tax differential is added to the model in 9. Other than in [Huizinga and Laeven \(2008, 1172\)](#), the capital input  $K_{it}$  is

used instead of sales to proxy for the scale of operations. This is based on [Haufler and Schjelderup \(2000, 319\)](#) and has the advantage of presumably being a more stable measure and being less distorted by income shifting [Huizinga and Laeven \(2008, 1174\)](#). It is further convenient as no additional variable has to be included when interacting the tax differential with the capital input. The standalone terms are kept in the model. [Beer and Loepnick \(2015, 428\)](#) argue that intangible assets such as trademarks, patents and copyrights are difficult to value and provide opportunities for tax savings. Thus, a strategic transfer price of an intangible asset deviating from the arm's length price is less costly to conceal from the tax authority and income shifting increases with the amount of intangibles. This argument is followed and an interaction term consisting of the amount of intangibles,  $I_{it}$ , and the tax differential is introduced. Both, the interaction term and  $I_{it}$  as a standalone term are added to 9. A similar argument, with income shifting depending on the ownership share of the parent, is made by [Dischinger and Riedel \(2008, 5\)](#). He argues that income shifting strategies with subsidiary  $i$  are hard to implement if the ownership share of the parent in this subsidiary is small and hence, tax savings from income shifting are hard to realize. Dischinger measures the ownership with a continuous variable, whereas [Weichenrieder \(2009, 292\)](#) uses a categorical variable to distinguish wholly-owned subsidiaries from non wholly-owned subsidiaries. The later approach is followed here, and two categorical ownership variables are introduced and each interacted with  $\tau_{it}$ . OW\_51<sub>it</sub> is equal to 1 if the ownership share is between 51 and 99.99% and 0 otherwise, and OW\_100<sub>it</sub> is equal to 1 if the subsidiary is wholly-owned and 0 otherwise. Since time-invariant variables cannot be used in a fixed effects (FE) model, solely the interaction terms are added to 9.<sup>13</sup> [Dischinger et al. \(2014, 249, 251\)](#) provide several reasons why income shifting to the parent is less costly than income shifting to the subsidiary. Among them are withholding taxes upon repatriation of foreign income as dividends and managers preferring having funds under control rather than having them overseas. To implement this argument, the case distinction from 1 is applied to the model. In case 1, income is shifted to the subsidiary ( $r_{it} < r_{ht}$ ,  $s_{it} > 0$ ), and in case 2, income is shifted to the parent ( $r_{it} > r_{ht}$ ,  $s_{it} < 0$ ). The variable Case2<sub>it</sub> equal to 1 if the shifting direction is towards the parent (in case 2) and 0 otherwise (in case 1), is introduced and interacted with  $\tau_{it}$ . Both the interaction and the standalone term are added to the model in 9. The extended model is constructed by combining the second line of 9 and the additional standalone and interaction terms mentioned above, and is given

<sup>12</sup>The authors come from the field of politics, however, their recommendations apply irrespective of the subject. The authors find that their main recommendations are largely ignored in a survey of political studies. The articles presented in 2 almost always include all variables constituting an interaction (an exception are [Huizinga and Laeven \(2008, 1169\)](#) who state that their composite tax variable is the product of two terms, but include only the product and not the single terms). But, interaction terms are rarely analyzed at the level of detail proposed by [Brambor et al. \(2006, 73-77\)](#) (an exception are [Beer and Loepnick \(2015, 444\)](#) who include a figure of a marginal effect of an interaction term).

<sup>13</sup>The ORBIS database reports the ownership for the last available year only [Dharmapala \(2014, 430\)](#). For the purpose of the empirical analysis, it is assumed that the ownership share remained unchanged as it was in the year 2015. [Dischinger and Riedel \(2008, 9\)](#) mentions that making this assumption does not constitute a serious threat to the validity of his results. But making this assumption results in having a time-invariant ownership variable. As a consequence, only the interaction terms but not the standalone terms can be added to 9. 8 elaborates and mentions that the coefficient estimates of such a procedure are possibly biased.

for subsidiary  $i$  in year  $t$  by

$$\begin{aligned} \ln \Pi_{it} = & \underbrace{\beta_0 + \beta_1 \cdot \ln A_{it} + \beta_2 \cdot \ln K_{it} + \beta_4 \cdot \tau_{it} + u_{it}}_{\text{basic model from 9}} \\ & - \underbrace{\beta_5 \cdot \tau_{it} \times \ln K_{it}}_{\text{capital interaction}} + \underbrace{\beta_6 \cdot \ln I_{it}}_{\text{intang. interact.}} - \underbrace{\beta_7 \cdot \tau_{it} \times \ln I_{it}}_{\text{intang. interact.}} \\ & - \underbrace{\beta_8 \cdot \tau_{it} \times \text{OW\_51}_{it}}_{\text{1st ownership interact.}} - \underbrace{\beta_9 \cdot \tau_{it} \times \text{OW\_100}_{it}}_{\text{2nd ownership interact.}} \\ & + \beta_{10} \cdot \text{Case2}_{it} - \underbrace{\beta_{11} \cdot \tau_{it} \times \text{Case2}_{it}}_{\text{direction interact.}} \end{aligned} \quad (10)$$

10 constitutes the extended model. Note that the interaction terms enter with a negative sign. This is due to the definition of the tax differential in 4 and the deliberate coding of the categorical variables included in the interaction terms.<sup>14</sup> The extended model allows to compute and interpret specific marginal effects, although this advantage comes at the price of increased model complexity. The subsequent subsection is intended to give an idea on model interpretation and how the extended model can be used to gain a more detailed insight into income shifting activities of Swiss MNEs.

#### 4.3. Model interpretation and marginal effects

A negative sign of  $\beta_4$  is in line with income shifting Becker and Riedel (2012, 447). If  $\tau_{it}$  is negative (case 1,  $r_{it} < r_{ht}$ ,  $s_{it} > 0$ ), income is shifted to the subsidiary. As a consequence, the subsidiary's total income  $\Pi_{it}$  increases. A negative sign of  $\beta_4$  in 9,10 reflects case 1 correctly. If  $\tau_{it}$  is positive (case 2,  $r_{it} > r_{ht}$ ,  $s_{it} < 0$ ), income is shifted to the parent. As a consequence, the subsidiary's total income  $\Pi_{it}$  decreases. A negative sign of  $\beta_4$  also reflects case 2 correctly. Moreover, the marginal effect of  $\tau_{it}$  on  $\Pi_{it}$  in the basic model is given by the partial derivative  $\partial \ln \Pi_{it} / \partial \tau_{it} = -\beta_4$  Buettner et al. (2017, 11). Since the basic model is written in a log-level specification, the marginal effect can be interpreted as a semi-elasticity Wooldridge (2009, 43-46). That is the percentage change in  $\Pi_{it}$  associated with a 1 percentage point change in  $\tau_{it}$  Dharmapala (2014, 429). An estimate of -1.5 translates into a 1.5% decrease in  $\Pi_{it}$  due to a 1 percentage point increase in  $\tau_{it}$ , where the increase in  $\tau_{it}$  is either a result of an increase in  $r_{it}$  or a decrease in  $r_{ht}$ .

The extended model in 10 is harder to interpret because the influence of  $\tau_{it}$  depends on the drivers of income shifting. Partially differentiating 10 w.r.t.  $\tau_{it}$  yields

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln \Pi_{it}}{\partial \tau_{it}} = & -\beta_4 - \beta_5 \times \ln K_{it} - \beta_7 \times \ln I_{it} \\ & - \beta_8 \times \text{OW\_51}_{it} - \beta_9 \times \text{OW\_100}_{it} \\ & - \beta_{11} \times \text{Case2}_{it}, \end{aligned} \quad (11)$$

<sup>14</sup>The categorical variables  $\text{OW\_51}_{it}$ ,  $\text{OW\_100}_{it}$  and  $\text{Case2}_{it}$  are coded in the same way as in the original papers. Doing so facilitates the comparison of the results.

which varies with the capital input, the amount of intangibles and the categorical ownership and shifting direction variables. The marginal effect in 11 still represents a semi-elasticity, and the coefficient estimates of the interaction terms from 10 depict how much the semi-elasticity changes w.r.t. the drivers of income shifting. For example, an estimate of  $\beta_5$  of 0.5 results in a decrease (an absolute increase) of the marginal effect by -1.5, given  $\ln K_{it} = 3$ , an ownership share between 10 and 50.99% and shifting direction to the subsidiary (the three last terms in 11 fall away). Given these characteristics,  $\beta_4$  now depicts the marginal effect for a subsidiary with no capital. This example highlights two important points when it comes to interaction terms. First, marginal effects according to 11 reflect firm specific opportunities to shift income. For example, in the above setting the marginal effect for a subsidiary with capital of  $\ln K_{it} = 3$  is -3, which is twice as large as the marginal effect for a subsidiary with no capital. Thus, the extended model allows to study income shifting behavior among Swiss MNEs in greater detail. Secondly, it highlights the importance of calculating meaningful marginal effects and standard errors as proposed by Brambor et al. (2006, 74). A typical regression table reports coefficient estimates only. However, the estimate of  $\beta_4$  is of little use in the extended model, since the sample includes no observations with zero capital. Although a regression table allows to calculate marginal effects for various combinations and levels of the regressors, there is no way of calculating correct standard errors and therefore, the significance of the marginal effect can not be assessed. Consider again the above example. The marginal effect for a subsidiary with the given characteristics is  $\partial \ln \Pi_{it} / \partial \tau_{it} = \beta_4 - \beta_5 \times \ln K_{it}$ , and the standard error (SE) is given by

$$\begin{aligned} \text{SE} \left( \frac{\partial \ln \Pi_{it}}{\partial \tau_{it}} \right) = & [\text{var} \beta_4 + (\ln K_{it})^2 \cdot \text{var} \beta_5 \\ & + 2 \cdot \ln K_{it} \cdot \text{cov}(\beta_4 \beta_5)]^{1/2} \end{aligned} \quad (12)$$

The formula can be found in Brambor et al. (2006, 70) and Aiken and West (1991, 16), who also provide a variety of standard errors for common interaction models.<sup>15</sup> Typically, this quantity can not be assessed by the reader, as covariance terms are seldom reported. Therefore, a strong focus is put on meaningful marginal effects and their graphical representation in 6 when presenting the estimation results.

#### 4.4. Estimation approach

Huizinga and Laeven (2008, 1172-1173) estimate their model by ordinary least squares (OLS). This is reasonable since their data is a cross-section from 1999. The panel dataset in this thesis allows to control for unobserved heterogeneity among subsidiaries. As a consequence, FE estima-

<sup>15</sup>The formulas can be assessed on Golder's website Golder (2017). The formulas allow to calculate standard errors for all marginal effects presented in 6.1, 6.2, 6.3.

tion is used here.<sup>16</sup> A vector of yearly categorical variables to model a time trend, and a vector of categorical variables depicting the industry-affiliation interacted with the yearly categorical variables are added to the model in 10. The European classification of economic activities (NACE) rev. 2 main sector codes are used to distinguish industries Commission (2008, 57). The sample is limited to firms in the manufacturing and wholesale and retail industries, where a Cobb-Douglas production function to describe output presumably seems appropriate Huijzinga and Laeven (for example 2008, 1172). This restriction is relaxed in robustness tests in 6.5. The FE estimation approach is fully described below in 13. Since the basic model from 9 is nested within the extended model from 10, this is done for the extended model only.

$$\begin{aligned} \ln \Pi_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln A_{it} + \beta_2 \cdot \ln K_{it} + \beta_4 \cdot \tau_{it} \\ & - \beta_5 \cdot \tau_{it} \times \ln K_{it} + \beta_6 \cdot \ln I_{it} - \beta_7 \cdot \tau_{it} \times \ln I_{it} \\ & - \beta_8 \cdot \tau_{it} \times \text{OW\_51}_{it} - \beta_9 \cdot \tau_{it} \times \text{OW\_100}_{it} \quad (13) \\ & + \beta_{10} \cdot \text{Case2}_{it} - \beta_{11} \cdot \tau_{it} \times \text{Case2}_{it} + T_{it} \theta_{it} \\ & + U_{it} \xi_{it} + \rho_i + u_{it}, \end{aligned}$$

where

$i$  is the subsidiary index,

$t$  is the time index ranging from 2007 to 2015,

$\Pi_{it}$  is the total pre-tax income, measured as EBIT,

$A_{it}$  is the technology input, proxied by the GDP per capita in local currency,

$L_{it}$  is the labor input, measured as costs of employees,

$K_{it}$  is the capital input, measured as fixed assets,

$\tau_{it}$  is the tax differential, calculated as  $\tau_{it} = (r_{it} - r_{ht})$

$I_{it}$  are fixed intangible assets,

$\text{OW\_51}_{it}$  is a categorical variable equal to 1 if the subsidiary is owned by a Swiss parent firm with a share between 51 and 99.99% and 0 otherwise,

$\text{OW\_100}_{it}$  is a categorical variable equal to 1 if the subsidiary is wholly-owned by a Swiss parent firm and 0 otherwise,

$\text{Case2}_{it}$  is a categorical variable equal to 1 if the income shifting direction is from the subsidiary to the parent firm in Switzerland and 0 otherwise,

$T_{it}$  is a vector of dimensionality  $(1 \times 8)$ , indicating which year the observation falls into,  $T_{it} = (T_{08} \ T_{09} \ T_{10} \ T_{11} \ T_{12} \ T_{13} \ T_{14} \ T_{15})$ , the year 2007 being the reference category, and each of the categorical variables  $T_t$  being equal to 1 if the observation falls into year  $t$  and 0 otherwise,

$\theta_{it}$  is a vector of dimensionality  $(8 \times 1)$ , holding the coefficients for each year except 2007,  $\theta'_{it} = (\theta_{08} \ \theta_{09} \ \theta_{10} \ \theta_{11} \ \theta_{12} \ \theta_{13} \ \theta_{14} \ \theta_{15})$

$U_{it}$  is a vector of dimensionality  $(1 \times 8)$ , holding industry-year categorical variables, each being equal

to 1 if the observation falls into that industry in that year and 0 otherwise,

$\xi_{it}$  is a vector of dimensionality  $(8 \times 1)$ , holding the co-

efficients for the industry-year categorical variables<sup>17</sup>

$\rho_i$  is the subsidiary-fixed effect, and

$u_{it}$  is the error term.

Directly estimating 13 is one way of studying income shifting among Swiss MNEs. In order to get a more complete picture of the underlying income shifting patterns, various adaptations of 13 are estimated. In a first step, the basic model excluding all interaction terms is estimated. In a second step, 13 including single drivers of income shifting separately is estimated. In a third step, all drivers of income shifting are studied within the same model, which is done by directly estimating 13 as stated above. The following section describes the data used in estimation and 6 presents the empirical estimation results.

## 5. Data and sample

### 5.1. Financial data and country statistics

The sample period covers 9 years, ranging from 2007 to 2015. The financial firm data is retrieved from the ORBIS database provided by the Bureau Van Dijk (BvD), which also provides access to the AMADEUS database, the European subset of ORBIS.<sup>18</sup> Kalemli-Ozcan et al. (2015, 14) mention that the ORBIS and AMADEUS databases do not overlap in 100% of the cases and the coverage being higher in the ORBIS database. Therefore, the ORBIS database is used. The main variables downloaded include: EBIT, profit/loss (P/L) before tax, total assets, fixed assets, tangible fixed assets, intangible fixed assets, debt, equity, the number and costs of employees, the country's international standard organization (ISO) code, the BvD identification number (ID) and the NACE rev. 2 main sectors. The GDP data is taken from the World Bank Databank world-development-indicators Bank (2017). Subsidiaries included in the sample are firms with a Swiss parent firm holding at least 10% of the shares. The sample firms are allowed to have subsidiaries themselves. The BvD ID number is used as the subsidiary identifier within the dataset. The data is downloaded through the BvD web interface and access is provided by the University of Zurich. A major advantage of the ORBIS database is the possibility to link ownership data with accounting data to create MNE-panel datasets Beer and Loepnick (for example 2015, 430). Thus, it is possible to link parent firms with all available subsidiaries. Unfortunately, the access provided by the University of Zurich does not include the ownership data. It is therefore not possible to link parent firms to subsidiaries and vice

<sup>17</sup>See Appendix B.1 for additional comments on matrix algebra and the NACE rev. 2 industry classification. The dimensionality of the vectors  $U_{it}$  and  $\xi_{it}$  depends on the number of industries included in the analysis.

<sup>18</sup>A short overview on the ORBIS database can be found in Ribeiro et al. (2010).

<sup>16</sup>FE estimation is preferred over random effects (RE) estimation, based on the results of a Hausman specification test. The result of this test is provided in Appendix B.2.

**Table 1:** ORBIS search strategy and data restrictions

*Notes.* <sup>a</sup>Leverage is calculated as ln debt over ln total assets, therefore ratios below 1 are negative after taking natural logarithms. The maximum GDP per capita is below the maximum EBIT and P/L before tax. This seems unreasonable, but it should be kept in mind that the GDP per capita is measured in local currency units, whereas all other financial data is measured in Swiss Francs (CHF). Source: own table.

Search step / restriction	Subsidiaries	Percentage	Last step
All active companies and companies with unknown situation	177'064'116	100.000%	100.000%
Worldwide companies	174'596'526	98.606%	98.606%
Subsidiaries with a non-missing data value in at least one year between 2007 and 2015 <sup>a</sup>	6'968'497	3.936%	3.991%
subsidiaries owned by at least one shareholder located in Switzerland, owning between 10 and 100% of the shares	10'070	.006%	.145%
Exclusion of subsidiaries with no tax or GDP data available	10'066	.006%	99.960%
Exclusion of subsidiaries located in Switzerland	9'812	.006%	97.438%
Subsidiaries in manufacturing and wholesale and retail industry where a Cobb-Douglas production function is appropriate	5'414	.003%	55.177%
Exclusion of observations with insufficient data <sup>b</sup>	4'862	.003%	89.804%

versa. However, another feature of the database can be exploited to retrieve some ownership information. To compute the tax differential  $\tau_{it}$ , it is not necessary to know which firm is the owner of a foreign subsidiary. It is sufficient to select subsidiaries held by a Swiss parent firm and download the countries of residence of these subsidiaries. By downloading firms with a Swiss shareholder, a range for the ownership share can be specified, however, the dataset will not contain the specific ownership shares of the individual firms. This method is used to download firms that are owned by a Swiss parent firm by at least 10%.<sup>19</sup> 1 summarizes the search strategy and data trimming procedures used to retrieve the data from ORBIS.

In a second step, the search strategy from 1 is reused to download subsidiaries with an ownership share between 51 and 99.99%. In a third step, firms with an ownership of 100% are downloaded. Matching the three datasets on the BvD ID numbers and the calendar year allows to distinct three categories. The first category includes subsidiaries with an ownership share between 10 and 50.99%. The second category includes subsidiaries with an ownership share between 51 and 99.99%, for which the categorical variable  $OW_{51it}$  equals 1. The third category includes wholly-owned subsidiaries for which the variable  $OW_{100it}$  equals 1. The lower bound of the ownership is chosen as low as 10% for the following reasons. First, a shareholder can reach a controlling interest with less than 51% in case different share classes with differing voting rights exist and secondly, affiliated shareholders can reach a controlling interest combining their voting rights. The low boundary ensures to detect potential income shifting in these cases. If these cases are

irrelevant, the above approach is likely to underestimate the extent of income shifting, which is considered less severe than overstating.

The raw dataset downloaded from ORBIS includes financial data on 10'070 subsidiaries, of which 4'862 are suitable for the empirical analysis. The average subsidiary is observed over 5.53 years, resulting in a total sample size of 26'869 observations. The data restrictions shown in 1 represent the sample that is used to estimate the basic model and most of the variations of the extended model. The sample size is reduced when intangibles are included in the model. The sample statistics provided in 2 refer to the sample described in 1. Additionally, the distributions of some of these variables are shown in Appendix C.1. The regression results in 6 state the sample size for each model specification. The continuous variables are highly skewed to the right. Natural logarithms are taken to counteract. Looking at means, medians, 25 and 75 percentiles of the continuous variables, taking natural logarithms seems to result in useful distributions. The row of intangibles in 2 shows that the sample size is reduced to 17'897 observations when intangible assets are included. The tax differential  $\tau_{it}$  is mostly positive, indicating that only few observations in the dataset have a smaller CITR than Switzerland, which is tantamount with most subsidiaries being faced with an incentive to shift income to Switzerland. This is confirmed by the mean of  $Case2_{it}$ , which shows that 90.01% of the observations have an incentive to shift income to Switzerland. Tax rates and tax differentials are discussed in more detail in 5.2. The means of the categorical variables  $OW_{51it}$  and  $OW_{100it}$  show that 12.5% of the subsidiaries are owned with an ownership share between 51 and 99.99%, 69.9% of the subsidiaries are wholly-owned and 17.6% of the subsidiaries are owned with an ownership share between 10 and 50.99%.

3 shows the pairwise correlation coefficients among the main variables used. Continuous variables have been log-transformed before calculations. The inputs to the Cobb-Douglas

<sup>19</sup>To ensure that the subsidiaries are part of a MNE and not owned by an individual person, the following types of shareholders are selected: banks and financial companies, insurance companies, industrial companies, private equity firms, hedge funds, venture capital, mutual and pension funds, nominees, trusts, trustees, foundations, research institutes, public authorities, states and governments.

**Table 2:** Summary statistics

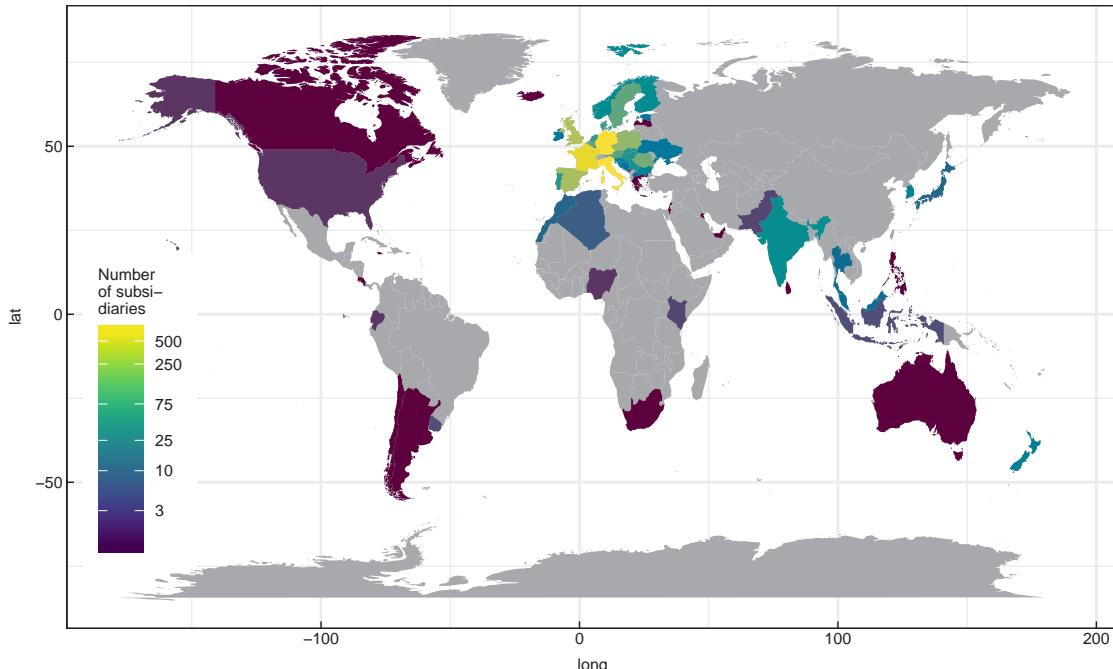
Notes: <sup>a</sup>Leverage is calculated as ln debt over ln total assets, therefore ratios below 1 are negative after taking natural logarithms. The maximum GDP per capita is below the maximum EBIT and P/L before tax. This seems unreasonable, but it should be kept in mind that the GDP per capita is measured in local currency units, whereas all other financial data is measured in Swiss Francs (CHF). Source: own table.

Variable	Minimum	25 <sup>th</sup> Perc.	Median	Mean	75 <sup>th</sup> Perc.	Maximum	Stan. dev.	No. of obs.
ln EBIT, ( $\Pi_{it}$ )	3.741	12.054	13.484	13.457	14.486	22.415	2.162	26 '869
ln P/L before tax	2.499	11.946	13.448	13.389	14.854	22.486	2.246	25 '423
ln total assets	9.218	14.831	16.085	16.121	17.305	24.417	1.918	26 '869
ln fixed assets, ( $K_{it}$ )	1.756	12.031	13.980	13.942	15.812	24.063	2.752	26 '869
ln intangible fixed assets, ( $I_{it}$ )	-4.560	8.853	10.890	10.921	12.915	23.233	3.171	17 '897
ln cost of employees, ( $L_{it}$ )	0.902	13.373	14.624	14.564	15.785	22.467	1.945	26 '869
ln number of employees, ( $L\_N_{it}$ )	0	2.639	3.738	3.817	4.977	12.000	1.763	22 '193
Leverage <sup>a</sup> , ( $LEV_{it}$ )	-7.959	-0.862	-0.453	-0.615	-0.204	4.018	0.623	26 '577
ln GDP per capita, ( $A_{it}$ )	8.481	10.204	10.359	10.833	10.549	17.618	1.362	26 '869
Local tax rate, ( $r_{it}$ )	0	0.220	0.294	0.268	0.314	0.550	0.064	26 '869
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	-0.206	0.031	0.105	0.082	0.133	0.360	0.063	26 '869
OW_51 <sub>it</sub>	0	0	0	0.125	0	1	0.331	26 '869
OW_100 <sub>it</sub>	0	0	1	0.699	1	1	0.459	26 '869
Case2 <sub>it</sub>	0	1	1	0.901	1	1	0.298	26 '869

**Table 3:** Pairwise correlations of main variables

Notes. The number of observations is given in parentheses. Source: own table.

Variable	$\Pi_{it}$	$K_{it}$	$L_{it}$	$A_{it}$	$I_{it}$	$LEV_{it}$
ln fixed assets, ( $K_{it}$ )	0.703 (26'869)					
ln costs of employees, ( $L_{it}$ )	0.770 (26'869)	0.736 (26'869)				
ln GDP per capita, ( $A_{it}$ )	0.038 (26'869)	-0.001 (26'869)	-0.011 (26'869)			
ln intangible assets, ( $I_{it}$ )	0.510 (17'897)	0.640 (17'897)	0.571 (17'897)	0.013 (17'897)		
Leverage, ( $LEV_{it}$ )	-0.091 (26'577)	-0.059 (26'577)	0.014 (26'577)	-0.059 (17'680)	0.036 (26'577)	
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	0.047 (26'869)	0.023 (26'869)	0.166 (26'869)	-0.277 (26'869)	0.124 (17'897)	0.129 (26'577)



**Figure 2:** Spatial distribution of subsidiaries. Countries with no subsidiaries are blank. The number of subsidiaries is presented in [4](#). The number of subsidiaries have been log-transformed to get a meaningful color scale. A detailed map of Europe is provided in Appendix C.3. Source: own figure.

Douglas production function, namely fixed assets, costs of employees and the GDP per capita are all positively related to the EBIT. A positive coefficient is observed for the correlation between the EBIT and the tax differential. A negative coefficient is in line with income shifting. Hence, the data from 3 does not suggest income shifting being present. However, the coefficients caption only pairwise correlations, thus neglecting other, more complicated interdependencies in the dataset. A multi-variate analysis is essential.

The sample contains financial data of subsidiaries from 63 countries. 4 shows the number of subsidiaries per country. A vast majority of subsidiaries is residing in Europe. Subsidiaries from France, Germany, Italy, Spain and the United Kingdom (UK) make up roughly half of the sample size. A lot of subsidiaries furthermore reside in Eastern European countries such as the Czech Republic, Hungary, Poland and Romania. It is striking how few subsidiaries from Asia, America and Africa are included in the sample. Further, almost no observation from tax havens are included in the sample. European subsidiaries might be numerous for two reasons. First, Swiss MNEs could be less likely to have subsidiaries in distant locations, and secondly, different regions might be unequally covered in ORBIS.

Various authors, among them Cobham and Loretz (2014, 14), Clausing (2016, 908) and Fuest and Riedel (2010, 18) mention that the coverage for developing countries, especially countries in Africa, and tax havens is lower than for European countries.<sup>20</sup> However, this does not explain why there are few observations in developed countries outside of Europe, such as the US, Canada, Japan or Australia. 2 presents a spatial distribution of the subsidiaries of Swiss MNEs across the world, amplifying the insights derived from 4.

The world map suggests that the distance between Switzerland and the foreign country is correlated with the number of subsidiaries in that foreign country. Clausing (2016, 716) finds that the distance between US subsidiaries and the parent firm and the income of these subsidiaries are negatively correlated. Her results favor the first argument why the sample contains few subsidiaries outside of Europe. However, it is not possible to exclude restrictions on data availability outside Europe as the reason for this supposed correlation. The data is used for the empirical analysis as presented here.

## 5.2. Tax rates and tax differentials

National tax rates are available at KPMG's corporate tax rates table website KPMG (2017).<sup>21</sup> KPMG provides yearly CITRs for countries worldwide. The tax rates are matched with the financial firm data using the ISO 2 country codes and the calendar year as matching variables, using the Stata

package "kountry" Raciborski (2008). Aggregated summary statistics for tax rates and tax differentials are displayed in 5. The computation of national tax rates differs among countries and might affect the empirical analysis.<sup>22</sup> Tax rates for Switzerland are calculated as the average of the tax rates in the capital cities of the cantons KPMG (2017).

As described in 4.1, the tax differential represents the incentive to shift income. Other factors possibly affecting the shifting incentive are neglected.<sup>23</sup> Positive values of  $\tau_{it}$  in 5 represent an incentives to shift income to Switzerland. The mean tax differentials show that the Swiss tax rate is on average below the tax rates in almost all world regions. The mean tax differentials between Switzerland and Asia, the Americas and Western Europe are particularly high, indicating large tax saving opportunities. 3,4 show mean tax rates over time. The Swiss tax rate is below the mean tax rate in the Americas, Asia, Europe and Oceania during all sample years. The mean African tax rate is below the Swiss tax rate during the first years of the sample period, but is well above the Swiss rate at the end of the sample period.

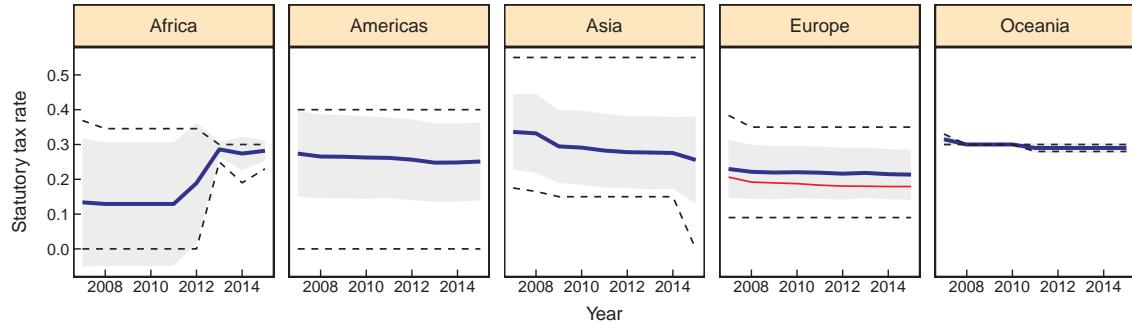
Since a vast majority of the sample subsidiaries is located in Europe, a closer comparison of European CITRs is desirable. 4 allows to compare European tax rates in greater detail. The mean tax rate in Western Europe is higher than in the other regions during all sample years. The mean tax rates in Northern and Southern Europe show a slightly decreasing trend over the sample period, whereas the mean tax rates in Eastern and Western Europe show a more stable trend. The Swiss tax rate fell continuously over the sample period. Clearly, Swiss MNEs with subsidiaries in Western Europe have an incentive to shift income to Switzerland. Mean tax rates in Southern and Northern Europe are higher than the Swiss tax rate, although the difference is not as obvious as it is between Western Europe and Switzerland. Eastern European tax rates are comparable to the Swiss tax rate, leaving the country-specific incentives to shift income small or ambiguous. Finally, 5 provides a snapshot of the tax differentials between Switzerland and European countries for the most recent year 2015. The left map shows tax differentials  $> 0$  (shifting incentive to the parent in Switzerland), and the right map shows tax differentials  $< 0$  (shifting incentive away from the parent). Comparing the two maps indicates that most European countries are faced with an incentive to shift income to Switzerland in 2015. 5 visually underlines the insights derived within this subsection. A complete overview on all variables and datasources used is provided in Appendix C.6.

<sup>22</sup>See Appendix C.4 for peculiarities in national tax rate calculations potentially affecting the analysis.

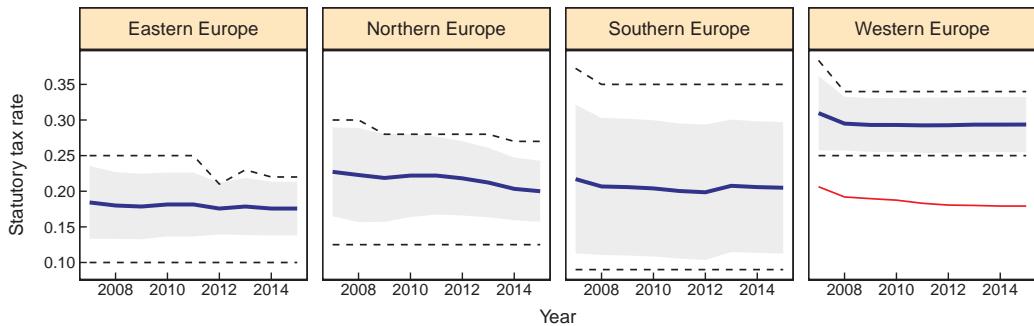
<sup>23</sup>Another factor potentially affecting the incentive to shift income are withholding taxes. Markle (2016, 15) uses withholding taxes as part of his tax incentive variable. However, Scholes and Wolfson (1992, 289) note that the use of TP techniques typically avoids withholding taxes entirely. In this thesis, withholding taxes are potentially influential only when income is shifted out of Switzerland but is intended to be repatriated later. Since this could be the case for 10% of the sample at most (see 2), withholding taxes are neglected.

<sup>20</sup>Desai et al. (2006, 529-530) find that tax havens are used by US MNEs to avoid taxes. In case Swiss MNEs do so, the results presented in 6.1, 6.2, 6.3 might be understated. 8 elaborates on this issue.

<sup>21</sup>KPMG does not provide an export function. Therefore the data is downloaded from Damodaran's website Damodaran (2017). According to his wish, credit is given to KPMG.



**Figure 3:** Corporate tax rates across the world. Solid lines represent unweighted mean tax rates, dashed lines depict minimum and maximum tax rates and the shaded area shows the mean tax rate  $\pm 1$  standard deviation. The red line depicts the Swiss tax rate. A detailed version of this figure is shown in Appendix C.5. Tax data is taken from KPMG (2017). Countries are assigned to geographic regions based on Nations (2017), see Appendix C.2. Source: own figure.



**Figure 4:** Corporate tax rates across Europe. Solid lines represent unweighted mean tax rates, dashed lines depict minimum and maximum tax rates and the shaded area shows the mean tax rate  $\pm 1$  standard deviation. The red line depicts the Swiss tax rate. Tax data is taken from KPMG (2017). Countries are assigned to geographic regions based on Nations (2017), see Appendix C.2. Source: own figure.

**Table 4:** Subsidiaries per country

*Notes.* Numbers in parentheses represent observations numbers and the corresponding percentages. <sup>a</sup>One firm (8 observations) residing in La Reunion is treated as residing in France. <sup>b</sup>Two firms (17 observations) residing on the Canary Islands are treated as residing in Spain. The United Nations (UN) region classification used to assign countries to geographic regions can be found in Appendix C.2. Source: own table.

Country	Subs.	Obs.	Subs.(%)	Obs.(%)
Algeria	7	(10)	0.14	(0.04)
Argentina	1	(3)	0.02	(0.01)
Australia	1	(2)	0.02	(0.01)
Austria	139	(790)	2.86	(2.94)
Belgium	151	(997)	3.11	(3.71)
Bermuda	2	(13)	0.04	(0.05)
Bosnia & Herzegovina	21	(110)	0.43	(0.05)
Bulgaria	48	(266)	0.99	(0.99)
Canada	1	(1)	0.02	(0.00)
Chili	1	(1)	0.02	(0.00)
Costa Rica	1	(5)	0.02	(0.02)
Croatia	30	(186)	0.62	(0.69)
Czech Republic	230	(1'419)	4.73	(5.28)
Denmark	102	(396)	2.10	(1.47)
Ecuador	2	(5)	0.04	(0.02)
Estonia	23	(132)	0.47	(0.49)
Finland	70	(427)	1.44	(1.59)
France <sup>a</sup>	543	(3'155)	11.17	(11.74)
Germany	703	(3'630)	14.46	(13.51)
Greece	1	(9)	0.02	(0.03)
Hong Kong	2	(15)	0.04	(0.06)
Hungary	87	(556)	1.79	(2.07)
Iceland	1	(3)	0.02	(0.01)
India	71	(207)	1.46	(0.77)
Indonesia	4	(34)	0.08	(0.13)
Ireland	24	(133)	0.49	(0.49)
Israel	1	(1)	0.02	(0.00)
Italy	741	(4'192)	15.24	(15.60)
Japan	10	(30)	0.21	(0.11)
Jamaica	1	(4)	0.02	(0.01)
Kenya	3	(18)	0.06	(0.07)
Kuwait	1	(7)	0.02	(0.03)
Latvia	1	(3)	0.02	(0.01)
Luxembourg	12	(54)	0.25	(0.20)
Macedonia	16	(34)	0.33	(0.13)
Malaysia	15	(87)	0.31	(0.32)
Malta	2	(8)	0.04	(0.03)
Montenegro	4	(14)	0.08	(0.05)
Morocco	10	(16)	0.21	(0.06)
Netherlands	101	(431)	2.08	(1.60)
New Zealand	38	(198)	0.78	(0.74)
Nigeria	2	(18)	0.04	(0.07)
Norway	64	(424)	1.32	(1.58)
Pakistan	3	(19)	0.06	(0.07)
Philippines	1	(9)	0.02	(0.03)

(Continued)

Table 4—continued

Country	Subs.	Obs.	Subs.(%)	Obs.(%)
Poland	235	(1'306)	4.83	(4.86)
Portugal	92	(551)	1.89	(2.05)
Republic of Korea	52	(350)	1.07	(1.30)
Romania	173	(948)	3.56	(3.53)
Serbia	82	(387)	1.69	(1.44)
Singapore	2	(10)	0.04	(0.04)
Slovakia	91	(517)	1.87	(1.92)
Slovenia	52	(326)	1.07	(1.21)
South Africa	1	(6)	0.02	(0.02)
Spain <sup>b</sup>	283	(1'612)	5.82	(6.00)
Sri Lanka	1	(9)	0.02	(0.03)
Sweden	145	(866)	2.98	(3.22)
Thailand	14	(31)	0.29	(0.12)
Ukraine	24	(112)	0.49	(0.42)
United Arab Emirates	1	(2)	0.02	(0.01)
UK	316	(1'751)	6.50	(6.52)
US	2	(8)	0.04	(0.03)
Uruguay	4	(4)	0.08	(0.01)
Africa		(68)		(0.25)
Americas		(45)		(0.17)
Asia		(811)		(3.02)
Oceania		(200)		(0.74)
Europe		(25'745)		(95.82)
World	4'862	(26'869)	100.00	(100.00)

## 6. Empirical results

### 6.1. Basic model results

6 presents the results from estimating the basic model in 9 using the sample described in 1. Regressions (1) and (2) include a set of year, respectively a set of year and a set of industry-year categorical variables. Regression (2) constitutes the benchmark regression.<sup>24</sup> Regression (3) includes frequently used control variables Weichenrieder (2009, 293), Lohse and Riedel (2012, 8). Regression (4) includes a quadratic term of the tax differential, allowing to check for a curvature in the relationship between the EBIT and the tax differential Hines and Rice (1994, 162-163). Thus, it can be verified whether the proposed model specification in 9 is appropriate or not.

The inputs of the Cobb-Douglas production function are positive and significant (with the exception of GDP per capita in regression (3)), meaning that higher inputs lead to higher output. These estimates can be interpreted as elasticities Wooldridge (2009, 45-46). Specifically in regression (1), increasing the GDP per capita, the fixed assets or the costs of employees by 1%, corresponds to an increase in the EBIT

of 0.257%, 0.064% or 0.465%, respectively. The tax differential enters significantly negative in all specifications, thus providing indirect evidence of income shifting among Swiss MNEs. The semi-elasticity of the EBIT w.r.t the tax differential in the benchmark regression (2) is -1.458, indicating that an increase in the tax differential by 1 percentage point is associated with a decrease in the EBIT of 1.458%. It is irrelevant whether this increase in  $\tau_{it}$  is due to an increase in the subsidiary's CITR or a decrease in the Swiss CITR. The semi-elasticities in regressions (1) and (3) and subsequent semi-elasticities (or marginal effects, the two terms are used interchangeably when appropriate), can be interpreted accordingly. The leverage and the GDP growth enter significantly negative, respectively significantly positive. The coefficients of leverage and GDP growth can be interpreted as semi-elasticities.

The estimate of the tax differential in regression (4) cannot be interpreted without considering the estimate of the squared tax differential simultaneously. The marginal effect of the tax differential is given by  $\partial \ln \Pi_{it} / \partial \tau_{it} = -1.504 + 0.363 \times 2 \cdot \tau_{it}$ .<sup>25</sup> 6 plots the marginal effect over the complete range of tax differentials. The marginal effect is significant

<sup>24</sup>Regression diagnostics for the benchmark regression are presented in Appendix D.2.

<sup>25</sup>Interpreting the coefficient of the tax differential as a conditional semi-elasticity when the tax differential is 0 is theoretically pointless since it corresponds to having no incentive to shift income.

**Table 5:** Tax rate statistics

*Notes.* The tax data is from KPMG (2017). Countries are assigned to geographic regions based on Nations (2017), see Appendix C.2. All calculations are unweighted. The number of observations is equal to the number of countries per region multiplied by 9, since data is downloaded for 2007-2015. Source: own table.

UN geographic region	Minimum	25 <sup>th</sup> Perc.	Median	Mean	75 <sup>th</sup> Perc.	Maximum	Stan. dev.	No. of Obs.
<i>Panel A: Local tax rates, (<math>t_{it}</math>)</i>								
Africa	0.000	0.000	0.280	0.187	0.300	0.369	0.150	45
Americas	0.000	0.225	0.265	0.259	0.333	0.400	0.111	81
Asia	0.000	0.240	0.280	0.291	0.350	0.550	0.108	126
Europe (whole continent)	0.090	0.160	0.220	0.219	0.280	0.384	0.075	297
Eastern Europe	0.100	0.160	0.190	0.179	0.190	0.250	0.040	63
Northern Europe	0.125	0.180	0.220	0.216	0.260	0.300	0.053	81
Southern Europe	0.090	0.100	0.200	0.206	0.300	0.373	0.092	99
Western Europe	0.250	0.250	0.294	0.295	0.333	0.384	0.037	54
Oceania	0.280	0.280	0.300	0.296	0.300	0.330	0.012	18
World	0.000	0.190	0.250	0.241	0.300	0.550	0.101	567
<i>Panel B: Tax differentials, (<math>\tau_{it}</math>)</i>								
Africa	-0.206	-0.188	0.101	0.000	0.121	0.165	0.153	45
Americas	-0.206	0.044	0.086	0.073	0.146	0.221	0.111	81
Asia	-0.179	0.052	0.092	0.105	0.158	0.371	0.107	126
Europe (whole continent)	-0.116	-0.021	0.031	0.033	0.090	0.177	0.075	297
Eastern Europe	-0.106	-0.028	0.003	-0.007	0.011	0.067	0.041	63
Northern Europe	-0.081	-0.026	0.040	0.030	0.073	0.108	0.053	81
Southern Europe	-0.116	-0.081	0.019	0.019	0.111	0.171	0.092	99
Western Europe	0.044	0.070	0.109	0.109	0.148	0.177	0.037	54
Oceania	0.094	0.101	0.110	0.110	0.119	0.124	0.009	18
World	-0.206	-0.002	0.067	0.054	0.119	0.371	0.101	567

whenever the confidence intervals (CI) do not cross the zero-line. This is the case for more than 90% of the tax differentials. However, the slope of the marginal effect in 6 is close to 0, indicating that the interaction is economically meaningless. Berry et al. (2012, 662) describe such a marginal effect (with a slope close to 0) as evidence against a theory presuming an interaction effect. Hence, the model specification in 9 seems to be appropriate and a quadratic term is not included in subsequent analysis. An economic argument against the use of a quadratic term is the following. A flat tax rate implies that the tax saving for a subsidiary engaging in income shifting activities is proportional to the change in the tax differential. Whether the tax rate change happens at low or high tax differentials is irrelevant. However, Hines and Rice (1994, 163) as well as Dowd et al. (2017, 6, 8) find that a quadratic term is statistically and economically meaningful in their analysis.

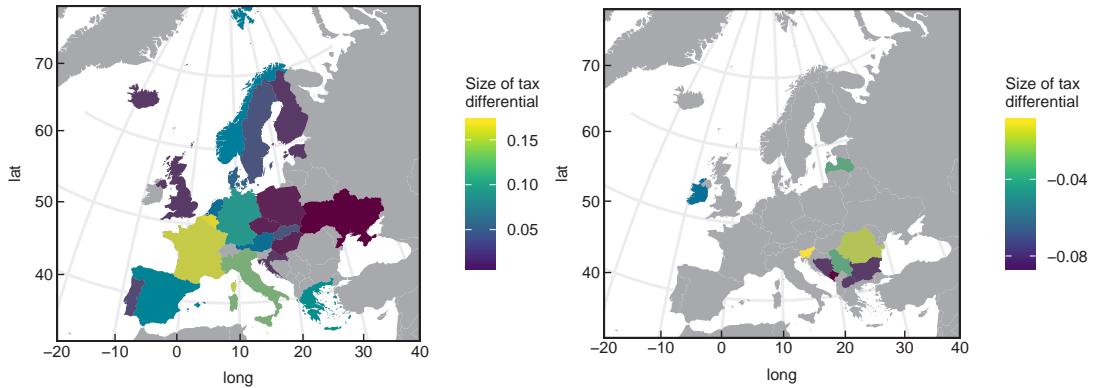
## 6.2. Extended model results including single interactions

The results of estimating the extended model including single interaction terms are presented in 7. Each interaction term representing a driver of income shifting is analyzed separately. Regressions (1) and (2) test the theory that income shifting depends on the scale of operations, as proposed by Huizinga and Laeven (2008). Regression (1) includes an interaction term consisting of the tax differential and the capital input, measured as ln fixed assets. The interaction term in regression (2) uses the categorical variable  $K_{dit}$ , equal

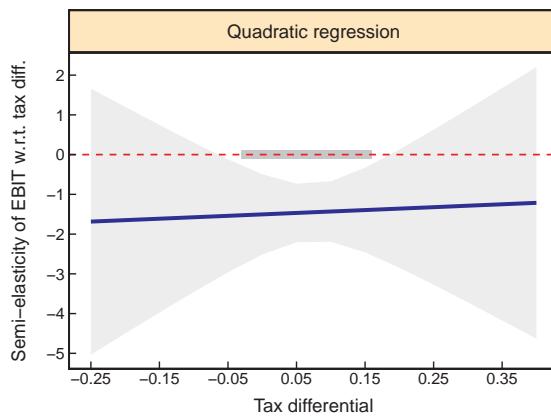
to 1 if the ln fixed assets are above mean and 0 otherwise. Regression (1) shows a significant positive coefficient of the tax differential and a significant negative coefficient of the interaction term. Since the inputs of the production function have been interpreted in the preceding section, the focus is put on the tax differential and the interaction terms. The coefficient of the tax differential represents the semi-elasticity of the EBIT w.r.t. the tax differential for subsidiaries with zero ln fixed assets, thus it is not meaningful to interpret this coefficient in isolation. The coefficient of the interaction term depicts how much the above mentioned semi-elasticity changes when ln fixed assets are increased. The marginal effect of the tax differential is given by the partial derivative and is equal to  $\partial \ln \Pi_{it} / \partial \tau_{it} = 3.637 - 0.346 \times \ln K_{it}$ , which is visualized in 7. Evaluation at the sample mean of ln fixed assets yields a significant effect of  $-1.187^{***}$ .<sup>26</sup>

The minimum amount of ln fixed assets required for significant income shifting to be present is given by the point of intersection between the zero-line and the upper limit of the 90% CI. 7 shows that this is the case once the ln fixed assets have reached roughly 13. The slope of the marginal effect is given by the coefficient estimate of the interaction term and is equal to  $-0.346$ . The results from regression (1) imply that income shifting increases with fixed assets once a certain threshold of ln fixed assets is reached. A possible explanation for this result are fixed costs associated with in-

<sup>26</sup>See 2 in 5.1 for sample statistics.



**Figure 5:** Differences in tax differentials in 2015 in Europe. The left map shows tax differentials for subsidiaries with incentive to shift to the parent firm ( $r_{it} > r_{ht}$ ) and the right map shows tax differentials for subsidiaries with incentive to shift away from the parent firm ( $r_{it} < r_{ht}$ ). Source: own figure.



**Figure 6:** Marginal effect of the tax differential in the quadratic regression (4) in 6. The solid line shows the marginal effect according to the partial derivative of regression (4) in 6, and the shaded area represents the 90% confidence interval. The grey bar indicates the range of the middle 90% of the distribution of tax differentials (observations between the 5<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentile). Source: own figure, based on Berry et al. (2012, 661)

come shifting. A subsidiary shifts income only if the benefits from shifting exceed the costs. The negative coefficient of the capital interaction indicates that the opportunities to shift income, and hence the benefits from income shifting, increase with the scale of operations. The marginal effect suggests that the benefits from income shifting exceed the costs once the ln fixed assets are larger than roughly 13. Dharmapala (2014, 423-424) mentions the possibility of fixed costs associated with income shifting and regression (1) supports this presumption. Regression (2) shows the same qualitative result as regression (1). The marginal effect of the tax differential is  $-0.396$  ( $-2.086^{***}$ ) for subsidiaries with below (above) mean ln fixed assets and the coefficient of the interaction term is  $-1.690$ , which is equal to the difference between the marginal effects. The marginal effect is significant

for subsidiaries with above mean ln fixed assets only, which supports the insight regarding fixed costs derived from the results of regression (1).

Regressions (3) and (4) test whether income shifting depends on the intangible asset endowment of the subsidiary. Regression (3) includes an interaction term consisting of the tax differential and the intangible assets of the subsidiary, measured as ln intangible fixed assets. Regression (4) includes an interaction term consisting of the tax differential and the categorical variable  $I_{d_{it}}$ , equal to 1 if the ln intangible fixed assets are above mean and 0 otherwise. The right graph of 7 shows the marginal effect of the tax differential in regression (3), which is given by  $\partial \ln \Pi_{it} / \partial \tau_{it} = 0.939 - 0.160 \times \ln I_{it}$ . Evaluation at the sample mean of ln intangible fixed assets results in an insignificant marginal effect of  $-0.808$ . 7 supports the presumption that income shifting involves fixed costs, suggesting that firms with ln intangible fixed assets larger than roughly 11.5 significantly shift income. Regression (4) conveys the same qualitative result, the marginal effect of the tax differential is  $-0.639$  ( $-1.124^{**}$ ) for subsidiaries with below (above) mean ln intangible fixed assets. The difference between the two effects is not significant as indicated by the interaction term of  $-0.485$  with a low  $t$ -statistic.<sup>27</sup> Regressions (3) and (4) provide moderate support for the theory that income shifting increases with the amount of intangible assets.

Regressions (5) and (6) test the theory that income shifting increases with the ownership share. Regression (5) includes the categorical ownership variable  $OW\_100_{it}$  interacted with the tax differential. This procedure is comparable to Weichenrieder (2009, 285), with the exception that it is applied to both shifting directions. Regression (6) additionally includes the ownership variable  $OW\_51_{it}$  interacted with the tax differential. Note that the ownership variables can not be included as standalone variables since they do not vary over time. The marginal effects of the tax differential in

<sup>27</sup>See Appendix D.2 for additional comments on this result.

**Table 6:** Basic model results

Notes. Regressions (1) and (2) are the basic and benchmark regression excluding and including a set of industry-year categorical variables. Regression (3) includes leverage and GDP growth as additional control variables. Regression (4) includes a quadratic term. \*, \*\* and \*\*\* denote significance on the 10, 5 and 1% significance level. *t*-statistics are reported in parenthesis and standard errors are clustered at the subsidiary level to control for heteroscedasticity and autocorrelation Hoechle (2007, 285). Source: own table.

Subsidiary-fixed effects, panel 2007-2015, dependent variable: $\ln EBIT, \Pi_{it}$				
Regression	Basic	Benchmark	Add. controls	Quadratic
Explanatory variables	(1)	(2)	(3)	(4)
ln GDP per capita, ( $A_{it}$ )	0.257* (1.926)	0.235* (1.762)	0.218 (1.630)	0.237 (1.770)*
ln fixed assets, ( $K_{it}$ )	0.064*** (5.162)	0.063*** (5.096)	0.066*** (5.283)	0.063*** (5.096)
ln cost of employees, ( $L_{it}$ )	0.465*** (13.549)	0.465*** (13.553)	0.467*** (13.453)	0.465*** (13.554)
Leverage, ln debt over ln total assets, ( $LEV_{it}$ )			-0.254*** (-8.253)	
GDP growth, ( $GDP\_G_{it}$ )			0.018*** (4.646)	
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	-1.526*** (-3.564)	-1.458*** (-3.390)	-1.139*** (-2.671)	-1.504*** (-2.445)
Tax differential squared, $((\tau_{it})^2)$				0.363 (0.117)
Year dummies	✓	✓	✓	✓
Industry-year dummies		✓	✓	✓
No. of observations	26'869	26'869	26'577	26'869
No. of subsidiaries	4'862	4'862	4'818	4'862
Within $R^2$	0.066	0.066	0.074	0.066
Overall $F$ -test	51.143	31.386	32.912	29.889

regressions (5) and (6) are

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ln \Pi_{it}}{\partial \tau_{it}} &= \begin{cases} \beta_4 = 0.263, & \text{if } OW\_100_{it} = 0 \\ \beta_4 + \beta_9 = -2.102^{***}, & \text{if } OW\_100_{it} = 1 \end{cases} \\ \frac{\partial \ln \Pi_{it}}{\partial \tau_{it}} &= \begin{cases} \beta_4 = -0.233, & \text{if } OW\_51_{it} = OW\_100_{it} = 0 \\ \beta_4 + \beta_8 = -0.318, & \text{if } OW\_51_{it} = 1, OW\_100_{it} = 0 \\ \beta_4 + \beta_9 = -2.101^{***}, & \text{if } OW\_51_{it} = 0, OW\_100_{it} = 1 \end{cases} \quad (14) \end{aligned}$$

The coefficient estimates of the interaction term  $\tau_{it} \times OW\_100_{it}$  in regressions (5) and (6) are significant and negative, indicating that wholly-owned subsidiaries shift more income than subsidiaries with an ownership share between 10 and 50.99%.  $\tau_{it} \times OW\_51_{it}$  enters regression (6) insignificant. The coefficients of the interaction terms give estimates and significances for the differences in income shifting between the three ownership categories of subsidiaries. The marginal effects show that only wholly-owned subsidiaries are engaged in significant income shifting. Both marginal effects for subsidiaries with an ownership share between 10 and 50.99% and subsidiaries with an ownership share between 51 and 99.99% are not significant. Regressions (5) and (6) not only support the theory that a higher ownership share is associated with a higher amount of income

shifting, but moreover suggest that only wholly-owned subsidiaries shift income. One potential problem with the approach in regression (5) is the following. In Subsection 5.1, it is argued that subsidiaries with less than 51% ownership can possibly shift income. If this is not justified, the variable  $OW\_100_{it}$  is impractical since it measures the difference in the extent of income shifting between wholly-owned subsidiaries and (at least some) subsidiaries that have, other than assumed, no possibility to shift income (subsidiaries with an ownership share below 51%). Thus, the variable  $OW\_100_{it}$  is trivial and unsurprisingly shows a significantly negative coefficient. Regression (5) is therefore rerun on a subsample of subsidiaries with an ownership share of at least 51% (22'084 observations).<sup>28</sup> The coefficient of the interaction term  $\tau_{it} \times OW\_100_{it}$  is equal to  $-2.122^*$  and significant on the 10% confidence level. The marginal effects are  $-0.012$  ( $-2.134^{***}$ ) for non wholly-owned (wholly-owned) subsidiaries, of which the latter is significant on the 1% confidence level. These results are similar to regression (5), confirming that the coefficient of the interaction term in regression (5) is not significant due to trivial reasons.

<sup>28</sup>This variation of regression (5) in 7 is described verbally only. A results table is not shown.

**Table 7:** Extended model results including single interactions

*Notes.* Regressions (1) and (2) include the capital interaction, (1) includes a continuous specification and (2) a categorical specification. Regressions (3) and (4) include the intangibles interaction, (3) includes a continuous specification and (4) a categorical specification. Regressions (5) and (6) include the ownership interactions, (5) includes only one interaction and (6) includes both interactions. Regression (7) includes the shifting direction interaction. \*, \*\*, \*\*\* denote significance on the 10, 5, 1% significance level. *t*-statistics are reported in parenthesis and standard errors are clustered at the subsidiary level to control for heteroscedasticity and autocorrelation Hoechle (2007, 285). Source: own table.

Subsidiary-fixed effects, panel 2007-2015, dependent variable: ln EBIT, $\Pi_{it}$							
Income shifting driver	Capital interaction		Intangibles interaction		Ownership interactions		Direction int.
Explanatory variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ln GDP per capita, ( $A_{it}$ )	0.220*	0.228*	0.228	0.226	0.236*	0.236*	0.226*
	(1.651)	(1.706)	(1.344)	(1.329)	(1.777)	(1.776)	(1.651)
ln fixed assets, ( $K_{it}$ )	0.089***		0.081***	0.079***	0.063***	0.063***	0.063***
	(5.742)		(4.028)	(3.998)	(5.087)	(5.087)	(5.094)
ln cost of employees, ( $L_{it}$ )	0.464***	0.489***	0.460***	0.462***	0.465***	0.465***	0.465***
	(13.601)	(14.463)	(10.720)	(10.718)	(13.552)	(13.551)	(13.553)
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	3.637*	-0.396	0.939	-0.639	-0.263	-0.233	-1.330
	(1.950)	(-0.689)	(0.804)	(-1.091)	(-0.393)	(-0.286)	(-0.961)
Capital interaction, (cont., $\tau_{it} \times K_{it}$ )	-0.346***						
	(-2.816)						
ln fixed assets, (cat., $K_{d_{it}}$ )		0.221***					
		(3.750)					
Capital interaction, (cat., $\tau_{it} \times K_{d_{it}}$ )		-1.690***					
		(-3.191)					
ln intangible assets, ( $I_{it}$ )			0.007				
			(0.645)				
Intangible interaction, (cont., $\tau_{it} \times I_{it}$ )			-0.160*				
			(-1.816)				
ln intangible assets, (cat., $I_{d_{it}}$ )				-0.003			
				(-0.054)			
Intangibles interaction, (cat., $\tau_{it} \times I_{d_{it}}$ )				-0.485			
				(-1.073)			
2 <sup>nd</sup> ownership interaction, (OW_100 <sub>it</sub> )					-1.839**	-1.868*	
					(-2.205)	(-1.946)	
1 <sup>st</sup> ownership interaction, (OW_51 <sub>it</sub> )						-0.085	
						(-0.058)	
Shifting direction, (Case2 <sub>it</sub> )							0.007
							(0.115)
Direction interaction, ( $\tau_{it} \times Case2_{it}$ )							-0.179
							(-0.117)
Year dummies	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Industry-year dummies	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
No. of observations	26'869	26'869	17'897	17'897	26'869	26'869	26'869
No. of subsidiaries	4'862	4'862	3'698	3'698	4'862	4'862	4'862
Within R <sup>2</sup>	0.067	0.065	0.064	0.064	0.066	0.066	0.066
Overall F-test	30.365	28.078	19.271	19.017	30.032	28.670	28.537

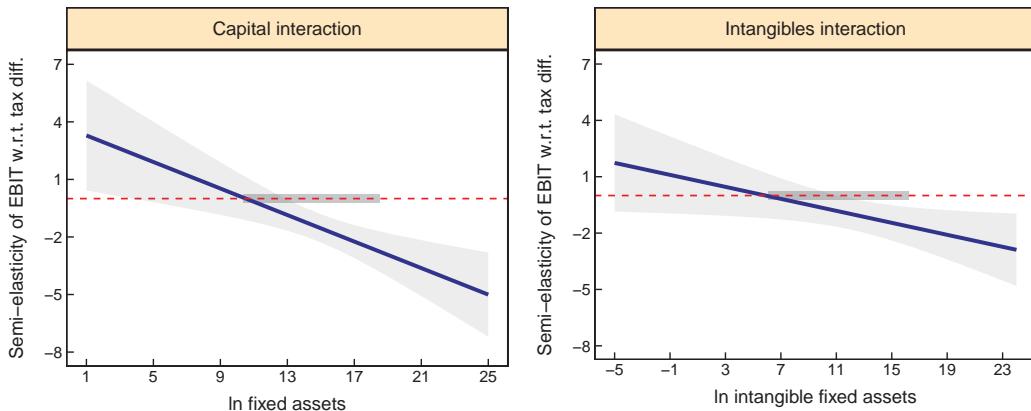
Regression (7) includes an interaction term consisting of the tax differential and the shifting direction, depicted by  $Case2_{it}$ .  $Case2_{it}$  is equal to 1 if the shifting direction is to the parent ( $r_{it} > r_{ht}$ ,  $s_{it} < 0$ ), and 0 otherwise ( $r_{it} < r_{ht}$ ,  $s_{it} > 0$ ). The coefficient estimate is negative but insignificant and the marginal effects of the tax differential are given by

$$\frac{\partial \ln \Pi_{it}}{\partial \tau_{it}} = \begin{cases} \beta_4 = -1.330, & \text{if } Case2_{it} = 0 \\ \beta_4 + \beta_{11} = -1.509^{***}, & \text{if } Case2_{it} = 1 \end{cases} \quad (15)$$

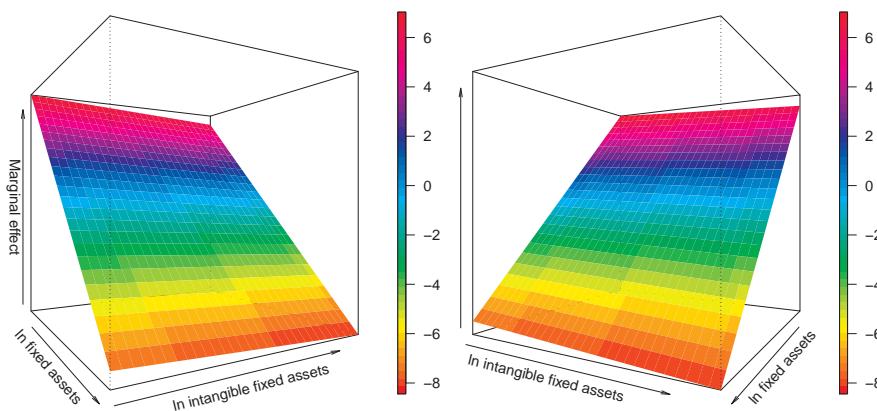
indicating that income shifting to the parent firm is significant, whereas no income is shifted to the subsidiaries. It should be borne in mind that the coefficient estimate and the marginal effects test different hypotheses, and that com-

paring marginal effects does not allow to judge on the significance of the difference between them. To gain a deeper insight, regression (7) is rerun separately on the subsample of manufacturing subsidiaries and on the subsample of subsidiaries in the wholesale and retail sector. The marginal effects of the tax differential are  $-2.124^{***}$  (1.591) for manufacturing subsidiaries with shifting direction to the parent firm (to the subsidiary), and  $-1.026$  ( $-7.623^{***}$ ) for wholesale and retail subsidiaries with shifting direction to the parent firm (to the subsidiary). The coefficient of the direction interaction is significant for both industries, but with differing signs.<sup>29</sup> Hence, manufacturing subsidiaries shift

<sup>29</sup>The regression results and additional comments are shown in table 20 and in Appendix D.3.



**Figure 7:** Marginal effect of the tax differential in regressions (1) and (3) in 7. The solid line shows the marginal effect according to the partial derivative of regression (4) in 6, and the shaded area represents the 90% confidence interval. The grey bar indicates the range of the middle 90% of the distribution of tax differentials (observations between the 5<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentile). Source: own figure, based on Berry et al. (2012, 661)



**Figure 8:** 3D Marginal effect of the tax differential in regression (1) in 8. The marginal effect is plotted for wholly-owned subsidiaries with shifting direction to the parent firm. The plane represents the marginal effect according to the partial derivative of regression (1) in 8. Source: own figure.

mainly income to the parent in Switzerland and wholesale and retail subsidiaries receive income shifted away from their parent firms in Switzerland. The somewhat unclear result from regression (7) in 7 might stem from offsetting industry-dependent shifting behavior.

The analysis of single drivers of income shifting allows to draw the following conclusions. Once a certain size threshold has been reached, income shifting increases with the scale of operations, suggesting that income shifting gives rise to fixed costs. The same argument applies to the amount of intangible assets. Wholly-owned subsidiaries engage in income shifting activities, but non wholly-owned subsidiaries do not. Moreover, the analysis suggests that once below 100%, the ownership share is irrelevant.<sup>30</sup> On average, Swiss

MNEs only shift income to the parent firm in Switzerland, but not to foreign subsidiaries, however, the detailed analysis of the shifting direction interaction suggests that there are differences in income shifting patterns across industries. The conclusions drawn so far are only valid within the respective framework of analysis. How the different interaction terms affect each other is not possible to assess with the results from 7. The following subsection is intended to shed light on how the different drivers of income shifting influence each other.

### 6.3. Extended model results including multiple interactions

8 shows the results of estimating the extended model including multiple interactions. Regressions (1) and (2) include the capital and intangibles interaction continuously specified, and regressions (3) and (4) include all interaction terms categorically specified. Regression (1) and (3) each include all interaction terms, whereas regressions (2) and (4)

<sup>30</sup>Interpretation of the results including ownership interactions are only valid under the proviso that the coefficient estimates from regression (5) and (6) in 7 are unbiased. 8 elaborates.

**Table 8:** Extended model results including multiple interactions

*Notes.* Regressions (1) and (2) include continuous capital and intangibles interactions. Regression (1) includes all interactions and (2) includes only significant interactions. Regressions (3) and (4) include categorical capital and intangibles interactions. (3) includes all interactions and (4) includes only significant interactions. Regression (1) is the preferred regression. \*, \*\*, \*\*\* denote significance on the 10, 5, 1% significance level. *t*-statistics are reported in parenthesis and standard errors are clustered at the subsidiary level to control for heteroscedasticity and autocorrelation [Hoechle \(2007, 285\)](#). Source: own table.

Subsidiary-fixed effects, panel 2007-2015, dependent variable: ln EBIT, $\Pi_{it}$				
Specification	Continuous interactions		Categorical interactions	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Explanatory variables				
ln GDP per capita, ( $A_{it}$ )	0.219 (1.240)	0.219* (1.651)	0.238 (1.349)	0.228* (1.714)
ln fixed assets, ( $K_{it}$ )	0.136*** (5.159)	0.094*** (5.987)		
ln cost of employees, ( $L_{it}$ )	0.458*** (10.768)	0.464*** (13.605)	0.494*** (11.525)	0.489*** (14.461)
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	9.788*** (3.039)	6.318*** (2.842)	0.882 (0.564)	1.104 (1.145)
Capital interaction, (cont., $\tau_{it} \times K_{it}$ )	-0.612*** (-3.228)	-0.407*** (-3.299)		
ln fixed assets, (cat., $K_{d_{it}}$ )			0.286*** (3.533)	0.227*** (3.828)
Capital interaction, (cat., $\tau_{it} \times K_{d_{it}}$ )			-2.273*** (-3.336)	-1.765*** (-3.316)
ln intangible assets, ( $I_{it}$ )	-0.004 (-0.390)			
Intangible interaction, (cont., $\tau_{it} \times I_{it}$ )	-0.027 (-0.273)			
ln intangible assets, (cat., $I_{d_{it}}$ )			0.002 (0.043)	
Intangibles interaction, (cat., $\tau_{it} \times I_{d_{it}}$ )			-0.251 (-0.549)	
2 <sup>nd</sup> ownership interaction, (OW_100 <sub>it</sub> )	-3.613*** (-3.349)	-2.639*** (-2.590)	-3.070*** (-2.885)	-2.173*** (-2.202)
1 <sup>st</sup> ownership interaction, (OW_51 <sub>it</sub> )	0.314 (0.190)	-0.536 (-0.345)	0.425 (0.273)	-0.316 (-0.211)
Shifting direction, (Case2 <sub>it</sub> )	0.051 (0.630)		0.063 (0.773)	
Direction interaction, ( $\tau_{it} \times Case2_{it}$ )	1.333 (0.704)		1.980 (1.048)	
Year dummies	✓	✓	✓	✓
Industry-year dummies	✓	✓	✓	✓
No. of observations	17'897	26'869	17'897	26'869
No. of subsidiaries	3'698	4'862	3'698	4'862
Within $R^2$	0.066	0.067	0.064	0.065
Overall <i>F</i> -test	16.752	28.072	15.433	25.823

only include interaction terms that entered significantly in regressions (1) and (3), respectively. Regression (1) shows the results of estimating equation (13) on the sample from 1 and constitutes the preferred regression. The coefficient of the tax differential is significantly positive while the coefficient of the capital interaction is significantly negative. Hence, the theory of fixed costs associated with income shifting is sup-

ported. The coefficient of the intangibles interaction is not significant anymore and the significance of the coefficients of the two ownership interaction terms remains unchanged. The coefficient of the direction interaction remains insignificant. Marginal effects for this extended model can be calculated using 11. Since this model allows to calculate numerous marginal effects for subsidiaries with different character-

istics, it is mainly relied on graphics to interpret the shifting behavior of Swiss MNEs. 8 shows the marginal effect of the tax differential for wholly-owned subsidiaries with shifting direction to the parent. Note that the variables  $OW\_51_{it}$ ,  $OW\_100_{it}$  and  $Case2_{it}$  shift the plane along the vertical axis, depending on the value they take. For example, switching  $OW\_100_{it}$  from 0 to 1 lowers the plane by 3.613 units *ceteris paribus*, which is equal to the coefficient estimate of  $OW\_100_{it}$ . Thus, the marginal effect is in absolute terms by 3.613 larger for wholly-owned subsidiaries than it is for subsidiaries with an ownership share between 10 and 50.99%. 8 shows that intangible assets are less important in explaining differences in income shifting patterns than is the scale of operations. The marginal effect barely varies with the amount of intangibles, possibly because the informational value of intangibles is nested within fixed assets. This finding contradicts several recent studies examining the effect of intangibles on income shifting.<sup>31</sup> Among the papers reviewed in 2, only Beer and Loepnick (2015, 436-438) take into account that a size effect potentially affects the extent of income shifting. When including an interaction of the tax differential and the logarithm of the MNE's total assets, their intangibles interaction remains significant. However, the intangible assets are measured at the subsidiary level while the size is measured at the MNE level, thus the authors lack consistency of measurement across the variables.

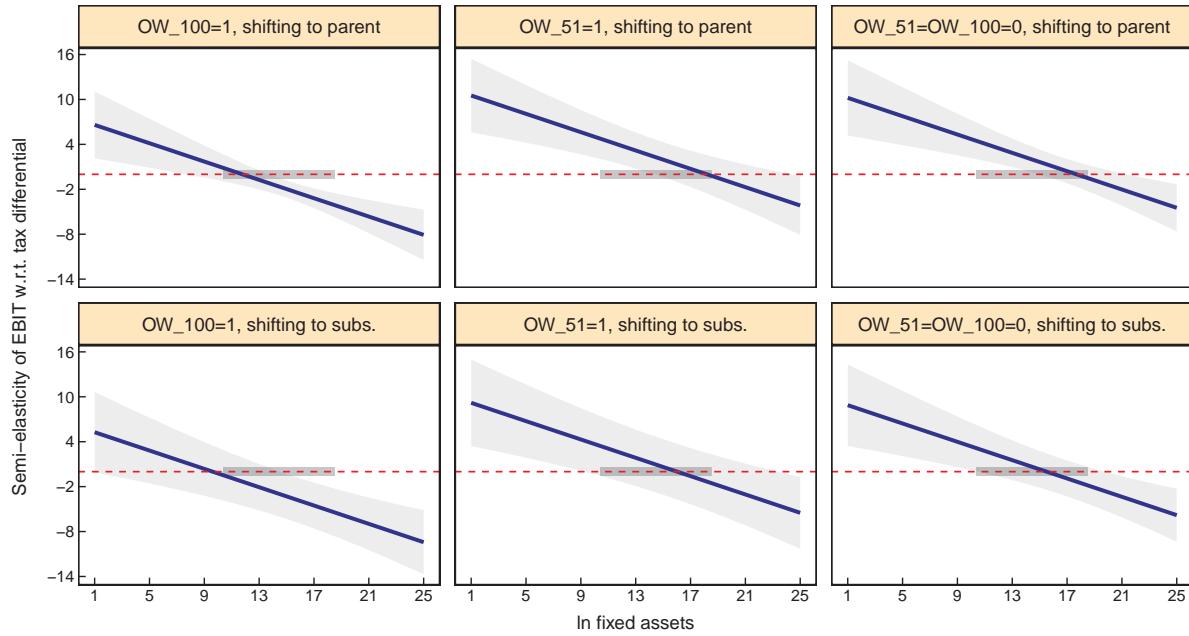
9 highlights how ownership and the shifting direction affect the marginal effect of the tax differential in regression (1). The top and bottom row show the marginal effect for subsidiaries with  $Case2_{it} = 1$ , respectively with  $Case2_{it} = 0$ . The intangible asset endowment is fixed at  $\ln \text{intangible fixed assets} = 11$  (roughly the sample mean) for all effects. Significant income shifting is present whenever the upper bound of the CI is below the zero-line. The marginal effects are practically relevant over the range indicated by the grey bar Berry et al. (2012, 661). Both conditions are met only for wholly-owned subsidiaries with sufficiently large  $\ln \text{fixed assets}$  (the top and bottom left graphs). 9 suggests that the ownership share explains more variability in income shifting patterns than the direction of income shifting (the difference between semi-elasticities is larger across the columns of the graphs than it is across the rows). This is not surprising given the coefficient estimates and their significance in regression (1) in 8. The results from regression (1) in 8 support the theories that the scale of operations and the ownership share influence the extent of income shifting, but reject that intangible assets and the direction of income shifting affect the extent of income shifting significantly. Regression (2) in 8 excludes the insignificant interactions and associated standalone terms. Doing so changes the magnitude of the remaining interaction terms slightly, but does not affect signs and significances. In regression (2), the marginal effects of the tax differential for subsidiaries with mean  $\ln \text{fixed assets}$  are  $-1.995^{***}$  for wholly-owned subsidiaries, 0.108 for sub-

sidiaries with an ownership share between 51 and 99.99% and 0.644 for subsidiaries with an ownership share between 10 and 50.99%.

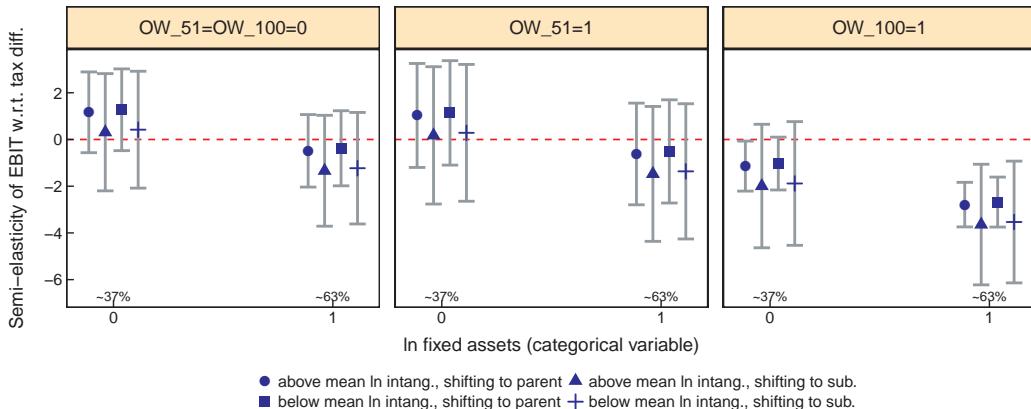
Regressions (3) and (4) replicate the analysis from regressions (1) and (2) using categorical instead of continuous specifications for the interaction terms, analogous to the analysis in 7. All previous conclusions drawn remain valid using categorical variables for the capital and intangibles interaction. Using categorical specifications simplifies interpretation and visualization of marginal effects, at the costs of a reduced level of detail. The marginal effects from regression (3) are shown in 10. The marginal effects are significant whenever the error bar does not cross the zero-line. This is the case for wholly-owned subsidiaries with above mean  $\ln \text{fixed assets}$ , regardless of the value of the other variables. Additionally, subsidiaries with below mean  $\ln \text{fixed assets}$ , but above mean  $\ln \text{intangible fixed assets}$  and shifting direction to the parent show borderline significance. 10 confirms the insight from 8,9, that the ownership share and the scale of operations explain most variation in income shifting behavior of Swiss MNEs. Especially the amount of intangible assets is largely irrelevant for explaining differences in income shifting patterns (the difference between the marginal effects depicted by • and ■ is minute). Further, these conclusions remain valid after excluding the insignificant interaction terms in regression (4).

The main results are equal across all regressions in 8. Particularly, using continuous and categorical specifications for the interaction terms does not lead to differing conclusions. The scale of operations and the ownership share play a dominant role in explaining differences in income shifting behavior of Swiss MNEs.<sup>32</sup> Specifically, the results from the preferred regression (1) indicate that the marginal effect changes by  $-0.612$  when  $\ln \text{fixed assets}$  are increased by 1, and that the marginal effect is by  $-3.613$  larger (in absolute terms) for wholly-owned subsidiaries compared to subsidiaries with an ownership share between 10 and 50.99%. The corresponding semi-elasticity from regression (1) for wholly-owned subsidiaries with mean  $\ln \text{fixed and intangible fixed assets}$  and shifting direction to the parent is  $-1.322^*$ . Evaluating the marginal effect from regression (2) at the sample mean of  $\ln \text{fixed assets}$  yields  $-1.995^{***}$  for wholly-owned subsidiaries. All regressions support the idea of fixed costs and suggest that the amount of intangible assets is of minor importance once the scale of operations is considered. Almost only wholly-owned subsidiaries shift income. The impact of the shifting direction is modest as suggested by 9,10, however, the result from 6.2 concerning the shifting direction and industry-specific shifting behavior should be kept in mind.

<sup>31</sup>Additional comments on the implications of the intangibles interaction in 8 are deferred to 7.3



**Figure 9:** 2D Marginal effect of the tax differential in regression (1) in 8. In intangible fixed assets are fixed at 11. The solid line shows the marginal effect according to the partial derivative of regression (1) from 8, and the shaded area represents the 90% confidence interval. The grey bar indicates the range of the middle 90% of the distribution of ln fixed assets (observations between the 5<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentile). Source: own figure, based on Berry et al. (2012, 661).



**Figure 10:** Marginal effect of the tax differential in regression (3) in 8. The symbols ●, ▲, ■ and + represent the marginal effect according to the partial derivative of regression (3) in Table 8, and the grey error bars represent 90% confidence intervals. Percentages indicate the approximate fraction of the sample belonging to each category. Source: own figure.

#### 6.4. Summary of marginal effects

9 presents an overview of semi-elasticities from the different models presented throughout 6, 7, 8. Panel A shows the semi-elasticities estimated using different variations of the basic model. Panels B and C show the semi-elasticities estimated using the extended model including single and

multiple interactions, and Panel D shows semi-elasticities from related studies presented in the literature review. The benchmark estimate A.1 is smaller than the comparison from Hines and Rice (1994), which is not surprising since various authors mention that using affiliate-level data rather than aggregated data results in lower estimates of the semi-elasticity Heckemeyer and Overesch (2013, 15, 18), Dharmapala (2014, 431). Other than in Hines and Rice (1994, 163), the quadratic tax term is economically irrelevant here (the estimates A.2-A.4 are similar). The semi-elasticity estimated by Huizinga and Laeven (2008) is larger than the estimate

<sup>32</sup>The same comments as in footnote 31 apply. Interpreting the ownership interactions is only valid given that the estimates in 8 are not biased because of the exclusion of the ownership variables as standalone terms. See 8 for additional comments.

**Table 9:** Summary of semi-elasticities from 6.1,6.2, 6.3

*Notes.* The semi-elasticities are calculated according to the partial derivative of the regression outputs in 6, 7, 8, respectively the mentioned papers. <sup>a</sup>The significance can not be assessed. Sample statistics can be found in 2. \* , \*\* , \*\*\* denote significance on the 10, 5, 1% significance level. Source: own table.

Number	Subsidiary characteristics	$\tau_{it}$	$K_{it}/K_{d_{it}}$	$I_{it}$	$OW\_51_{it}$	$OW\_100_{it}$	$Case2_{it}$	Estimate
<i>Panel A: Basic model, 6</i>								
(A.1)	Regression (2), benchmark	-	-	-	-	-	-	-1.458***
(A.2)	Regression (4)	25 <sup>th</sup> perc.	-	-	-	-	-	-1.481***
(A.3)	Regression (4)	Mean	-	-	-	-	-	-1.444***
(A.4)	Regression (4)	75 <sup>th</sup> perc.	-	-	-	-	-	-1.407*
<i>Panel B: Extended model including single drivers of income shifting, 7</i>								
(B.1)	Regression (1)	-	25 <sup>th</sup> perc.	-	-	-	-	-0.525
(B.2)	Regression (1)	-	Mean	-	-	-	-	-1.187***
(B.3)	Regression (1)	-	75 <sup>th</sup> perc.	-	-	-	-	-1.834***
(B.4)	Regression (3)	-	-	25 <sup>th</sup> perc.	-	-	-	-0.477
(B.5)	Regression (3)	-	-	Mean	-	-	-	-0.808
(B.6)	Regression (3)	-	-	75 <sup>th</sup> perc.	-	-	-	-1.127**
(B.7)	Regression (6)	-	-	-	0	0	-	-0.233
(B.8)	Regression (6)	-	-	-	1	0	-	-0.318
(B.9)	Regression (6)	-	-	-	0	1	-	-2.101***
(B.10)	Regression (7)	-	-	-	-	-	0	-1.330
(B.11)	Regression (7)	-	-	-	-	-	1	-1.509***
<i>Panel C: Extended model including multiple drivers of income shifting, 8</i>								
(C.1)	Regression (1), preferred	-	Mean	Mean	0	1	1	-1.322*
(C.2)	Regression (2)	-	Mean	-	0	0	-	0.645
(C.3)	Regression (2)	-	Mean	-	1	0	-	0.108
(C.4)	Regression (2)	-	Mean	-	0	1	-	-1.995***
(C.5)	Regression (4)	-	1	-	0	0	-	-0.661
(C.6)	Regression (4)	-	1	-	1	0	-	-0.977
(C.7)	Regression (4)	-	1	-	0	1	-	-2.834***
(C.8)	Regression (4)	-	0	-	0	0	-	1.104
(C.9)	Regression (4)	-	0	-	1	0	-	-0.788
(C.10)	Regression (4)	-	0	-	0	1	-	-1.069*
<i>Panel D: Comparison with prior literature from 2 and consensus estimate, 8</i>								
(A.1)	Hines and Rice (1994, 163), Table 2, column (2), OLS cross-section 1982							-2.250***
(A.1)	Heckemeyer and Overesch (2013, 22-23), consensus estimate							-0.820 <sup>a</sup>
(B.2)	Huizinga and Laeven (2008, 1177), Table 6, column (1), OLS cross-section 1999							-1.766
(B.5)	Beer and Loepnick (2015, 435), Table 2, column (2), mean intangibles, FE panel 2003-2011							-0.980***
(B.9)	Dischinger (2008, 26), Table 6, column (5), wholly-owned subsidiaries, OLS cross-section 2004							-1.551 <sup>a</sup>
(B.11)	Dischinger et al. (2014, 258), Table 3, column (2), shifting to parent, FE panel 1995-2007							-1.148

B.2, however, the tax incentive variable they use is a product of two terms, and hence the difference in the estimates could stem from different model specifications. Heckemeyer and Overesch (2013, 18) find that the semi-elasticities decrease over time, possibly as a result of the introduction of specific tax law deterring income shifting. Accordingly, the time difference in the datasets could be responsible for the lower estimate. Beer and Loepnick (2015) find a slightly larger semi-elasticity than the estimate B.5, but their approach raises concerns about variable measurement.<sup>33</sup> Dischinger (2008) finds a lower semi-elasticity for wholly-owned firms than the estimate B.9. Different estimation methods might give rise to this difference. Dischinger et al. (2014) present a smaller semi-elasticity than B.11 using a sample of Euro-

pean MNEs. Their approach is largely identical to the one applied here, hence the larger estimate probably indicates a larger extent of income shifting among Swiss MNEs. The semi-elasticities from 9, specifically the benchmark estimate of -1.458\*\*\* and the preferred estimate of -1.322\* are large compared to the discussion in Dharmapala (2014, 431-432) and the consensus estimate of -0.82 provided by Heckemeyer and Overesch (2013, 22-23), possibly because Swiss MNEs face more tax saving opportunities than otherwise similar European MNEs, and thus shift more income.

## 6.5. Robustness

The results presented in 6.1,6.2,6.3 are verified in a series of robustness tests. 10 provides robustness tests for the basic model, using the benchmark regression (2) from 6 as a reference point. 11 provides robustness tests for the extended model including single interaction terms, and 12 presents

<sup>33</sup>The concerns about the intangibles interaction in this thesis are discussed in 7.3.

**Table 10:** Robustness tests for the basic model

*Notes.* All regressions are based on regression (2) from 6 with the following modifications. Regression (1) uses P/L before tax as the dependent variable. Regression (2) uses different production inputs. Regression (3) expands the sample to NACE industries A-I (see Appendix B.1). Regression (4) includes only majority-owned subsidiaries. Regression (5) uses the local tax rate instead of the tax differential. \*, \*\*, \*\*\* denote significance on the 10, 5, 1% significance level. *t*-statistics are reported in parenthesis and standard errors are clustered at the subsidiary level to control for heteroscedasticity and autocorrelation Hoechle (2007, 285). Source: own table.

Subsidiary-fixed effects, panel 2007-2015, dependent variable: $\ln EBIT, \Pi_{it}$ , except (1): P/L before tax					
Variation	P/L before tax	Prod. inputs	Industries	Majority	Tax Rate
Explanatory variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ln GDP per capita, ( $A_{it}$ )	0.279*	0.596***	0.250**	0.360**	0.235*
	(1.907)	(4.025)	(1.981)	(2.401)	(1.762)
ln fixed assets, ( $K_{it}$ )	0.067***		0.067***	0.061***	0.063***
	(4.863)		(5.747)	(4.663)	(5.096)
ln cost of employees, ( $L_{it}$ )	0.465***		0.419***	0.456***	0.465***
	(12.876)		(14.198)	(11.840)	(13.553)
ln tangible fixed assets, ( $TK_{it}$ )		0.097***			
		(5.912)			
ln number of employees, ( $L\_N_{it}$ )		0.406			
		(11.146)			
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	-1.267***	-1.782***	-1.263***	-1.797***	
	(-2.612)	(-3.778)	(-3.132)	(-3.626)	
Local tax rate, ( $r_{it}$ )					-1.458***
					(-3.390)
Year dummies	✓	✓	✓	✓	✓
Industry-year dummies	✓	✓	✓	✓	✓
No. of observations	25'919	22'188	31'164	22'084	26'869
No. of subsidiaries	4'813	4'327	5'749	4'044	40862
Within $R^2$	0.057	0.057	0.063	0.066	0.066
Overall $F$ -test	29.639	29.050	10.822	25.714	31.386

robustness tests for the extended model including multiple interaction terms. In regression (1) of 10 the EBIT is replaced by P/L before tax as the dependent variable. The coefficient of the tax differential is lower than in regression (1) of 6, which is against expectations based on Heckemeyer and Overesch (2013, 10), who state that the EBIT is affected by income shifting through transfer pricing and royalty payments but not financial shifting techniques. Marques and Pinho (2016, 720?21) are confronted with a similar case but do not provide an explanation.<sup>34</sup>

The result from regression (1) suggests that not all shifting techniques are used to shift income in the same direction, and that the underlying shifting incentive might be more complex than the mere tax differential between countries. The production factors fixed assets and costs of employees are replaced with tangible fixed assets and the number of employees in regression (2), resulting in a larger coefficient estimate of the tax differential of -1.782. Expanding the industries to the NACE sectors A-I in regression (3) yields a lower coefficient of -1.263. The reduced estimate could be a fur-

ther indication of industry-specific shifting behavior. Regression (4) considers only subsidiaries with an ownership share of 51% or more. Unsurprisingly, the coefficient estimate of the tax differential is larger, reflecting that majority-owned subsidiaries engage in income shifting activities to a larger extent than non majority-owned subsidiaries. Regression (5) replaces the tax differential with the local tax rate at the subsidiary's location, showing that with all parent firms facing the same tax rate, it is computationally irrelevant whether the tax differential or the local tax rate of the subsidiary is used. The coefficient estimates and corresponding *t*-statistics are identical to the numbers presented in regression (2) of 6.<sup>35</sup> However, the interpretation of a change in the tax incentive variable is slightly different. In case a tax differential is used, a change in the shifting incentive can be attributed to either a change in the tax rate of the subsidiary, the parent firm or both. By using the local tax rate of the subsidiary only, a

<sup>34</sup>Compare columns (1) and (4) as well as column (3) and (6) in Table 9 on page 720.

<sup>35</sup>Calculating the tax differential as  $\tau_{it} = (r_{it} - r_{ht})$  constitutes a variable transformation which does not affect the coefficient estimates. This is the case because the parent tax rate  $r_{ht}$  is the same for all observations for any given year. This argument does not apply to studies using samples with parent firms from multiple countries.

**Table 11:** Robustness tests for the extended model including single interactions

*Notes.* Regressions (1), (2), (3) and (4) correspond to regressions (1), (3), (6) and (7) from 7 and add leverage and GDP growth as additional control variables.. \*, \*\*, \*\*\* denote significance on the 10, 5, 1% significance level. *t*-statistics are reported in parenthesis and standard errors are clustered at the subsidiary level to control for heteroscedasticity and autocorrelation Hoechle (2007, 285). Source: own table.

Subsidiary-fixed effects, panel 2007-2015, dependent variable: $\ln EBIT, \Pi_{it}$				
Income shifting driver	Capital (cont.)	Intang. (cont.)	Ownership	Direction
Explanatory variables	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln \text{GDP per capita}, (A_{it})$	0.202 (1.506)	0.241 (1.417)	0.219 (1.639)	0.207 (1.506)
$\ln \text{fixed assets}, (K_{it})$	0.094*** (6.069)	0.086*** (4.331)	0.066*** (5.276)	0.066*** (5.281)
$\ln \text{cost of employees}, (L_{it})$	0.466*** (13.511)	0.454*** (10.630)	0.466*** (13.453)	0.466*** (13.454)
Leverage, $\ln \text{debt over } \ln \text{total assets}, (LEV_{it})$	-0.257*** (-8.350)	-0.365*** (-9.378)	-0.253*** (-8.224)	-0.254*** (-8.251)
GDP growth, ( $GDP\_G_{it}$ )	0.019*** (4.707)	0.023*** (4.689)	0.018*** (4.578)	0.018*** (4.634)
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	4.418** (2.382)	1.475 (1.283)	-0.076 (-0.095)	-0.909 (-0.687)
Capital interaction, (cont., $\tau_{it} \times K_{it}$ )	-0.377*** (-3.098)			
$\ln \text{intangible assets}, (I_{it})$		0.012 (1.246)		
Intangible interaction, (cont., $\tau_{it} \times I_{it}$ )		-0.177 (-2.050)		
$2^{nd}$ ownership interaction, ( $OW\_100_{it}$ )			-1.583* (-1.670)	
$1^{st}$ ownership interaction, ( $OW\_51_{it}$ )			-0.329 (-0.225)	
Shifting direction, ( $Case2_{it}$ )				0.006 (0.100)
Direction interaction, ( $\tau_{it} \times Case2_{it}$ )				-0.301 (-0.203)
Year dummies	✓	✓	✓	✓
Industry-year dummies	✓	✓	✓	✓
No. of observations	26'577	17'680	26'577	26'577
No. of subsidiaries	4'818	3'659	4'818	4'818
Within $R^2$	0.074	0.076	0.074	0.074
Overall $F$ -test	32.160	22.331	30.233	30.171

change in the tax rate of the parent firm is irrelevant for interpretation, thus using the tax rate instead of the tax differential probably reflects reality less accurate. The robustness tests in 10 show that the conclusions from the basic model of income shifting remain unchanged for various modifications of the estimation approach.

11 takes up the regressions (1), (3), (6) and (7) from 7 and adds frequently used control variables. The additional variables are the leverage of the subsidiary, measured as  $\ln \text{debt over } \ln \text{total assets}$ , and GDP growth. The leverage enters significantly negative in all regressions, suggesting that a higher leverage is associated with a lower EBIT. This is not

intuitive, since the EBIT is independent of interest payments. Huijzinga and Laeven (2008, 1174) find the same result and argue that leverage could make profitable investments more difficult to finance. They also find that leverage has a more pronounced influence when the P/L before tax is used instead of the EBIT, which is a more intuitive result Huijzinga and Laeven (2008, 1174). The GDP growth enters significantly positive in all regressions, indicating that higher GDP growth is associated with a higher EBIT. The robustness tests in 11 do not lead to changes of signs and significances of the coefficient estimates of the tax differential and interaction terms. Hence, all conclusions drawn from the extended model us-

**Table 12:** Robustness tests for the extended model including multiple interactions

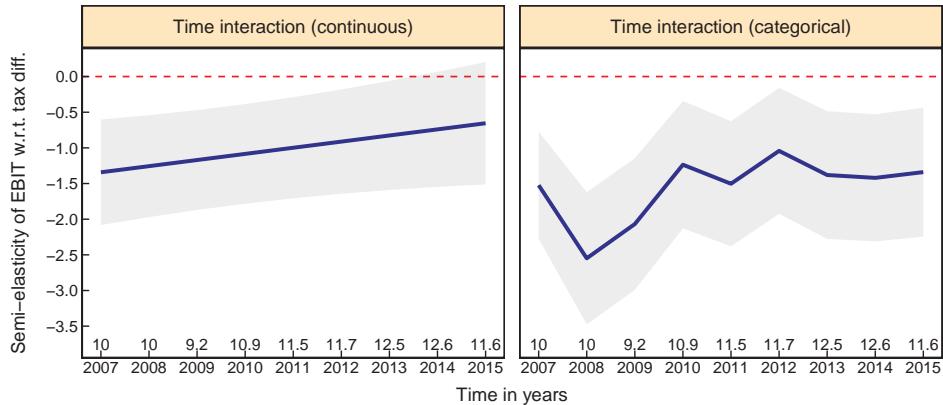
*Notes.* All regressions are based on regression (2) from 8 with the following modifications. Regression (1) includes leverage and GDP growth as additional control variables. Regression (2) uses P/L before tax as the dependent variable. Regression (3) uses different production inputs. Regression (4) expands the sample to NACE industries A-I (see Appendix B.1). \*, \*\*, \*\*\* denote significance on the 10, 5, 1% significance level. *t*-statistics are reported in parenthesis and standard errors are clustered at the subsidiary level to control for heteroscedasticity and autocorrelation [Hoechle \(2007, 285\)](#). Source: own table.

Subsidiary-fixed effects, panel 2007-2015, dependent variable: ln EBIT, $\Pi_{it}$ , except (2): P/L before tax				
Variation	Add. controls	P/L before tax	Prod. inputs	Industries
Explanatory variables	(1)	(2)	(3)	(4)
ln GDP per capita, ( $A_{it}$ )	0.200 (1.501)	0.263* (1.812)	0.595*** (4.053)	0.236* (1.873)
ln fixed assets, ( $K_{it}$ )	0.099*** (6.276)	0.101*** (5.958)		0.098*** (6.605)
ln cost of employees, ( $L_{it}$ )	0.465*** (13.517)	0.463*** (12.908)		0.417*** (14.207)
Leverage, ln debt over ln total assets, ( $LEV_{it}$ )	-0.256*** (-8.326)			
GDP growth, ( $GDP\_G_{it}$ )	0.018 (4.624)			
ln tangible fixed assets, ( $TK_{it}$ )			0.120*** (6.011)	
ln number of employees, ( $L\_N_{it}$ )			0.406*** (11.217)	
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	6.923*** (3.119)	6.221** (2.537)	4.384* (1.727)	6.156** (2.885)
Capital interaction, (cont., $\tau_{it} \times K_{it}$ )	-4.34*** (3.522)	-0.451*** (-3.245)		-0.414*** (-3.543)
2 <sup>nd</sup> ownership interaction, ( $OW\_100_{it}$ )	-2.422** (-2.407)	-1.132 (-1.003)	-2.531* (-2.213)	-2.040** (-2.092)
1 <sup>st</sup> ownership interaction, ( $OW\_51_{it}$ )	-0.800 (-0.518)	-1.070 (-0.553)	0.414 (0.245)	-0.238 (-0.178)
Capital interaction, (cont., $\tau_{it} \times TK_{it}$ )			-0.313** (-2.239)	
Year dummies	✓	✓	✓	✓
Industry-year dummies	✓	✓	✓	✓
No. of observations	26'577	25'919	22'188	31'164
No. of subsidiaries	4'818	4'813	4'327	5'749
Within $R^2$	0.075	0.057	0.058	0.064
Overall $F$ -test	29.814	26.358	25.770	10.613

ing single interactions in 6.2 remain valid after controlling for leverage and GDP growth. However, including the additional controls reduces the marginal effect of the tax differential. The semi-elasticity in regression (1) of 11 is -0.838\* for subsidiaries with mean ln fixed assets, whereas the same marginal effect is -1.187\*\*\* in regression (1) of 7. This is in line with [Heckemeyer and Overesch \(2013, 18\)](#), who find in a meta-study of 25 income shifting papers, that controlling for leverage reduces the impact of the tax differential.

12 provides results from robustness tests of the extended model including multiple interactions. All four regressions are based on regression (2) in 8. The same variations as in 10 are estimated. Regression (1) includes the additional con-

trol variables leverage and GDP growth, regression (2) uses the P/L before tax as the dependent variable instead of the EBIT, in regression (3) the fixed assets and the costs of employees are replaced by tangible fixed assets and the number of employees, and finally regression (4) expands the sample to the NACE main sectors A-I. Including the additional control variables does not alter the significance of the tax differential or the interaction terms, but renders the coefficient of the GDP per capita insignificant. This might be the result of collinearity between GDP per capita and GDP growth, in which case it would be sufficient to include one of the two variables. The marginal effect for wholly-owned subsidiaries at the sample mean of ln fixed assets is -1.550\*\*\*. Replacing



**Figure 11:** Income shifting patterns over time. The left and right graphs show the marginal effect of the tax differential using a continuous and a categorical specification. The solid line shows the marginal effect according to the partial derivatives of regressions (1) and (2) in 13, and the shaded area represents the 90% confidence interval. Percentages indicate the approximate fraction of observations that fall into each year. Source: own figure.

the EBIT with P/L before tax in regression (2) renders the coefficient of  $OW_{100it}$  insignificant. The marginal effect for subsidiaries with the characteristics described above is  $-1.199^{**}$ , and both effects for non wholly-owned subsidiaries are not significant. This pattern of results is also observed in regressions (4) and (7) of 7, and the comments in Appendix D.2 apply equivalently. Replacing the production function inputs in regression (3) does not lead to changes in signs or significances of the interaction terms. The marginal effect for subsidiaries with the characteristics above is  $-2.366^{***}$ . Expanding the industries in regression (4) results in a marginal effect of  $-1.656^{***}$  for wholly-owned subsidiaries with mean ln fixed assets. As proposed earlier in this subsection and in 6.2, the lower marginal effect in regression (4) could indicate that the income shifting behavior of Swiss MNEs depends on the industry-affiliation. These four semi-elasticities correspond to the marginal effect in regression (2) from 8, which is equal to  $-1.995^{***}$  for subsidiaries with the same characteristics. The extended model using multiple income shifting drivers is robust to the estimation variations applied in 12.

7 contains a discussion about how the income shifting behavior of Swiss MNEs developed over time and which locations play important roles within income shifting strategies of Swiss MNEs. As mentioned in the introduction, recent research is often concerned with the effectiveness of various tax legislations Beuselinck et al. (2015). Lohse and Riedel (2012, 1) mention that various countries have recently introduced TP legislation aimed at reducing income shifting among MNEs. Against this background, it seems fruitful to address the above mentioned issues for the following reasons. First, examining how income shifting patterns developed over time could provide insights on the effectiveness of tax legislations, and secondly, examining locations involved in income shifting strategies might provide guidance in designing new tax legislation aimed at deterring the extent of

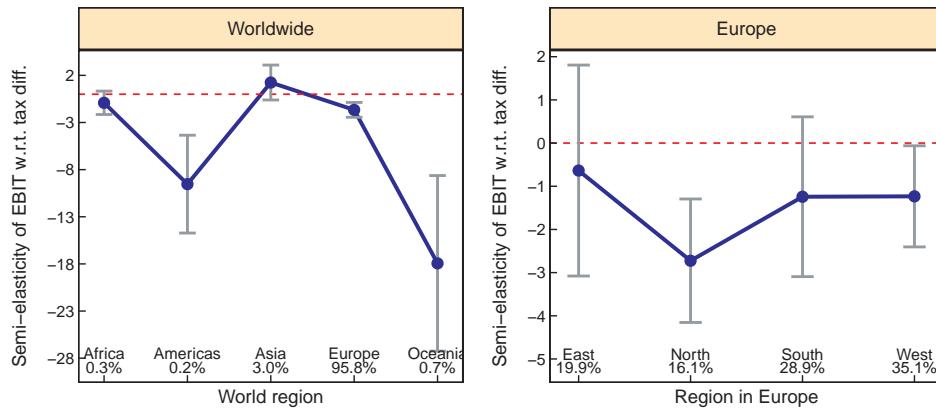
income shifting. For simplicity, the discussion is based on the basic model in the benchmark regression (2) of 6. Additionally, 7.3 summarizes implications for future research.

## 7. Discussion

### 7.1. Did income shifting decrease over time?

Lohse and Riedel (2012, 10, 23) use a linear time trend to assess changes in income shifting behavior and find that income shifting decreased over their sample period, suggesting that TP regulations indeed reduce the extent of income shifting among European MNEs. However, since negative and positive changes offset each other, modeling a linear time trend provides only limited insights into changes in income shifting patterns. Therefore, an alternative approach using interaction terms consisting of the tax differential and yearly categorical variables is additionally applied. The results of both approaches are presented in 13 and the corresponding marginal effects are plotted in 11. Regression (1) includes a linear time trend using calendar years as a continuous variable. The negative coefficient of the time trend implies that the EBIT decreased significantly over the sample period. The marginal effect of the tax differential in the left graph of 11 suggests that income shifting decreased slightly over time, moreover, it indicates that Swiss MNEs did not shift income during the last sample years 2014 and 2015. Other than in Lohse and Riedel (2012, 10), the coefficient estimate of the interaction term in regression (1) is not significant. Regression (2) provides a more detailed insight into how income shifting among Swiss MNEs has changed over time.

In regression (2), the coefficient of the tax differential depicts the marginal effect for all observations in the year 2007. An isolated interpretation is therefore useful. During the year 2007, an increase in the tax differential by 1 percentage point is associated with a decrease in the EBIT of 1.524%. The right graph in 11 shows how the semi-elasticity



**Figure 12:** income shifting across geographic regions. Marginal effects of the tax differential across different regions in the world and Europe. Black dots represent the marginal effects according to the partial derivative of regression (1) and (2) in 14, and grey error bars represent 90% confidence intervals. Percentages indicate the approximate fraction of observations that falls into each region. Source: own figure.

developed over time. It dropped significantly to  $-2.549^{***}$  in 2008, but is not significantly different from the level in 2007 in later years. Further, the right graph in 11 does not suggest that income shifting disappeared in the latest sample years. A possible explanation for the large extent of income shifting in 2008 is the following. Many companies experienced losses during the financial crisis. Income shifted to a loss-making affiliate is taxed at 0% up to the extent of the losses of that affiliate, and hence the tax incentive to shift income is larger than the tax differential because the ETR of at least part of the shifted income is smaller than the statutory CITR. This argument further implies that loss carry-forwards change the shifting incentive Overesch (2009, 9-10) (8 elaborates). To conclude, income shifting among Swiss MNEs did not decrease over time, but rather remained constant in the last sample years.

## 7.2. Are income shifting patterns different across the globe?

Huizinga and Laeven (2008, 1173) include an interaction term consisting of the weighted tax differential and a categorical variable equal to 1 for firms located in Eastern Europe. Doing so allows the semi-elasticity of the EBIT to vary across geographic regions. This method is adopted in regressions (1) and (2) in 14. Regression (1) includes four categorical variables depicting the world region the subsidiary falls into (Africa, Americas, Asia, Europe, and Oceania). Each categorical variable being equal to 1 if the subsidiary is located in that region and Africa being the reference category. The same approach is used in regression (2) with more detailed regions within Europe (Northern, Southern, Western and Eastern Europe as the reference category). The sample is therefore restricted to European subsidiaries of Swiss MNEs. The results from regression (1) are visualized in 12 on the left, suggesting that significant income shifting occurs between the parent firm in Switzerland and subsidiaries located in the Americas, Europe and Oceania. The marginal effects of the tax differential are  $-9.537^{***}$  for subsidiaries located in the Americas,

$-1.661^{***}$  for European subsidiaries and  $-17.941^{***}$  for subsidiaries in Oceania. However, due to the low number of observations in the Americas and Oceania, the estimates are inaccurate (indicated by the wide CIs). Using only observations of European subsidiaries favors the use of smaller geographic regions.

The marginal effect of the tax differential from regression (2) is plotted in the right graph of 12. The semi-elasticities for Northern and Western Europe are  $-2.728^{***}$  respectively  $-1.234^*$ , and both significant. In other words, an increase of 1 percentage point in the tax differential is associated with a decrease in the EBIT of 2.728% for subsidiaries in northern Europe and 1.234% for subsidiaries in Western Europe. No income shifting occurs between the Swiss parent firm and subsidiaries located in Eastern or Southern Europe. This is not surprising since the tax rates in Eastern and Southern Europe are lower than in Northern and Western Europe, but very similar to the Swiss CITR (see 4 in 5.2).

## 7.3. Implications for future research

Besides bringing up results to address the thesis objectives in 1.2, the empirical analysis has brought forward several implications relevant to future research and tax policy. Most important among these is the threshold of fixed assets, that needs to be reached in order for a MNE to benefit from income shifting. 7 illustrates this point well. Dharmapala (2014, 445) mentions very generally, that heterogeneity in MNEs' corporate structure, and hence in shifting behavior, can be viewed as consistent with fixed costs associated with income shifting. The results presented in 6.2, 6.3 strongly suggest that Swiss MNEs face fixed costs when shifting income and there is no obvious a priori reason to assume this is not the case for other MNEs. However, the results here provide a mere indication of fixed costs, the size and the cause thereof are to be studied in future research efforts.

An unexpected result is the low impact of intangible assets on income shifting behavior. While Beer and Loepnick

**Table 13:** Income shifting patterns over time

*Notes.* Regression (1) includes a time interaction with a continuous time variable. Regression (2) includes time interactions with yearly categorical variables. \*, \*\*, \*\*\* denote significance on the 10, 5, 1% significance level. *t*-statistics are reported in parenthesis and standard errors are clustered at the subsidiary level to control for heteroscedasticity and autocorrelation Hoechle (2007, 285). <sup>a</sup>The coefficient of the tax differential is much larger than in previous specification. This is the result of including the time trend as calendar years instead of using integers 1-9 as done in Lohse and Riedel (2012). Since this a linear variable transformation, the marginal effect is unaffected. Source: own table.

Subsidiary-fixed effects, panel 2007-2015, dep. var.: $\ln EBIT, \Pi_{it}$		
Time trend	Continuous (1)	Categorical (2)
Year, (cont., $T\_CY_{it}$ )	-0.033*** (-4.035)	
In GDP per capita, ( $A_{it}$ )	0.519*** (3.606)	0.320** (2.178)
In fixed assets, ( $K_{it}$ )	0.064*** (5.218)	0.062*** (5.071)
In cost of employees, ( $L_{it}$ )	0.486*** (14.255)	0.467*** (13.564)
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	-173.913 <sup>a</sup> (1.530)	-1.524*** (3.330)
Time interaction (cont., $\tau_{it} \times \text{Year}$ )	0.086 (1.520)	
$\tau_{it} \times 2008$		-1.025*** (-2.858)
$\tau_{it} \times 2009$		-0.544 (-1.318)
$\tau_{it} \times 2010$		0.287 (0.675)
$\tau_{it} \times 2011$		0.020 (0.049)
$\tau_{it} \times 2012$		0.481 (1.098)
$\tau_{it} \times 2013$		0.143 (0.313)
$\tau_{it} \times 2014$		0.103 (0.225)
$\tau_{it} \times 2015$		0.184 (0.383)
Year dummies	✓	
Industry-year dummies	✓	✓
No. of observations	26'869	26'869
No. of subsidiaries	4'862	4'862
Within $R^2$	0.057	0.067
Overall $F$ -test	56.095	23.121

(2015, 435) and Dischinger and Riedel (2011, 706) find that the intangible assets of the subsidiary significantly impact income shifting, the results in 6.3 suggest that intangible assets are unrelated to the extent of income shifting once the capital interaction is included in the model. This is especially surprising considering the large empirical evidence on the relation between tax rates and intangibles, including recent evidence stemming from very different research approaches (for example Karkinsky and Riedel (2012, 185), who find that MNEs preferably locate patents in low-tax affiliates). Hence, it is unwise to conclude that the results shown here nullify previous research. It is rather stressed to choose a sensible

approach when studying how intangible assets and firm size affect income shifting. One such approach is to use the ratio of intangible fixed assets over fixed assets. Since the variable fixed assets used here includes intangible fixed assets, at least part of the significant effect of the capital interaction can be traced back to intangible assets.

The analysis of the shifting direction in 6.2 suggests, that the income shifting behavior of Swiss MNEs depends on the industry-affiliation. The evidence provided here is of anecdotal nature only and the detailed study of industry-related income shifting behavior is left to future research. Further, the discussion in 7.1 indicates that against expectations, income shifting among Swiss MNEs did not decrease over time. This is surprising since many authors describe a general trend of intensification of tax laws within Europe and as a consequence, report significant reductions in income shifting ac-

**Table 14:** Income shifting across geographic regions

*Notes.* Regression (1) includes geographic interactions with four categorical variables. Americas\_ $d_{it}$ , Asia\_ $d_{it}$ , Europe\_ $d_{it}$  and Oceania\_ $d_{it}$ , each being equal to 1, if the observation falls into that region and 0 otherwise. Regression (2) includes geographic interactions with three categorical variables Northern\_Europe\_ $d_{it}$ , Southern\_Europe\_ $d_{it}$ , and Western\_Europe\_ $d_{it}$ , each being equal to 1 if the observation falls into that region and 0 otherwise. The United Nations region classification used to assign countries to geographic regions can be found in Appendix C.2. \*, \*\*, \*\*\* denote significance on the 10, 5, 1% significance level. *t*-statistics are reported in parenthesis and standard errors are clustered at the subsidiary level to control for heteroscedasticity and autocorrelation Hoechle (2007, 285). Source: own table.

Subsidiary-fixed effects, panel 2007-2015, dep. var.: $\ln EBIT, \Pi_{it}$		
Geographic regions	Worldwide (1)	Europe (2)
Explanatory variables		
In GDP per capita, ( $A_{it}$ )	0.244* (1.794)	0.230 (1.381)
In fixed assets. ( $K_{it}$ )	0.063*** (5.086)	0.061*** (4.915)
In cost of employees, ( $L_{it}$ )	0.466*** (13.553)	0.465*** (13.235)
Tax differential, ( $\tau_{it}$ )	-0.913 (-1.211)	-0.636 (-0.428)
$\tau_{it} \times \text{Americas}_d_{it}$	-8.624*** (-2.649)	
$\tau_{it} \times \text{Asia}_d_{it}$	2.152 (1.524)	
$\tau_{it} \times \text{Europe}_d_{it}$	-0.748 (-0.842)	
$\tau_{it} \times \text{Oceania}_d_{it}$	-17.028*** (-2.976)	
$\tau_{it} \times \text{Northern}_\text{Europe}_d_{it}$		-2.089 (-1.180)
$\tau_{it} \times \text{Southern}_\text{Europe}_d_{it}$		-0.606 (-0.328)
$\tau_{it} \times \text{Western}_\text{Europe}_d_{it}$		-0.598 (-0.364)
Year dummies	✓	✓
Industry-year dummies	✓	✓
No. of observations	26'869	25'745
No. of subsidiaries	4'862	4'607
Within $R^2$	0.066	0.067
Overall $F$ -test	26.453	26.949

tivities Lohse et al. (for example 2012, 23-24), Marques and Pinho (2016, 729). The income shifting activities of Swiss MNEs would have been expected to decrease since a large fraction of subsidiaries is located within Europe, and thus affected by stricter tax law. This seemingly contradictory finding leads one to assume, that income shifting is most effectively deterred by tightening tax law in the host country of the parent firm. Hence, relevant tax law in Switzerland needs to be adjusted to effectively deter income shifting among Swiss MNEs. This finding in conjunction with industry- and country-specific shifting behavior might provide useful in designing specific tax legislation aimed at preventing income shifting of Swiss MNEs.

Since the number of subsidiaries is low outside of Europe, the CIs in Figure 12 are wide and conclusions based thereon are inherently inaccurate. Therefore, future research on income shifting of Swiss MNEs using the ORBIS database is advised to use a European sample, unless intercontinental data is explicitly needed.

## 8. Limitations

The data and methodology applied in this thesis come with several deficiencies. The limited access to ownership data has far reaching economic and statistical consequences. Parent firms of subsidiaries can not be identified and hence, affiliates of a MNE cannot be linked to each other to form a corporate group consisting of several affiliates. Thus, calculation of an average tax differential is impossible. Several authors find that MNEs significantly shift income between subsidiaries of the same parent firm Huizinga and Laeven (2008, 1174), Dischinger and Riedel (2008, 18-19). The thesis at hand missed this potential part of income shifting among Swiss MNEs. Further, parent firms cannot be analyzed as for example in Dischinger et al. (2014, 260-261). However, this aspect of the ownership issue is outside the influence of the author of this thesis, and by using subsidiaries with a Swiss parent holding a specified ownership share, a satisfactory second-best solution was chosen.

The ownership data from ORBIS is reported for the last available year only (2015 in most cases), and the ownership categorization based on the variables OW\_51<sub>it</sub> and OW\_100<sub>it</sub> is a snapshot thereof Dharmapala (2014, 430). By assuming the ownership structure did not change over the sample period, the sample potentially includes subsidiaries with a smaller ownership share than 10% in earlier years. While Budd et al. (2005, 76) argue that this measurement error distorts the effect of the tax differential towards 0, other approaches to this problem exist. Dischinger (2008, 15, 26) uses an OLS cross-section of the last available year to qualitatively verify his results obtained from FE regressions using the whole panel sample. This approach further allows to include the ownership variable as a standalone term and thus avoids possible bias introduced by leaving out terms constituting an interaction term Brambor et al. (2006, 66-68). Another solution is to use more sophisticated statistical methods, such as the estimator proposed by Hausman and

Taylor (1981). This approach allows to consistently estimate both time-variant and time-invariant regressors, while still controlling for unobserved heterogeneity among subsidiaries Wooldridge (2009, 325-326). Within this thesis, the estimates of regressions including ownership share interactions should be treated with care since they are possibly biased.

The unequal coverage of different countries and the low coverage of tax havens in the ORBIS database has been mentioned often Fuest and Riedel (2010, 18), Clausing (2016, 906). Desai et al. (2006, 529-530) find that tax havens are important elements in tax avoidance strategies of US MNEs, and Clausing (2016, 906) mentions that research using the ORBIS database misses key observations from tax haven countries that drive income shifting behavior.<sup>36</sup> While this limitation can be crucial to the validity of the research in these papers, it is presumably of second-order importance for the analysis presented here. Switzerland is defined a tax haven by Desai et al. (2006, 517), hence every subsidiary in the sample has the possibility to benefit from tax haven operations (shifting income to the parent firm in Switzerland) as defined by the aforementioned authors. Given the comparably low CITRs in Switzerland, the tax benefits from establishing and shifting income to affiliates in other tax havens is lower for Swiss MNEs than it is for other MNEs facing a higher CITR. Thus, it is assumed that Swiss MNEs are unlikely to have numerous affiliates incorporated in other tax havens.

Oversch (2006, 19) finds that firms with loss carry-forwards have a reversed incentive to shift income. Neglecting loss carry-forwards might lead to distorted coefficient estimates. In consequence, it is sensible to exclude subsidiaries with loss carry-forwards, or offer a differing analysis for such firms. Oversch (2009, 9-10) mentions that firms incorporated in high-tax jurisdictions with loss carry-forwards constitute a suitable control group when studying income shifting. Such firms are faced with a highly positive tax differential, but can offset any profits with former losses. Thus, the shifting incentive is mitigated and applying the basic model from this thesis on a sample of firms with these characteristics should result in an insignificant estimate of the tax differential. Such an analysis could pronounce the indirect evidence of income shifting found in this thesis. Being able to identify a suitable control group further allows to use potentially fruitful approaches, such as difference-in-difference analysis. Alternatively, loss carry-forwards could be used as an explanatory variable, as done for example by Buettner and Wamser (2013, 74).

## 9. Conclusion

The main objectives of this thesis were to investigate whether Swiss MNEs shift income or not, and to verify if the

<sup>36</sup>However, Clausing (2016, 917) finds in the same study, that 4 out of 8 (including the top 3) key locations for income shifting of US MNEs in 2012 are industrialized countries in Europe, namely the Netherlands, Ireland, Luxembourg and Switzerland. The coverage in these countries is higher Kalemli-Ozcan et al. (2015, 7), and the criticism is partially mitigated.

income shifting behavior of Swiss MNEs depends on certain firm and country characteristics. The drivers studied in this thesis are the scale of operations, the amount of intangible assets, the ownership share and the direction of shifting. A large body of empirical literature has shown that specific tax law effectively deters income shifting. The absence of such tax law in Switzerland in combination with comparably low statutory tax rates gave rise to the suspicion, that income shifting of Swiss MNEs is large.

The thesis at hand provides indirect evidence of income shifting among Swiss MNEs. The benchmark regression has shown, that a 1 percentage point increase in the tax differential is associated with a decrease of the subsidiary's EBIT by 1.458%. Moreover, this semi-elasticity is larger than recent results from comparable studies using samples of European firms, possibly because Swiss MNEs face larger income shifting opportunities than otherwise similar European firms. Additionally, this thesis identified the scale of operations and the ownership share as significant determinants of income shifting behavior of Swiss MNEs. The sensitivity of the EBIT to changes in the tax differential increases with the scale of operations and the ownership share. Quantitatively, the preferred regression shows that increasing the ln fixed assets by 1 leads to a decrease (absolute increase) in the semi-elasticity of the EBIT w.r.t. the tax differential of -0.612. The difference in semi-elasticities between wholly-owned subsidiaries and subsidiaries with an ownership share between 10 and 50.99%, is estimated at -3.613. Hence, Swiss MNEs shift income using large, wholly-owned subsidiaries. The preferred regression implies that a 1 percentage point increase in the tax differential translates into a 1.322% decrease in the EBIT of wholly-owned subsidiaries with mean ln fixed assets, mean ln intangible fixed assets and shifting direction to the parent. Intangible assets and the direction of shifting are less important drivers of income shifting of Swiss MNEs.

It was further shown, that income shifting activities of Swiss MNEs are probably different across industries. Against expectations, the extent of income shifting of Swiss MNEs did not decrease over time, but remained stable in recent years. Swiss MNEs shift income mainly from high-tax countries in Northern and Western Europe to Switzerland. It is again stressed, that all results should be considered with respect to the mentioned limitations.

## References

- Aiken, L. S. and West, S. G. *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*. SAGE Publications, Inc, Milton Keynes, January 1991. ISBN 978-0-7619-0712-1.
- Bank, W. DataBank - World Development Indicators, March 2017. URL <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>.
- Bartelsman, E. J. and Beetsma, R. M. W. J. Why pay more? Corporate tax avoidance through transfer pricing in OECD countries. *Journal of Public Economics*, 87(9):2225–2252, September 2003. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004727270200018X>.
- Becker, J. and Riedel, N. Cross-border tax effects on affiliate investment - Evidence from European multinationals. *European Economic Review*, 56(3):436–450, April 2012. ISSN 0014-2921. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014292111001115>.
- Becker, J., Fuest, C., and Riedel, N. Corporate tax effects on the quality and quantity of FDI. *European Economic Review*, 56(8):1495–1511, November 2012. ISSN 0014-2921. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014292112000888>.
- Beer, S. and Loepnick, J. Profit shifting: drivers of transfer (mis)pricing and the potential of countermeasures. *International Tax and Public Finance*, 22(3):426–451, June 2015. ISSN 0927-5940, 1573-6970. URL <https://link.springer.com/article/10.1007/s10797-014-9323-2>.
- Berry, W. D., Golder, M., and Milton, D. Improving Tests of Theories Positing Interaction. *The Journal of Politics*, 74(3):653–671, July 2012. ISSN 0022-3816. URL <http://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1017/S0022381612000199>.
- Beuselinck, C., Deloof, M., and Vanstraelen, A. Cross-jurisdictional income shifting and tax enforcement: evidence from public versus private multinationals. *Review of Accounting Studies*, 20(2):710–746, June 2015. ISSN 1380-6653, 1573-7136. URL <https://link.springer.com/article/10.1007/s11142-014-9310-y>.
- Brambor, T., Clark, W. R., and Golder, M. Understanding Interaction Models: Improving Empirical Analyses. *Political Analysis*, 14(1):63–82, January 2006. ISSN 1047-1987, 1476-4989. URL <https://www.cambridge.org/core/journals/political-analysis/article/div-classtitle-understanding-interaction-models-improving-empirical-analysesdiv/9BA57B3720A303C61E8EC6DDFA40744B>.
- Budd, J., Konings, J., and Slaughter, M. J. Wages and International Rent Sharing in Multinational Firms. *The Review of Economics and Statistics*, 87(1):73–84, 2005. URL [http://econpapers.repec.org/article/tprrestat/v\\_3a87\\_3ay\\_3a2005\\_3ai\\_3a1\\_3ap\\_3a73-84.htm](http://econpapers.repec.org/article/tprrestat/v_3a87_3ay_3a2005_3ai_3a1_3ap_3a73-84.htm).
- Buettner, T. and Wamser, G. Internal Debt and Multinational Profit Shifting: Empirical Evidence from Firm-Level Panel Data. *National Tax Journal*, 66(1):63–95, March 2013. ISSN 00280283. URL <http://search.proquest.com/docview/1346647982?pq\_origsite=gscholar>.
- Buettner, T., Overesch, M., Schreiber, U., and Wamser, G. The impact of thin-capitalization rules on the capital structure of multinational firms. *Journal of Public Economics*, 96(11):930–938, December 2012. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272712000710>.
- Buettner, T., Overesch, M., and Wamser, G. Anti profit-shifting rules and foreign direct investment. *International Tax and Public Finance*, pages 1–28, June 2017. ISSN 0927-5940, 1573-6970. URL <https://link.springer.com/article/10.1007/s10797-017-9457-0>.
- Clausing, K. A. Tax-motivated transfer pricing and US intrafirm trade prices. *Journal of Public Economics*, 87(9):2207–2223, September 2003. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272702000154>.
- Clausing, K. A. The Effect of Profit Shifting on the Corporate Tax Base in the United States and Beyond. *National Tax Journal*, 69(4):905–934, 2016. URL [http://econpapers.repec.org/article/ntjjournl/v\\_3a69\\_3ay\\_3a2016\\_3ai\\_3a4\\_3ap\\_3a905-934.htm](http://econpapers.repec.org/article/ntjjournl/v_3a69_3ay_3a2016_3ai_3a4_3ap_3a905-934.htm).
- Cobham, A. and Loretz, S. International Distribution of the Corporate Tax Base: Implications of Different Apportionment Factors Under Unitary Taxation. SSRN Scholarly Paper ID 2587839, Social Science Research Network, Rochester, NY, November 2014. URL <https://papers.ssrn.com/abstract=2587839>.
- Commission, E. NACE Rev. 2 - Statistical classification of economic activities in the European Community. Technical report, 2008. URL <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5902521/KS-RA-07-015-EN.PDF>.
- Confederation, S. Double taxation and administrative assistance, March 2017. URL <https://www.sif.admin.ch/sif/en/home/themen/internationale-steuerpolitik/doppelbesteuerung-und-amtshilfe.html>.
- Conover, T. L. and Nichols, N. B. A Further Examination of Income Shifting Through Transfer Pricing Considering Firm Size and/or Distress. *The International Journal of Accounting*, 35(2):189–211, July 2000. ISSN 0020-7063. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020706300000455>.
- Damodaran, A. Corporate marginal tax rates - by country, March 2017. URL [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/countrytaxrate.htm](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/countrytaxrate.htm).
- Desai, M. A., Foley, C. F., and Hines, J. R. The costs of shared ownership: Evidence from international joint ventures. *Journal of Financial Economics*, 73(2):323–374, August 2004. ISSN 0304-405X. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304405X04000121>.
- Desai, M. A., Foley, C. F., and Hines, J. R. The demand for tax haven operations. *Journal of Public Economics*, 90(3):513–531, February 2006. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272705001350>.
- Devereux, M. and Maffini, G. The Impact of Taxation on the Location of Capital, Firms and Profit: a Survey of Empirical Evidence. Working Paper 0702, Oxford University Centre for Business Taxation, 2007. URL <http://econpapers.repec.org/paper/btxwpaper/0702.htm>.
- Dharmapala, D. What Do We Know about Base Erosion and Profit Shifting? A Review of the Empirical Literature. *Fiscal Studies*, 35(4):421–448, December 2014. ISSN 1475-5890. URL <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1475-5890.2014.12037.x/abstract>.
- Dischinger, M. Profit Shifting by Multinationals and the Ownership Share: Evidence from European Micro Data. Working Paper 2008-17, Munich Discussion Paper, 2008. URL <https://www.econstor.eu/handle/10419/104255>.
- Dischinger, M. and Riedel, N. Corporate Taxes, Profit Shifting and the Location of Intangibles within Multinational Firms. Discussion Paper, Münchener Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge, June 2008. URL <https://epub.ub.uni-muenchen.de/4450/>.
- Dischinger, M. and Riedel, N. Corporate taxes and the location of intangible assets within multinational firms. *Journal of Public Economics*, 95(7):691–707, August 2011. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272710002045>.
- Dischinger, M., Knoll, B., and Riedel, N. The role of headquarters in multinational profit shifting strategies. *International Tax and Public Finance*, 21(2):248–271, April 2014. ISSN 0927-5940, 1573-6970. URL <https://link.springer.com/article/10.1007/s10797-012-9265-5>.
- Dowd, T., Landefeld, P., and Moore, A. Profit shifting of U.S. multinationals. *Journal of Public Economics*, 148:1–13, April 2017. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004727271730018X>.
- Enterprise, S. G. Handbook for Investors - Switzerland as a Business Location. Technical report, 2016. URL <https://www.s-ge.com/sites/default/files/cserver/publication/free/handbook-for-investors-s-ge.pdf>.
- Feld, L. P. and Kirchgässner, G. The impact of corporate and personal income taxes on the location of firms and on employment: some panel evidence for the Swiss cantons. *Journal of Public Economics*, 87(1):129–155, January 2002. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004727270100175X>.
- Fuest, C. and Riedel, N. Tax Evasion and Tax Avoidance in Developing Countries: The Role of International Profit Shifting. Working Paper, Oxford University Centre for Business Taxation, 2010. URL <http://eureka.sbs.ox.ac.uk/4300/>.
- Galletta, S. and Redonda, A. Corporate flat tax reforms and businesses' investment decisions: evidence from Switzerland. *International Tax and Public Finance*, pages 1–35, April 2017. ISSN 0927-5940, 1573-6970. URL <https://link.springer.com/article/10.1007/s10797-017-9446-3>.
- Gehriger, P.-O. Konzernfinanzierungsgesellschaften - Quo Vadis Standort Schweiz? Neupositionierung gegenüber dem Ausland notwendig - hausgemachte Probleme lösen. *Der Schweizer Treuhänder*, (4):242–255, 2008.

- Golder, M. Interactions - Standard Errors, May 2017. URL <http://mattgo1der.com/interactions>.
- Group, T. T. U. The MacTeX-2017 Distribution, 2017. URL <http://www.tug.org/mactex/index.html>.
- Grubert, H. Intangible Income, Intercompany Transactions, Income Shifting, and the Choice of Location. *National Tax Journal*, 56(1):221–242, 2003. ISSN 0028-0283. URL <http://www.jstor.org/stable/41789665>.
- Haufler, A. and Schjeldrup, G. Corporate tax systems and cross country profit shifting. *Oxford Economic Papers*, 52(2):306–325, April 2000. ISSN 0030-7653. URL <https://academic.oup.com/oep/article-abstract/52/2/306/2361757/Corporate-tax-systems-and-cross-country-profit>.
- Hausman, J. A. and Taylor, W. E. Panel Data and Unobservable Individual Effects. *Econometrica*, 49(6):1377–1398, 1981. ISSN 0012-9682. URL <http://www.jstor.org/stable/1911406>.
- Heckemeyer, J. and Overesch, M. Multinationals' Profit Response to Tax Differentials: Effect Size and Shifting Channels. SSRN Scholarly Paper ID 2303679, Social Science Research Network, Rochester, NY, July 2013. URL <https://papers.ssrn.com/abstract=2303679>.
- Hines, J. R. and Rice, E. M. Fiscal Paradise: Foreign Tax Havens and American Business. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(1):149–182, February 1994. ISSN 0033-5533. URL <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/109/1/149/1850027/Fiscal-Paradise-Foreign-Tax-Havens-and-American>.
- Hoechle, D. Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The Stata Journal*, 7(3):281–312, 2007.
- Huizinga, H. and Laeven, L. International profit shifting within multinationals: A multi-country perspective. *Journal of Public Economics*, 92(5):1164–1182, June 2008. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004727270700182X>.
- Kalemli-Ozcan, S., Sorenson, B., Villegas-Sanchez, C., Volosovych, V., and Yesiltas, S. How to Construct Nationally Representative Firm Level data from the ORBIS Global Database. Working Paper, National Bureau of Economic Research, September 2015. URL <http://www.nber.org/papers/w21558>.
- Karkinsky, T. and Riedel, N. Corporate taxation and the choice of patent location within multinational firms. *Journal of International Economics*, 88(1):176–185, September 2012. ISSN 0022-1996. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002219961200061X>.
- KPMG. Corporate Tax Rates Table, March 2017. URL <https://home.kpmg.com/xx/en/home/services/tax/tax-tools-and-resources/tax-rates-online/corporate-tax-rates-table.html>.
- Lampart, D., Aepli, M., and Tanner, A. Unternehmen müssen Steuern zahlen - Steuergeschenke für Firmen sind volkswirtschaftlich falsch. Technical report, SGB Dossier Nr. 91, 2012. URL [http://www.sgb.ch/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/Dossier/91df\\_DL\\_MA\\_AT\\_Unternehmensbesteuerung.pdf](http://www.sgb.ch/fileadmin/user_upload/Dokumente/Dossier/91df_DL_MA_AT_Unternehmensbesteuerung.pdf).
- Langli, J. C. and Saudagarán, S. M. Taxable income differences between foreign and domestic controlled corporations in Norway. *European Accounting Review*, 13(4):713–741, December 2004. ISSN 0963-8180. URL <http://dx.doi.org/10.1080/0963818042000237115>.
- Lohse, T. and Riedel, N. The impact of transfer pricing regulations on profit shifting within European multinationals. FZID Discussion Paper 61-2012, University of Hohenheim, Center for Research on Innovation and Services (FZID), 2012. URL <http://econpapers.repec.org/paper/zbwfziddp/612012.htm>.
- Lohse, T., Riedel, N., and Spengel, C. The Increasing Importance of Transfer Pricing Regulations – a Worldwide Overview. Working Paper 1227, Oxford University Centre for Business Taxation, 2012. URL <http://econpapers.repec.org/paper/btxwpaper/1227.htm>.
- Markle, K. A Comparison of the Tax-Motivated Income Shifting of Multinationals in Territorial and Worldwide Countries. *Contemporary Accounting Research*, 33(1):7–43, March 2016. ISSN 1911-3846. URL <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1911-3846.12148/abstract>.
- Marques, M. and Pinho, C. Is transfer pricing strictness deterring profit shifting within multinationals? Empirical evidence from Europe. *Accounting and Business Research*, 46(7):703–730, November 2016. ISSN 0001-4788. URL <http://dx.doi.org/10.1080/00014788.2015.1135782>.
- Mintz, J. and Smart, M. Income shifting, investment, and tax competition: theory and evidence from provincial taxation in Canada. *Journal of Public Economics*, 88(6):1149–1168, June 2004. ISSN 0047-2727. URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272703000604>.
- Mooij, R. A. d. and Ederveen, S. Corporate tax elasticities: a reader's guide to empirical findings. *Oxford Review of Economic Policy*, 24(4):680–697, December 2008. ISSN 0266-903X. URL <https://academic.oup.com/oxrep/article-abstract/24/4/680/547862/Corporate-tax-elasticities-a-reader-s-guide-to>.
- Mura, A., Emmanuel, C., and Vallascas, F. Challenging the reliability of comparables under profit-based transfer pricing methods. *Accounting and Business Research*, 43(5):483–505, October 2013. ISSN 0001-4788. URL <http://dx.doi.org/10.1080/00014788.2013.798581>.
- Nations, U. Methodology - Standard country or area codes for statistical use (M49), April 2017. URL <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>.
- OECD. Model Convention with Respect to Taxes on Income and on Capital. In *Model Tax Convention on Income and on Capital: Condensed Version 2014*, pages 19–44. 2014. URL [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/taxation/model-tax-convention-on-income-and-on-capital-condensed-version-2014\\_mtc\\_cond-2014-en#.WUUKo9x\\_uuU](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/taxation/model-tax-convention-on-income-and-on-capital-condensed-version-2014_mtc_cond-2014-en#.WUUKo9x_uuU).
- Overesch, M. Transfer Pricing of Intrafirm Sales as a Profit Shifting Channel - Evidence from German Firm Data. SSRN Scholarly Paper ID 955758, Social Science Research Network, Rochester, NY, 2006. URL <https://papers.ssrn.com/abstract=955758>.
- Overesch, M. The Effects of Multinationals' Profit Shifting Activities on Real Investments. *National Tax Journal*, 62(1):5–23, 2009. ISSN 0028-0283. URL <http://www.jstor.org/stable/41790627>.
- PwC. International Transfer Pricing 2015/16. Technical report, 2015. URL <http://www.pwc.com/gx/en/international-transfer-pricing/assets/itp-2015-2016-final.pdf>.
- Raciborski, R. Kountry: A Stata utility for merging cross-country data from multiple sources. *The Stata Journal*, 8(3):390–400, 2008. URL [https://www.researchgate.net/publication/24096809\\_Kountry\\_A\\_Stata\\_utility\\_for\\_merging\\_cross-country\\_data\\_from\\_multiple\\_sources](https://www.researchgate.net/publication/24096809_Kountry_A_Stata_utility_for_merging_cross-country_data_from_multiple_sources).
- Ribeiro, S. P., Menghinello, S., and De Backer, K. The OECD ORBIS Database. OECD Statistics Working Papers, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, March 2010. URL <http://www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/5kmhds8mzj8w-en>.
- Ruf, M. and Weichenrieder, A. J. The taxation of passive foreign investment: lessons from German experience. *Canadian Journal of Economics*, 45(4):1504–1528, November 2012. ISSN 1540-5982. URL <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1540-5982.2012.01737.x/abstract>.
- Scholes, M. and Wolfson, M. *Taxes and Business Strategy: A Planning Approach*. Prentice Hall College Div, Englewood Cliffs, NJ, 1992. ISBN 978-0-13-885740-0.
- StataCorp. Stata Statistical Software: Release 14, 2015. URL <http://www.stata.com/products/#>.
- Team, R. C. R: A language and environment for statistical computing, 2017. URL <http://www.R-project.org/>.
- Vicard, V. Profit Shifting Through Transfer Pricing: Evidence from French Firm Level Trade Data. SSRN Scholarly Paper ID 2614864, Social Science Research Network, Rochester, NY, May 2015. URL <https://papers.ssrn.com/abstract=2614864>.
- Weichenrieder, A. J. Profit shifting in the EU: evidence from Germany. *International Tax and Public Finance*, 16(3):281–297, June 2009. ISSN 0927-5940, 1573-6970. URL <https://link.springer.com/article/10.1007/s10797-008-9068-x>.
- Wickham, H. *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. Springer, New York, NY, 2nd edition edition, June 2016. ISBN 978-3-319-24275-0.
- Wooldridge, J. M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. South-Western, Mason, OH, 4th edition edition, 2009. ISBN 978-0-324-66054-8.



## Integrated information systems: The influence on process performance in management accounting

Alexander Deneke

*Otto Beisheim School of Management*

### Abstract

The main argument within management accounting for why integrated information systems create value has been that they increase process efficiency. However, the implementation of more sophisticated information systems also changes the relationship between the manager and the management accountant. The aim of this thesis is to determine if improved relationship quality between the manager and the management accountant is one mechanism by which integrated information systems improve the process performance in management accounting. I used structural equation modeling for a sample of 406 valid respondents consisting of management accountants from various industries. The analysis shows that integrated information systems indeed also create value through a better relationship quality between the manager and the management accountant.

**Keywords:** Integrated information systems, Management accounting, Process performance, Structural equation modelling

### 1. Introduction

With the development of more sophisticated IT systems, the business environment for organizations has become more competitive, as it gives organizations not only more possibilities but also new challenges (Pavlou and El Sawy (2006); Andersen (2005); Bettis and Hitt (1995)). These IT systems allow firms to implement new and more sophisticated integrated information systems. The enhancement of integrated information systems is driven by the fast innovation of new IT systems. Enhanced integrated information systems help management accountants to better perform their tasks (Rom and Rohde (2007)). In fact, the objective of integrated information systems is to connect the employees and the activities around them (Dechow et al. (2006)). Formerly, each department within an organization had its own information system and no access to the information systems of the other departments (Davenport (1998)). However, the development of systems such as enterprise-resource-planning (ERP)<sup>1</sup> has given organizations new opportunities. For example, new information systems enable organizations to have ad-hoc data from every department available for every position within the organization (Rom and Rohde (2007); Dechow et al.

(2006)). This means that every division can have access to the information systems of every other department. Furthermore, the information is integrated into the systems automatically, and thus an automatization and standardization process is being enhanced within organizations.

Literature has shown that IT systems create value by increasing process efficiency (Granlund (2011); Fulk and De Sanctis (1995)). Nevertheless, the literature has mostly neglected that IT systems and thus more sophisticated integrated information systems enable management accountants to change their job tasks for the better (Rom and Rohde (2007)). Moreover, it makes them more powerful and allows them to take over more value creating tasks. Consequently, the goal of this thesis is to investigate whether integrated information systems also create value through a higher relationship quality between the management accountants and the managers. Furthermore, I have analyzed the direct and indirect influence of the relationship quality on process performance in management accounting.

The accounting literature has not incorporated enough on the importance of the evolving developments of IT systems for management accounting (Rom and Rohde (2007)). For too long, accounting researchers have given IT only a supporting role within management accounting (Granlund (2009)). Very little research has been done on the increasing

<sup>1</sup>ERP systems allow organizations to have an overview of all their business activities and customers (Davenport (1998))

role change of management accountants towards business consultants, and how management accountants create value and influence performance (Hartmann and Maas (2011)). Thus, this thesis investigates the changing relationship quality between management accountants and managers and its effect on the process performance within management accounting. Furthermore, I will evaluate the influence of IT system sophistication on IT information quality, which both are latent variables<sup>2</sup>. Both variables are positively influenced by the developing IT systems. Furthermore, these variables describe the integrated information systems within my model. I will further elaborate on all variables in section 4.3.

In order to investigate my model, I made use of data from the WHU Controllerpanel 2015. The WHU Controllerpanel is summarized in section 4.1. The respondents within this data set are management accountants from various industries. Regarding my method, I will use of a structural equation modeling (SEM). This analysis helps me to identify the relationships between the variables within my model. SEM also allows me to investigate the effect of unobserved variables and to analyze indirect effects of variables on other variables, which are not directly connected. SEM will be explained in more detail in section 5.

This thesis is structured as follows. I will first provide a literature review about advanced IT systems and sophisticated information systems and their effect on management accounting, performance and the organization in general. Afterwards, I will develop my eight hypotheses, present my research model and explain the control variables used in my model. Next, I will present the method I used to analyze the data. Within that section, I will give an overview of how I conducted the data collection. In addition, I will give an overview of the sample and the responses. The last part of the method section describes how the variables in my model were measured. The section after that will give an overview of my results and consists of two parts, namely the measurement model and the structural model. In the section about the measurement model, I will explain how I prepared the data for the analysis. Within the structural model section, I will explain my analysis. Afterwards, I present my discussion and conclusion including managerial implications. Finally, I will point out the limitations of this thesis and give recommendations for future research.

## 2. Literature review

### 2.1. Introduction

In the following, I will give an overview about the current literature regarding the effects of enhanced IT systems and integrated information systems on management accounting. I structured the literature review as follows. First, I will give an overview of the enhanced development of IT systems and

how this facilitates business competition between organizations. Second, I will briefly elaborate on integrated information systems. This will directly lead me to a short overview of big data and business intelligence (BI). Afterwards, I will elaborate on the current state of the literature on the impact of integrated information systems on performance measures within organizations. In a fourth step, I will summarize the current research about the effects of advanced integrated information systems on management accounting tools. In section 2.7, we will see that management accountants move towards the role of business consultants and I will give a short overview of this topic. This role change is adjacent to a culture change within organizations, which influences the relationship quality between managers and management accountants. I will discuss this topic in the following section. In section 2.9, I will discuss the current research regarding the risks that come along with implementing advanced IT systems within the organization. Finally, I will give a short overview of the actor network theory (ANT) and explain the link of the ANT to the enhancing IT systems and its impact on management accounting systems and moreover, on organizations in general.

### 2.2. Advanced IT systems drive business competition

First, it is important to understand why advanced IT systems are an important topic for organizations and why they need to manage advanced IT systems so intensively. In order to give an overview of this topic, I separated this section into three parts. First, I will elaborate on how the current business environment became more dynamic. Next, I will summarize what the current literature advises organizations to do in order to react to this development. Finally, I will examine a potential other direction of the relationship between IT Systems and performance measures.

#### 2.2.1. The emerging of a more dynamic business environment

Organizations face a more dynamic and turbulent business landscape, which includes new challenges, but also new concepts (Pavlou and El Sawy (2006); Bettis and Hitt (1995)). The changing business environment gets increasingly competitive, which is largely driven by quickly developing IT systems (Andersen (2005)). The pace of the development of IT systems in the recent past has been astonishing (Granlund and Mouritsen (2003)).

From the late 19th century on, organizations have responded to this development by adopting their management accounting systems to the new IT systems (Bhimani and Willcocks (2014)). Organizations make more and more use of these IT systems in order to support their business processes. The quickly developing IT systems lead to an emerging need of more reliable and timely accounting tools. Moreover, IT systems are required to report more detailed information on an ad hoc basis (Prasad and Green (2015)). As many organizations implement new IT systems and thereby gain an advantage in timely and detailed information gathering, other

<sup>2</sup>A latent variable is not directly observed, but inferred from other indicators (Acock (2013)); indicators are directly observed variables (Acock (2013))

organizations need to follow. This fact enhances business competition, which increases the variance within the industries in which the organizations operate (Thomas (1996)). This variance is driven by the diverse pace of the implementation of new IT systems within the different organizations.

### 2.2.2. How to stay competitive as an organization

Organizations need to keep pace with the development of new IT systems in order to stay competitive. IT systems help organizations to gain competitive advantages by improving operational efficiency and reducing human errors leading to economic benefits and improved decision-making of managers and management accountants (Abu-Musa (2008)). To improve business efficiency, organizations need to provide timely and easily accessible accounting information through the accounting systems (Granlund (2011); Dechow et al. (2006)). As accounting systems store large quantities of information within an organization, they need to prove conformity with the underlying IT systems. In fact, technology is the mediator between information systems and accounting (Dechow et al. (2006)). Thus, organizations need to use information technology to align its management accounting systems with the changing business environment in order to stay competitive (Kloviene and Gimzauskiene (2014)). Aligning the management accounting systems with the changing business environment is one important part within a general alignment of the organization with its business environment (Powell (1992)). I will examine a cultural alignment that comes along with the integration of advanced IT systems within organizations in later sections. The next section reveals important insights about the proper implementation of integrated information systems, and thus further gives insights into how to stay competitive as an organization.

### 2.2.3. A possible two-direction road

So far I have only looked at the influence of IT systems and integrated information systems on management accounting. However, the relationship between IT systems and management accounting may be bidirectional. This means that increased sophistication in management accounting demanding for better IT systems could be the underlying driver for the observed performance rather than the mere advance in IT. In fact, changing demands of management accounting reports could demand a change in the IT systems (Rom and Rohde (2007)). Nevertheless, this change in direction creates tension, as, e.g., ERP systems are not easy to change (Davenport (1998)). Moreover, integrated information systems are difficult to change in general and thus this is the reason why the direction from IT systems towards management accounting is unidirectional (Granlund and Malmi (2002)).

Still, it is important to investigate the other direction of this relationship (Luft and Shields (2003)). This becomes especially important within the implementation phase of new IT systems and furthermore of new integrated information systems. As these systems are most easy to change during this phase, management accounting techniques and

reporting needs should be considered when implementing them (Hyvönen et al. (2009)). This is also important, since the organizations buy and do not create the new software in order to implement new integrated information systems (Granlund (2011)). Thus, the organizations should prevent a state where the software vendors just assume the needs of the organization. This is critical as the implementation of new integrated information systems may define certain aspects of management accounting (Dechow and Mouritsen (2005)). These effects might not be visible for managers at first sight, but they bear large consequences and thus managers should give the implementation of new integrated information systems a high importance. Those arguments can get linked to a point already made earlier. As the business environment is getting more and more competitive and organizations need to implement systems already used by competitors, the compatibility of the integrated information systems becomes heavily important. The reason why many organizations have not yet implemented tools such as the Balanced Scorecard<sup>3</sup> is the lack of compatible integrated information systems (Rom and Rohde (2007)). The potential change in direction will not be part of my research and is open to be investigated by the research community.

## 2.3. Advanced information systems

After I have elaborated on the background of the developing IT systems and a more competitive business environment, I will now give an overview of integrated information systems and shortly define them. At the end of this section, I will briefly present the ERP as one important information system within organizations.

### 2.3.1. Information system quality

At this point, I want to single out the difference between IT systems and integrated information systems once again. The enhancement of information systems is due to the steady development of IT systems. In fact, IT systems are the technology behind integrated information systems and make them possible.

As enhanced information systems help organizations to stay competitive in the changing business environment, organizations need to enforce their development. Information system quality consists of the three components: system quality, information quality and service quality (Gorla et al. (2010)). Furthermore, Gorla et al. (2010) investigated the impact of these three components on the organization. Additionally, they determined the effect of system quality on information quality. The authors used survey data<sup>4</sup> to test their hypotheses. They used a confirmatory factor analysis (CFA)<sup>5</sup>

<sup>3</sup>A concept for measuring and controlling the activities of an organization with regards to the organization's strategy (Kaplan and Norton (1992))

<sup>4</sup>Survey data collection includes any way in which data can be collected for empirical research (Couper (2005))

<sup>5</sup>CFA is a certain version of the factor analysis (Acock (2013)); the factor analysis will be explained further in section 5.1

to examine the psychometric properties of their model. Additionally, they used PLS modeling in order to confirm the validity of the constructs system quality, information quality and service quality and organizational impact. In addition, PLS modeling<sup>6</sup> was used to test the hypotheses.

The research of Gorla et al. (2010) shows that service quality has the largest organizational impact among the three components. This impact is significant ( $p < 0.05$ ). System quality has a positive and significant impact on information quality. Furthermore, information quality has a positive and significant relation to organizational impact. Yet, this effect is lower than the one of service quality on the organizational impact (Gorla et al. (2010)). System quality only has an indirect effect on the organization through information quality. The results of their study can be seen in Figure 1.

Some literature suggests that the important factor for organizations is not the use of the information systems, but rather the impact they generate (Bradley et al. (2006)). The impact leads to real success and measurable results. Still, the actual use of the IT system is the important link between the design of the IT system and its impact (Den Hertog and Wielinga (1992)). When new implemented IT systems do not lead to a change in behavior and use, the implementation is useless (Rom and Rohde (2007)). However, employees can only be trained to a limited extent. They have to adapt the use and their behavior on their own. Thus, integrated information systems influence the behavior of employees within organizations. Nevertheless, the behavior of employees can also influence the information systems, especially in the implementation phase, as the success of the implementation of new integrated information systems not only depends on the technical conformity but also on the organization's people (Elbashir et al. (2011)). Furthermore, one needs to be careful when organizations announce to implement a new integrated information system, which will include the whole entity. The infrastructure of this new implementation and the scale and scope might not be as sophisticated as stated by the organization (Quattrone and Hopper (2005)). Once again, the actual use and impact the new implementations of IISs generate is the important piece. Additionally, this impact first comes into sight after a long learning phase following the implementation (Dechow et al. (2006)). Thus, organizations should not panic if the positive impact of the new information systems does not appear right away.

### 2.3.2. Various information systems of organizations

Organizations have various information systems such as the ERP (Rom and Rohde (2007)). The Balanced Scorecard, e.g., is implemented with the help of software such as Hyperion and QPR, whereas budgeting is backed by software such as Cognos (Granlund and Malmi (2002)). Consequently, information systems other than ERP should be incorporated in the list of information systems supporting management accounting as well (Rom and Rohde (2007)). However, ERP

systems also facilitate the use of accounting tools such as the Balanced Scorecard activity based costing (ABC)<sup>7</sup> (Hyvönen (2003)). Another characteristic of information systems is how well these systems are integrated within the organization (Rom and Rohde (2007)). This is consistent with the findings of Gorla et al. (2010), who used this indicator of how well the information system is integrated to evaluate the variable system quality. I will go into deeper detail of how to measure information system quality and come back to the findings of Gorla et al. (2010) in section 4.3.

## 2.4. Big data and business intelligence

As this thesis deals with the enhancement of IT systems and integrated information systems, I will shortly elaborate on big data and BI systems. Big data and BI are two of the most relevant terms within times of enhanced information systems. Thus, I will briefly define them within this section and furthermore explain the importance of big data for management accounting. In the next step, I will elaborate on how BI helps organizations to make decisions. Afterwards, I will suggest how organizations successfully implement BI systems. Finally, I will explain the need for future research on the topic of BI systems.

### 2.4.1. The definition of big data

Big data describes "data sets whose size is beyond the ability of typical database software tools to capture, store, manage, and analyze" (Manyika et al. (2011), p. 1).

### 2.4.2. The definition of BI

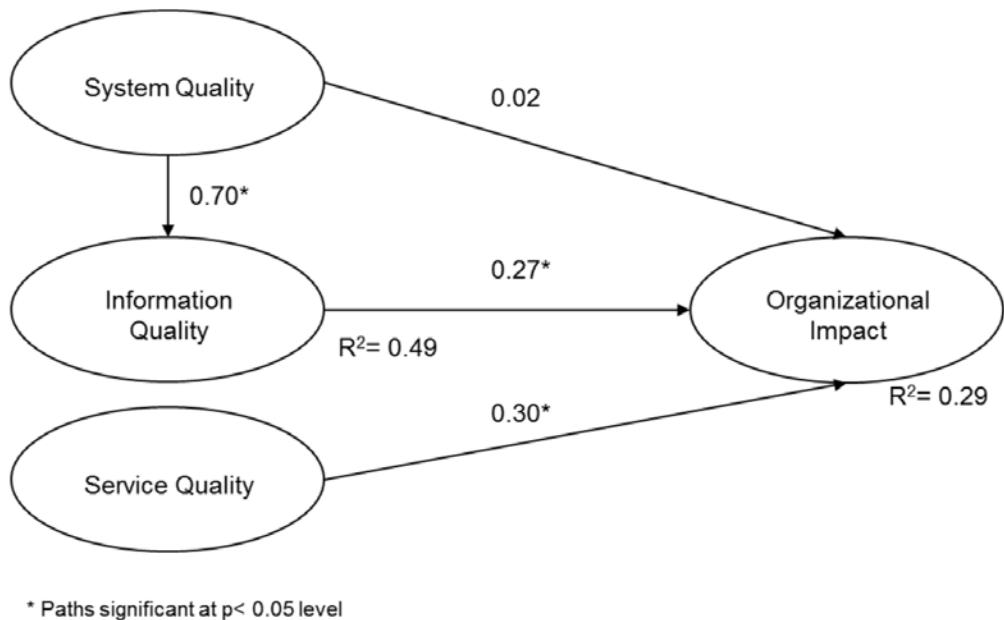
BI has grown in importance for organizations considering the growing amount of data among the departments and in the business environment as well as the need of the organizations to make data-related decisions (Chen et al. (2012)). BI systems comprise tools for the transformation of raw data into useful data content that can be analyzed within the business (Rud (2009)). In fact, they leverage systems such as ERP. BI systems help organizations to implement strategies in order to gain a competitive advantage over competitors (Elbashir et al. (2008)). Organizations can analyze their accounting data with help of BI systems, which help to find important patterns within the data. Thus, BI systems are important for organizations in order to cope with the more dynamic business environment (Prasad and Green (2015)).

### 2.4.3. The importance of big data for management accounting

As new types and a larger amount of data emerges, big data is gaining in importance for the accounting functions (WWarren Jr et al. (2015)). The larger and broader amount of data will indeed help to improve the management accounting function and help managers to make better decisions. Moreover, this information can help organizations adapt to a

<sup>6</sup>PLS is a variance based method belonging to SEM (Acock (2013))

<sup>7</sup>An accounting technique classifying organizational activities and then assigning indirect costs to products (Turney (1992))



**Figure 1:** Path coefficients. Reprinted from Gorla et al. (2010).

more dynamic and competitive environment (Warren Jr et al. (2015)). Big data can create value for organizations in various ways (Manyika et al. (2011)). They make all the information transparent and store data already before the first production step. Furthermore, big data allows organizations to target specific customers more thoroughly, as it enables a narrower segmentation. Additionally, big data enhances the process of new product innovations, as it gives the possibility to store after-sales data by incorporating sensors into products. As big data will become one of the key issues in competition, organizations should take the topic of big data seriously (Manyika et al. (2011)).

#### 2.4.4. How BI helps managers and management accountants to make decisions

Managers within organizations make strategy decisions on different bases. Many managers use their experience to make daily decisions and others try to find as much scientific data as possible in order to have a solid ground for decisions (Rousseau (2006)). The adhered question is how to decide on the right and fitting strategy for the organization. In the times of the digital revolution, more and more data gets produced, but at the same time solutions to deal with this amount of data and to compute existing data arise. BI solutions enhance the ability of companies to deal with its data and to compute it faster and better. This makes it easier for managers and management accountants to ground every-day decisions on real-time data, as the information is available on an ad hoc basis (Prasad and Green (2015)). This process is enhanced by the standardization and automatization process induced by the IT systems among the different departments as mentioned above (Rom and Rohde (2007)).

#### 2.4.5. How to successfully implement BI systems

In order to create value, organizations need to concentrate on the assimilation of BI systems (Elbashir et al. (2013)). Additionally, it is important for organizations that both the strategic and the operational levels share their knowledge. In fact, this leads to a higher BI assimilation and thus to a higher organizational performance (Elbashir et al. (2013)). Furthermore, Elbashir et al. (2011) found that the ability of organizations to absorb and leverage new external data is a critical factor in order for the implemented IT systems and assimilated BI systems to have a positive organizational performance impact. The authors called the ability to absorb and leverage new external information absorptive capacity. Elbashir et al. (2011) showed that the absorptive capacity of the top management team (TMT) only plays an indirect role on the success of the BI deployment and furthermore is a function of the operational managers' absorptive capacity. Thus, Elbashir et al. (2011) show that the successful leveraging of the BI systems is bottom up driven. This is consistent with the argument made in section 2.2.3. Moreover, within the implementation of new IT systems and integrated information systems it is crucial to know the need of the future adopters and thus especially of the management accountants.

#### 2.4.6. The need for future research

Although some research about BI exists, it seems that still a great potential for studying BI solutions and their impact on decision-making in general exists (Grnlund (2011)). In fact, the current perceptiveness of these developments within the accounting research is rather narrow.

## 2.5. Performance gains through integrated information systems

Integrated information systems give organizations a competitive advantage, as you will see in the following subsections. I will first elaborate on performance gains in business processes. Afterwards, I will give an overview of how information systems can lead to economic performance gains and how they enable managers and management accountants to make better and faster decisions. Finally, I will briefly present the need for future research on the effects of integrated information systems on different parts of the organization, as researchers have given too little importance to this topic (Rom and Rohde (2007)).

### 2.5.1. Performance gains in business processes

Integrated information systems have an effect on processes within organizations (Huber (1990)). Literature shows that information systems enhance process efficiency (Granlund (2011)). IT enhances the development of automation and information processes by facilitating the development of technologies such as ERP. This changes the business processes of organizations (Dechow et al. (2006)). These findings are consistent with the results that information systems can decrease communication and coordination costs between middle managers and thus facilitate the organizational process efficiency (Huber (1990); Fulk and DeSanctis (1995)).

Furthermore, integrated information systems also allow shop floor workers to post within the stock and payables accounts (Quattrone and Hopper (2001)). Thus, at a transactional level management accounting is not only carried out by accountants anymore but also by non-accountants. The ledgers throughout the organizations and among different departments are updated automatically through information systems such as ERP (Rom and Rohde (2007)). Consequently, the integrated information systems enable line managers with accounting knowledge to have a real-time knowledge about their budget and current spending. Thus, information systems can decrease the costs of obtaining information about the activities of departments. This leads to a decentralization of control within organizations, which could lead to a state within organizations where everyone could exercise control (Quattrone and Hopper (2001)). Moreover, a decentralization of decisions can be more effective within the increasingly dynamic business environment, as it enables managers to react faster to environmental developments and thus to make faster and better decisions (Huber (1990)).

Organizations can improve their internal efficiency by leveraging their information systems in the right way (Gorla et al. (2010)). The reason for this is the fact that advanced information systems allow organizations to manage their internal resources more effectively and efficiently. Additionally, integrated information systems allow organizations to improve their customer service operations and thus to attain strategic advantages (Gorla et al. (2010)). Consequently, this shows again the importance of having high quality IT sys-

tems in order to stay competitive with the most sophisticated integrated information systems in place.

Literature states that investments in IT need to have a positive influence on business processes in order to have a positive effect on performance (Rom and Rohde (2007)). The increasing integration of information systems leads to a state of more sophisticated management accounting systems (Joseph et al. (1996)). Furthermore, literature shows that a dynamic accounting information systems (AIS) capability enhances the accounting process performance (Prasad and Green (2015)).

Weißenberger and Angelkort (2011) conducted a study, where they investigated if an increased level of integration of management accounting systems has a positive influence on controllership effectiveness. Furthermore, the authors studied if a direct relation exists or if they are related indirectly through an intermediated variable. You can see their research model including their results in Figure 2. Weißenberger and Angelkort (2011) have tested four relationships within their model. First, they evaluated if a direct effect from the level of integration of accounting systems on the output quality of controllership exists. Second, they analyzed if an indirect relation of the latter variables exists, in fact through the mediate variable Consistency of financial language. Finally, the authors investigated if Controllership output quality has an influence on the impact that controllers have on management decisions. Controllership effectiveness is considered as both Controllership output quality and the Controllership impact on management decisions. The authors made use of SEM in order to analyze their model. In terms of data collection, Weißenberger and Angelkort (2011) contacted 1269 companies. The authors adopted a didactic research design, meaning that they contacted managers and controllers in every company. Within this research design, the variable Integration level of accounting systems was assessed by controllers' answers. The remaining three variables Consistency of financial language, Controllership output quality and Controllership impact on management decisions were surveyed with the help of the managers of the respective companies.

As Figure 2 shows, no direct effect of the Integration level of accounting systems on Controllership output quality exists. However, an indirect relationship exists through the intermediating variable Consistency of financial language. The indirect effect amounts to 0.29 ( $0.43 \times 0.67 = 0.29$ ). This finding implies that the technical systems supporting the controllers' tasks do not directly influence the management's opinion about the controllership effectiveness. Rather, the effectiveness of controllers is perceived as higher when they are able to report a business model which proves to be consistent with the financial accounting model of the organization. Thus, the Consistency of financial language is the important link between advanced accounting systems and the effectiveness of controllers. At this point we can relate to the fact that more advanced integrated information systems improve the consistency of management accounting reports and will thus also improve the effectiveness of management accountants

(Granlund (2009); Rom and Rohde (2007)).

Furthermore, a direct and significant relation exists from Controllership output quality to Controllership impact on management decisions. Thus, a higher perceived controllership effectiveness has a larger impact on management decisions than a lower perceived controllership effectiveness. I will give an overview of the current literature about the impact of more advanced integrated information systems on decision-making within organizations in section 2.5.3.

The data of Weißenberger and Angelkort (2011) shows a good fit. The goodness-of-fit values largely exceed the critical values (e.g. RMSEA=0.00; critical value <0.08).

### 2.5.2. Economic performance gains

Advanced integrated information systems that are aligned with management accounting processes do not only improve accounting process performance but also stock market performance (Ittner et al. (2003)). In fact, Ittner et al. (2003) showed that organizations that make more use of both financial and non-financial measures have a higher accounting process and stock market performance than organizations with similar strategies and value drivers. Before the time of these findings, researchers were not able to find a significant positive relationship between investments in information systems and firm performance or market value (Rom and Rohde (2007)). This circumstance is known as the productivity paradox (Brynjolfsson (1993)). One possible reason for researchers to find no significant positive relationship between investments in information systems and performance can be the fact that the investments in information systems might have offset the gains from it for organizations. Nevertheless, another reason can be that the cost/value ratio for organizations implementing new information system decreases more than in the past, as the information systems become more and more sophisticated. Thus, organizations might not have had a benefit at the beginning of the development of information systems.

As a matter of fact, investments in information systems combined with a good management accounting in place leads to a better firm performance and thus a higher market value of the firm (Dos Santos et al. (1993); Hayes et al. (2001)). Right after Poston and Grabski (2001) found out that the implementation of ERP has no influence on firm performance, Hunton et al. (2003) found out that organizations that do not adopt ERP face decreasing firm performance in contrast to organizations adopting ERP. As a consequence of these findings, the research question has moved from whether investments in information systems lead to performance gains to the questions why and when they lead to performance gains (Dehning and Richardson (2002)). In fact, Dehning and Richardson (2002) contributed a literature review about this topic using data from the archives and performance measures such as accounting and market measures.

Furthermore, Barua et al. (1995) have come up with a model measuring the economic gains realized through the benefits of information systems. The authors tested this model empirically by concentrating on intermediate levels

of analysis and using industry-specific and economy-wide exogenous<sup>8</sup> variables. By following this method, they found out that many of the information systems' impact happens at the lower level of the organization.

Moreover, the performance of an organization might have an impact on the relationship between integrated information systems and management accounting. It seems logical that better performing organizations can integrate new information systems easier than other organizations. They develop their management accounting accordingly. Again, the question of the direction of influence between information systems and management accounting comes into play here. However, as already mentioned above, I will concentrate on the influence of information systems on management accounting.

### 2.5.3. Better and faster decision-making

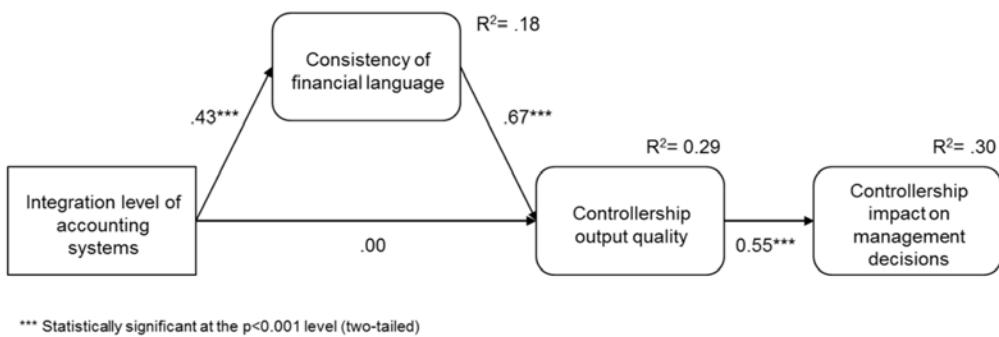
Information systems have a noticeable influence on decision-making within organizations (Huber (1990)). They are used to enhance the process of decision-making within organizations (Sutton (2000)). Integrated information systems play a major role in the decision-making process by providing the financial data of the organization. The positive performance effects of advanced management accounting systems include better strategic analyses and operational-level analyses as well as higher-quality decision-making by management (Sutton (2000)). In fact, better and more fitting strategic decisions can be made by the TMT when the amount and type of information they have improves (Dooley and Fryxell (1999)). This is particularly important as strategic decision-making can be very complex and thus requires a lot of information combined from the different departments. The strategic decisions are critical for the performance of the organization (Eisenhardt (1989)). In many organizations the TMT is reliant on the information provision of the middle managers or management accountants of the different departments (Raes et al. (2011)). Consequently, when the enhancement of the integrated information systems leads to a state where everyone within the organization can enter and access any data, no matter from which department or which country, the management can make better decisions (Sutton (2000)). The management might not have had access to such high quality data before the implementation of the more sophisticated information systems.

Furthermore, integrated information systems facilitate the pace of the decision-making process as managers have instantaneous access to all the relevant information they need for the decision-making process. This supersedes the process of formal approvals among the different hierarchical levels, where managers often see an overflow of information and thus need their time for decision-making (Andersen and Segars (2001)).

Organizations hope that the integrated information systems support its business strategy (Dechow et al. (2006)).

---

<sup>8</sup>An exogenous variable is a variable that affects other variables within a model without being affected by any variables (Pearl (2000))



**Figure 2:** Standardized path coefficients. Reprinted from Weißenberger and Angelkort (2011).

The literature has come up with various stage maturity models, one of them is shown in Table 1. In the left column you can see the type of planning and the right column explains the interaction of the integrated information system. The goal of many organizations, namely the integrated planning, means that the planning of the information systems and the organization itself has become indistinguishable.

#### 2.5.4. The need for future research

As seen in the previous chapters, organizations are increasingly dependent on integrated information systems. This leads to the fact that managers and management accountants more and more drive their attention towards the implementation of new integrated information systems and look out for the newest and most sophisticated IT systems in existence (Gorla et al. (2010)). Although IT has gained a lot of importance within organizations, and namely for accounting and control systems, researchers of accounting developments have not given it enough attention (Rom and Rohde (2007)). The reason is that accounting researchers see IT systems to have a supporting role within management accounting and take the relationship for granted, as management accounting and IT systems were related from their early days on (Granlund (2009); Granlund and Mouritsen (2003)). This comes from the fact that IT within organizations is often about storing the financial numbers and ensuring the reporting (Granlund and Mouritsen (2003)). Thus, researchers need to concentrate more on the important role of IT systems. Eventually, IT can generate a large amount of complex issues which no researcher has seen in the past or that ever existed (Chapman (2005)). Thus, accounting researchers should follow the fast development of IT systems and its impact on management accounting.

#### 2.6. The effects of advanced integrated information systems on management accounting tools

In this section I will specifically give an overview of the influence of integrated information systems on management accounting tools. I separated this section into two parts. In the first part I will elaborate on the important determinants

for integrated information systems to have a successful impact on management accounting tools. In the second part I will give a specific example of an integrated information system part, namely an ERP system.

##### 2.6.1. The determinants for a successful impact of integrated information systems on management accounting tools

The positive performance impact of advanced information systems on the organization comes from detailed management accounting information. However, this management accounting information not only needs to be very accurate and timely but also consistent for the user (Weißenberger and Angelkort (2011)). Consequently, it is very important for organizations to standardize the information systems across its various departments. Additionally, literature shows that the successful integration of advanced management accounting systems is dependent on both technical and social aspects within the organization (Elbashir et al. (2011)). Thus, the culture and the relationship between management accountants and managers grow in importance. Moreover, the successful performance impact of advanced management accounting systems is not achieved by just acquiring the “state-of-the-art” software, but rather by aligning the organization’s culture and developing the skills of both management accountants and operational level managers. Consequently, the technology-driven systems’ success is driven from the bottom-up by the operational managers within organizations (Elbashir et al. (2011)). This makes sense, since it is the operational managers who enter a lot of data into the system. This data, of course, is the foundation of the management decisions.

##### 2.6.2. A specific example of integrated information systems: The integration of ERP systems

ERP systems reflect one of the most advanced IT solutions for corporate administration at this time (Granlund and Malmi (2002)). The goal of ERP systems is to integrate all corporate information into one central database. Furthermore, they allow many organizational positions to access all the data within this database (Dechow and Mouritsen (2005)). Namely, ERP systems are module-based in-

**Table 1:** A five-stage maturity model for strategic alignment. Reprinted from Synott (1987)

1	No planning	No formal planning either for the business or for the information system
2	Stand-alone planning	The company may have either a business plan or an information systems plan, but not both
3	Reactive planning	A business plan is prepared and the information systems function reacts to it. This is a traditional passive systems role
4	Linked planning	Business planning is interfaced with information systems planning. Systems resources are matched against business needs
5	Integrated planning	Business and information systems planning have become indistinguishable. Both occur simultaneously and interactively

tegrated software packages which control several variables such as material, personnel, monetary and information flows of a company (Davenport (1998)). In fact, Granlund and Malmi (2002) looked at a specific example in their study and showed evidence that management accountants need to acquire new additional skills. They tested if the implementation of ERP systems has led to changes within management accounting and control methods in the companies they have studied (Figure 3).

Regarding the method, Granlund and Malmi (2002) have collected their data through interviews and written documents. The authors have undertaken interviews with accounting professionals, project managers and IT managers of large SAP R/3 adopters, since R/3 has been the market leader in the Finnish ERP systems market during the time of the authors' research. The empirical results of Granlund and Malmi (2002) show that ERP systems neither have a major direct or indirect impact on management accounting or management control systems. The main impact of new integrated information systems for accounting is the possibility of mass processing of documents. When evaluating the impact of the implemented ERP systems it is important to be aware of the fact that it is crucial for the adopters of the systems to understand the basics of the technology (Dechow and Mouritsen (2005)).

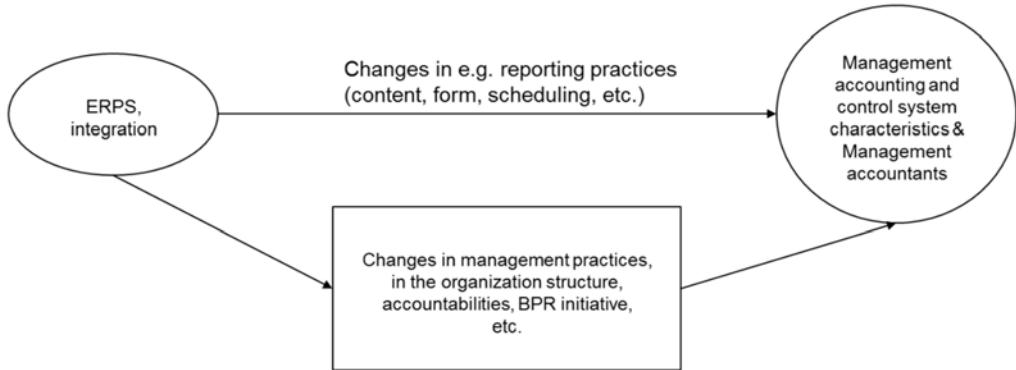
The findings of Granlund and Malmi (2002) show that the implementation of ERP systems within organizations has put the emphasis to the management accounting processes, the automation of internal transactions, the redesign of information documents, analyses of information needs and the implementation of new and enhanced information systems. The development and implementation of new information systems is based on the fact that not all management accounting systems are operated within the ERP systems. Consequently, management accountants not only have to get familiar with new information systems and work on their developments but also work on the interfaces between the several accounting tools (Granlund and Malmi (2002)).

Moreover, the authors noticed that the tasks of management accountants within the companies of the data set varied from bean counters to business consultants. Thus, it seems that some management accountants will still be responsible for information collection and aggregation in the near future (Granlund and Malmi (2002)). Nevertheless, the ERP sys-

tems have facilitated the work shift towards more analytical work for management accountants. Furthermore, ERP systems enable management accountants to concentrate on more value-adding tasks and more decision-making. The relatively small impact of ERP systems on management accounting in total, which was revealed in the study of Granlund and Malmi (2002), can be explained through a time lag, meaning that it takes time until the new integrated information systems turn out in performance impacts. In fact, organizations implementing ERP systems most often go through a learning curve before gaining an advantage from the new ERP system (Ross and Vitale (2000)).

A part of the literature suggests the huge potential of ERP systems, which have the possibility to take over all the calculations and governance issues of the organization (Dechow and Mouritsen (2005)). Moreover, Cooper and Kaplan (1998) predict thorough effects for management accounting. Yet, only a small amount of literature has come up with empirical evidence for these predictions. In fact, two parts of the literature exist that each predict a different future impact of ERP systems (Dechow and Mouritsen (2005)). As already hinted above, Granlund and Malmi (2002) expect a more moderate impact from ERP systems since they are not constructed together with a change in mind regarding the use of them. They would just use the structure of the already existing systems (Dechow and Mouritsen (2005)). The other part of the literature states that ERP systems are juggernauts which are extremely powerful (Hanseth et al. (2001)). This part of the literature even goes a step further, as the authors say that these systems could be different to control and that they could work in the wrong direction (Hanseth et al. (2001)). Furthermore, the authors warn of possible disruptive effects induced by integrated information systems, which would lead to disintegration.

Organizations can decide between different levels of advancements when implementing an ERP system. Three different scenarios can be seen in Table 2. The first column shows the specific configuration an organization might want to undertake. For every specific configuration, you can see what it makes possible for the organization. The second column shows the most basic level of the three scenarios. An advanced level can be seen in the third column. The fourth column shows the most advanced level, namely Multiple Systems. The complexity of the different scenarios increases



**Figure 3:** Changes through ERPS integration. Reprinted from Granlund and Malmi (2002).

from the left to the right. Thus, a higher IT investment is required for the Multiple Systems (Dechow and Mouritsen (2005)). However, the scenario of Multiple Systems also enables a maximum level of system and management control flexibility. The basic scenario enables a maximum level of data integration, as Table 2 reveals.

## 2.7. Management accountants become business consultants

One of the most important drivers of the changing relationship quality between managers and management accountants is the new evolving role of management accountants, namely they move towards the role of a business consultant. This section consists out of five parts. First, I will elaborate on the role of the management accountants today and in the past. Afterwards, I will give an overview of the ongoing role change of management accountants induced by IT systems and integrated information systems. In the third section I will deal with the new tasks that evolve out of this circumstance for management accountants. Afterwards, I will explain what the literature has reported about the evolving dual responsibility of management accountants, which is also caused by their role change. Finally, I will give a short overview of the need for future research regarding the role change of management accountants.

### 2.7.1. The role of management accountants today and in the past

As already mentioned, controllers are currently moving towards the role of business consultants. In the past, collecting and aggregating data and providing this data to managers has been one of the main tasks of controllers (Weißenberger and Angelkort (2011)). In fact, the role of controllers could be described as a watchdog (Pierce and O'Dea (2003)).

Nevertheless, controllers pursue the management accounting function. This is especially the case in German-speaking countries (Weber and Schäffer (2008)). This means that responsibilities such as administrating tax issues or managing investor relations are being handled by other departments, e.g. financial accounting. Controllers, especially in Germany, undertake tasks within the processes of planning and budgeting. They are also involved in preparing

and analyzing performance reports (Ewert and Wagenhofer (2006)). Management accountants work with the Management Accounting System. This system contains all numbers regarding the different departments. Thus, management accountants have quite a powerful position within organizations (Wagenhofer (2006)). Controllers have been referred to as management accountants in the literature in the past (Ahrens (1996)). Within this thesis, I will also refer to controllers when speaking of management accountants out of the prior reasons. In the following, I will elaborate on the ongoing role change of management accountants.

### 2.7.2. Advanced information systems lead to an ongoing role change for management accountants

The role and tasks of management accountants have changed. The literature shows that IT systems influence the relationships between people and organizational entities within companies (Dechow et al. (2006)). As the IT systems within organizations enable automatic processes within the accounting systems, the role of the management accountant has changed towards the role of a business consultant (Rom and Rohde (2007)). This means that management accountants now analyze data and come up with solutions for current challenges rather than just collect data. This also includes making recommendations to management for the future strategy of the organization.

The developments and enhancements of IT systems and furthermore information systems regarding automatization processes facilitate the role change of management accountants towards business consultants (Dechow et al. (2006)). As many information systems already automatically calculate important measures, management accountants often do not need to collect or aggregate the data anymore. They rather analyze them with regards to the organization's strategy. Additionally, tasks of management accountants increasingly include internal analyses and risk management activities (Elbashir et al. (2011)). Furthermore, the enhancement of IT systems moves management accountants towards the responsibility of taking outsourcing decisions. They need to be able to determine which tasks can be done in-house and which parts can be outsourced (Feussler, Jarvis, Lin & Nord-

**Table 2:** Three different technology levels at the first of five ERP configuration scenarios. Reprinted from Dechow and Mouritzen (2005); & SAP (1997) - CA- Consultants handbook

Control Configuration	Basic	Advanced	Multiple Systems
	One system set up for 1 company	One system set up for X companies	One enterprise with X company systems
Logistical integration	Within location of business	Focussed at the level of strategic business units across legal entities	Only to a limited extent across business units and enterprise
Technologies and process	Standardized to a large degree	Different in various business units	Different in various business units Markets
Markets	Uniform by structure	Varying by structure	Varying by structure
Internal Transactions	No internal pricing	Transfer pricing	Market based customer/vendor relationships
Operational control	Standard reporting	Independent operative and strategic control	Full BU autonomy: system master data, open items management and controlling
General reporting	Reports for external rendering of accounts	Autonomous SBU's in relation to profitability and cost reporting	Independent
New business	Legal entities should not be planned in short term	Legal entities planable in medium term	Legal entities planable "anytime"

man, 2013). These tasks reflect the role change of management accountants.

### 2.7.3. Management accountants need to acquire new skills

In order to successfully fulfill the new tasks management accountants need to develop various new skills. These include overlapping knowledge across departments, interpersonal skills as well as a more detailed understanding of the organization's strategy (Elbashir et al. (2011)). In fact, management accountants will not need to develop their skills within data aggregation but need to understand the impact of these data numbers on the organization's strategy and its implications for the financial intelligence (Bhimani and Willcocks (2014)). At the same time they need to be taught about consequent risks of a technologizing business world and be informed about the dangers that might come along and how to successfully face them. One of these challenges is the increased velocity of new information coming into the accounting systems as well as the extreme velocity of IT systems enhancement in general (Bhimani and Willcocks (2014)). Management accountants need to keep an overview of more accessible data within the information systems. This specific point will be especially challenging for the management accounting community, as in the past the literature has argued that the practices of management accounting are slow to change (Granolund (2001)).

Furthermore, management accountants need to be aware of the fact that decision-makers need their support for formulating strategies (Stambaugh and Carpenter (1992)). Consequently, it is important for management accountants to un-

derstand the various decision processes of executives used for different types of decisions.

### 2.7.4. The developing dual responsibility of management accountants

The enhancing development of integrated information systems also leads to the fact, that management accountants within organizations face a dual responsibility, namely a local responsibility and a functional responsibility (Maas and Matejka (2009)). Literature states that organizations can improve their financial reporting quality when the responsibility of management accountants moves towards a functional role (Indjejikian and Matejka (2006)). Indjejikian and Matejka (2006) claim that management accountants increasingly prevent data misreporting and enhance corporate control when their role moves more towards a functional responsibility. However, Maas and Matejka (2009) used a survey study in order to show that an increased functional responsibility leads to both role ambiguity and role conflict for management accountants. The authors made use of a data size of 134 business unit (BU) controllers working in large- and medium-sized companies located in the Netherlands. The authors showed that role ambiguity as well as role conflict are related to data misreporting at the BU level. This result is consistent with empirical findings that these variables lead to dysfunctional behavior (Grover and Hui (1994); Grover (1993)). Moreover, this means that BU controllers cannot prevent themselves from the negative effects of Role Conflict (Maas and Matejka (2009)). This is very critical since one of the tasks of BU controllers is to prevent misreport-

ing. Although no direct relation exists from Functional Responsibility to Data Misreporting, an indirect relation exists through the mediating variables Role Conflict and Role Ambiguity. The finding that Functional Responsibility is not directly related to Data Misreporting is in contrast to the findings of Indjejikian and Matejka (2006). Additionally, Maas and Matejka (2009) find evidence in their study that an increased Functional Responsibility of controllers compromises their ability to support the local decision-making within the organization.

The research model of Maas and Matejka (2009) including the path estimates can be seen in Figure 4. The authors have also found a good fit for their model (e.g. RMSEA = 0.03; critical value: <0.08).

Consequently, Maas and Matejka (2009) contrast with the prior literature that suggests that a greater functional responsibility of BU controllers leads to an improved quality of financial reporting. Moreover, the authors found out that the respondents of their survey see their responsibility to support local decision-making as the primary one. Nevertheless, when coping with functional duties it becomes more difficult for them to fulfill the job duties of both, as the study has shown.

#### 2.7.5. The need for future research

Although a substantial amount of research has been conducted in the field of the role change of management accountants, little research exists about the link between the role of management accountants and performance at various levels within the organization. In the future, research is needed on the impact of the changing role of management accountants as business consultants on organizational performance, and how exactly they create value (Hartmann and Maas (2011)).

#### 2.8. The effect of advanced information systems on the organization's culture and the relationship quality between management accountants and managers

In this section I will specifically give an overview of the existing literature about the influence of integrated information systems on the relationship quality between managers and management accountants. In fact, I will elaborate on the cultural and relationship change within the organization induced by new integrated information systems. Finally, I will discuss the need for further research on this topic.

##### 2.8.1. A cultural and relationship change within organizations with integrated information systems

The underlying role change of the management accountants leads to a cultural change within organizations (Rom and Rohde (2007)). This finding is enhanced by the fact that knowledge is power and that this knowledge is generated by information systems (Granlund (2011)). Thus, management accountants within organizations could gain power by managing and mastering the different types of integrated information systems. Yet, this depends on how the management accountants use the information systems (Rom and Rohde

(2007)). Management accountants can add a lot of value by mastering the integrated information systems. They could be able to go through huge amounts of data and to find certain patterns, which could influence the organizational goals (Sutton (2006)). This again illustrates the connection to the fact mentioned in section 2.7, that management accountants are moving towards the role of business consultants.

However, a change in power after implementations of new information systems does not always take place within organizations. No power changes are solely due to a cultural fit between the integrated information systems and the social structure and values in place within the organization (Rom and Rohde (2007)). In fact, the future role of management accountants depends on themselves, as they can choose if they want to take charge of the new information systems or to transfer that responsibility to someone else (Rom and Rohde (2007)). This power gain also goes along with a higher responsibility and higher pressure within the organization, as many people in the organization are dependent upon the integrated information systems working properly and to have access to all the information needed (Caglio (2003)). Management accountants need to be aware of the fact that groups such as information system professionals could also be interested in taking charge of these (Sangster (1996)). Thus, management accountants should act determinant when they want to take charge of the new integrated information systems within organizations.

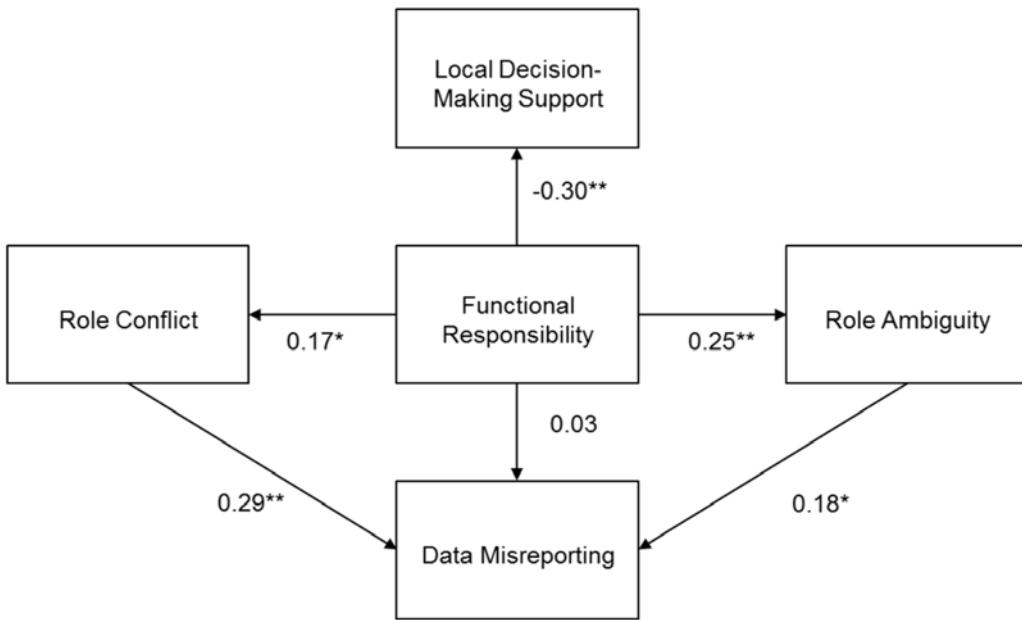
In particular, enterprise systems facilitate the ongoing change within the business environment and within the organizational environment (Sutton (2006)). The increasing influence of IT systems on accounting leads to more complex organizations. Only those who have access to all kinds of information and calculations are able to control these complex organizations (Dechow et al. (2006)). This potential power shift enhances the cultural change within companies. The new importance of information systems and the role change of management accountants makes it very important to clarify the roles and tasks of experts within organizations. This will not be easy for organizations as a complex relation exists between accounting, control and integrated information systems (Granlund (2011)).

##### 2.8.2. The need for future research

Moreover, research is needed on the link between management accountant roles and enactment with performance at various levels, as currently there is a scarcity of research done on this topic (Hartmann and Maas (2011)).

#### 2.9. Risks of advanced information systems

The literature has not found only positive impacts of the increasing amount of more sophisticated integrated information systems, but also warns of some risks. This part consists out of two sub-sections. First, I elaborate on the risks with regards to the fact that professionals within the organization need to acquire new skills. The second section deals with the



<sup>\*</sup>, <sup>\*\*</sup> refer to significance at the 0.05 and 0.01 levels (two-tailed), respectively

**Figure 4:** Path coefficients. Reprinted from Maas and Matejka (2009).

risks of the automatization and standardization process enhanced by the implementation of new integrated information systems.

#### 2.9.1. Professionals within the organization need to acquire new skills

Advanced integrated information systems do not only lead to positive outcomes, but also bear some risks (Granlund (2011)). As mentioned, management accountants need to be prepared for these risks. Moreover, both managers and management accountants need to be prepared for the fact that the volume of information will increase rapidly. Their role in interpreting the new mass of data will be increasingly important in the future (Granlund (2011)). This importance is enhanced by the fact that IT systems might also misinterpret the goals of managers and the actual realized outcomes (Granlund (2011)).

As discussed, management accountants and operational managers need to acquire new skills when a new system such as ERP is being implemented (Granlund and Malmi (2002); Elbashir et al. (2011)). The design of new management accounting tools, due to the enhancement of technical tools, bears the risk of not integrating the operational managers into the process (Van der Veen and Wouters (2002)). However, operational managers are essential for the success of the new technical systems within the organization as explained earlier (Elbashir et al. (2011)). Van der Veen and Wouters (2002) show in their case study that new information systems will be of lower use when operational managers do not understand them thoroughly. Thus, the implementation of new management accounting tools should be driven by an accu-

rate understanding of the strategies of operational managers regarding fulfilling the financial goals and how they make use of the information systems within this process (Van der Veen and Wouters (2002)).

#### 2.9.2. The risks of automation and standardization

The enhancing and developing information systems also bear another risk. As IT systems enhance the standardization processes of management accounting tools, these processes remain unchallenged by management accounting professionals (Hyvönen et al. (2006)). This fact is very critical since information systems are among the most important information carriers within organizations (Hyvönen et al. (2006)). Still, no management accounting professional or manager questions these processes, as they are not willing to open up the highly technical IT processes that stand behind the standardization processes (Granlund (2009)). Consequently, a potential flaw will remain unseen when it is present in the process and be repeated over and over again. Moreover, wrong output data can lead to wrong strategy decisions. Thus, it is very important for organizations to consequently question their management accounting processes as they are being standardized and automated among the several departments within the organization (Rom and Rohde (2007)).

Furthermore, the fact that every position within the organization can access the data of every other department leads to the risk of fraud and privacy violations (Abu- Musa, 2008; Anandarajan and Wen (1999)). In fact, managers of other departments, which might want to show that they provide better numbers than the other managers, might try to use other departments' information for their own advantage.

However, this circumstance of transparency should lead to a higher motivation of the managers to perform well and to learn from best practices. On the other hand, the decentralization of decision-making, made possible through the implementation of new integrated information systems, may lead to higher agency costs if the middle managers use this circumstance to operate in greater disharmony with the corporate owners of the organization than the TMT does (Andersen (2005)). Organizations need to be aware of these risks when implementing new integrated information systems.

As already stated in section 2.6.2, some researchers suggest that integrated information systems and in detail ERP systems could possibly lead to disruptive effects, which would lead to disintegration (Hanseth et al. (2001)). Nevertheless, another division of the researchers also suggest that ERP systems can have a positive impact on management accounting (Granlund and Malmi (2002)). Organizations need to be aware of the warnings of some researchers when implementing new integrated information systems and in detail ERP systems.

## 2.10. The ANT

The last section of my literature review deals with the ANT. I will first define the theory and then elaborate on the connection between it and IT systems.

### 2.10.1. The definition of the ANT

The last risk from section 2.9.2 can be connected to the ANT. The ANT states that nothing is either purely human or purely technical, but rather always a combination of both (Latour (1999)). Consequently, it is important for organizations to understand how their people and IT systems interact with each other and influence one another (Dechow and Mouritsen (2005)). Moreover, the people (e.g. professionals) and IT systems build networks out of humans and non-humans, which either facilitate or constrain the development of new innovations. In fact, no action takes place outside these networks (Callon (1990)). Thus, IT system can facilitate or constrain their own development.

### 2.10.2. The connection between the ANT and IT systems

Following the argumentation of section 2.10.1, IT systems can be seen as non-human actors (Dechow and Mouritsen (2005)). As non-human actors within organizations and between organizations, IT systems influence the information flow, management accounting and decision-making within organizations. Following, the ANT is able to explain how IT mediates management accounting within and between organizations (Granlund (2009)). Hence, it can be seen again that IT systems have a fundamental influence on organizational practices. Furthermore, the developing ERP systems can become actors given the current technological trends (Dechow and Mouritsen (2005)). As already seen in section 2.6.2, ERP systems will play an important role within the organization and in management accounting.

However, Dechow and Mouritsen (2005) show, that IT and information systems configuration already have an impact on management accounting. Thus, the impact begins with the time of implementation of these system. Nevertheless, these effects are not always recognizable for managers and management accountants. Consequently, the outcome of their choices during the time of implementation is not always clear to them (Granlund (2011)). For this reason, managers and management accountants should pay close attention to the implementation of new integrated information systems. This supports an earlier argument stating that managers and management accountants need to consider the exact needs of management accounting for the new information systems so that they can be adopted to the exact needs of the organization and processes (Hyvönen et al. (2009)).

## 3. Research model and hypothesis development

### 3.1. Hypothesis development

As seen in the literature review, research has shown that integrated information systems create value because they increase process efficiency (Granlund (2011); Fulk and DeSanctis (1995)). The literature has also shown that management accountants are increasingly moving towards the role of a business consultant (Elbashir et al. (2011); Rom and Rohde (2007); Dechow et al. (2006)). Further, management accountants can gain power within organizations by mastering the information systems. These factors change the relationship between the manager and the management accountant (Granlund (2011); Rom and Rohde (2007)). However, only few studies exist about the value creation through a better relationship between the management accountant and the manager (Hartmann and Maas (2011)). Consequently, I will investigate if IT systems, and in more detail integrated information systems, increase process performance/ satisfaction through the variable relationship quality.

The first hypothesis of my model relates to integrated information systems. In fact, I have looked at the IT systems behind these integrated information systems as they make the implementation possible. Furthermore, I have separated the variable belonging to IT systems into the variables IT system sophistication and IT information quality. They describe the integrated information systems within my model. I will further elaborate on my variables in section 4.3. I have separated IT systems into two variables for two reasons. First, as stated in the literature review, Gorla et al. (2010) have found a positive and significant relationship between system quality and information quality. Second, my factor analysis, which I will describe in more detail in section 5.1, proposes splitting the variable IT Systems. Consequently, I hypothesize:

H1: An increased level of IT system sophistication leads to a facilitated level of IT information quality.

My second and third hypotheses relate to the fact that IT Systems enhance process efficiency (Granlund (2011); Fulk and

DeSanctis (1995)). Moreover, IT enhances the automation, standardization and information processes within organizations and facilitates the development of tools such as ERP systems (Dechow et al. (2006)). This means that information across all departments is available on an ad hoc basis. Furthermore, a change within the business processes is seen as a necessary condition by research to observe an impact of investments in IT on process performance (Rom and Rohde (2007)). Consequently, my hypotheses are:

H2: An increased level of IT system sophistication leads to a higher level of process efficiency.

H3: An increased level of IT information quality leads to a higher level of process efficiency.

The literature shows that the relationship between management accountants and managers is changing (Rom and Rohde (2007)). There are two main reasons for this, first, enhancing information systems lead to a changing relationship since they facilitate automation processes and generate a lot of information (Granlund (2011)). Nevertheless, the management accountant can decide himself how much use he makes of the enhanced information systems, and thus influence how much power he has and how much this changes his relationship with the manager (Rom and Rohde (2007)). Management accountants who have access to all kinds of information and calculations are able to take on more control within organizations (Dechow et al. (2006)). The second major reason for the relationship change is that management accountants move towards the role of a business consultant and thus do more tasks related to data interpretation than data collection (Rom and Rohde (2007)). Thus, I argue that information systems lead to a more effective and efficient relationship between management accountants and managers. I equate this with a better relationship. Consequently, my next hypotheses are:

H4: An increased level of IT system sophistication leads to a better relationship quality between management accountants and managers.

H5: An increased level of IT information quality leads to a better relationship quality between management accountants and managers.

As enhanced information systems should improve both process efficiency and relationship quality I further investigate whether the latter variable also has a positive effect on process efficiency. A better relationship quality between the manager and the management accountant should make many internal processes easier and thus increase process efficiency, as a better relationship quality should lead to a higher trust within the other position. This fact should facilitate the pace of the decision-making process and thus enhance process efficiency. Consequently, I hypothesize:

H6: A better relationship quality between management accountants and managers leads to a higher level of process efficiency.

As I want to investigate whether a better relationship quality between management accountants and managers leads to value creation beside the effect through process efficiency, I will also look at the impact of an improved relationship on process performance/ satisfaction. In fact, I check this for each of the three processes reporting, budgeting and forecasting, as these are three of the main processes of management accountants (Merchant and Van der Stede (2007)).

Consequently, my next hypothesis is:

H7: A better relationship quality between management accountants and managers leads to increased process performance/ satisfaction.

As already stated above, enhanced information systems create value through an increased process efficiency. It is only logical that a higher level of process efficiency in reporting, budgeting and forecasting leads to an increased satisfaction of managers with those three process and thus to a higher level of process performance/ satisfaction. Thus, my final hypothesis is:

H8: A higher level of process efficiency leads to increased process performance/ satisfaction.

### 3.2. Control variables

The research model includes seven control variables. Four control variables relate to controller tasks and three to time since implementation. I will check the impact of controller tasks on relationship quality and thus check for the implication it has on my model. The connection of this control variable is towards relationship quality since the literature states that the role of a management accountant as a business consultant improves the relationship between him and the manager (Rom and Rohde (2007)). Additionally, I will evaluate the effect of controller tasks on process efficiency, as the more value creating tasks of management accountants might lead to a better efficiency of the process. A management accountant is more efficient when interpreting data rather than collecting it. I included the control variables as observations within my model. I will explain the exact control variables and their measurements in section 4.3.

The time since implementation asks for the time passed since the current IT and accounting tools within the three processes reporting, budgeting and forecasting are implemented. In fact, the time since implementation for the tools in each process represents one control variable. The positive performance effects from the integration of IT systems first come into sight after a long learning phase following the implementation time (Dechow et al. (2006); Granlund and Malmi (2002)). Hence, the effect of the control variables stemming from time since implementation are evaluated on the variable process performance/ satisfaction.

The resultant research model is depicted in Figure 5. The latent variables are marked with a rectangle, whereas the control variables are marked with ovals. This research model

allows me to test whether IT systems and furthermore integrated information systems create value through creating a better relationship between the manager and the management accountant.

#### 4. Method

##### 4.1. Procedure of data collection

I used a sample of the data collected in the WHU-Controllerpanel 2015 to test my hypotheses. The WHU-Controllerpanel was founded as an initiative of the Institute of Management Accounting and Control of WHU (IMC) together with the International Controlling Association (ICV)<sup>9</sup> in 2007. The aim of the panel is to determine benchmarks and best practices. The panel regularly undertakes longitudinal research surveys in order to track the development of important controlling issues within the DACH region (WHU).

The survey was designed by the WHU-Controllerpanel team and I was provided with the data in the format of a Stata<sup>10</sup> file. As data preparation was necessary for further data analysis, I will next describe how data preparation and consecutively data analysis were conducted.

##### 4.2. Sample and responses

The survey was sent out to participants of the WHU Controllerpanel 2015 via E-Mail with a link to the survey, which was conducted with the help of Unipark<sup>11</sup>. The respondents are management accountants from various industries. Thus, all indicators and furthermore latent variables capture the perspective of management accountants within the organizations. No survey participant works as a financial accountant, hence, no participant works for an audit firm. The survey language was German. I worked with the German version when analyzing the data and translated the outcomes into English. You can find the original version of the survey in Appendix A.

The survey was sent out to 931 people and resulted in 451 responses. This equals a response rate of 48%. However, I have dropped the observations of the consultants as they do not directly work in the management accounting field and thus could falsify the survey. After subtracting two consultants the remaining number of responses is 449. Still, Unipark counts every observation with at least one response. Thus, I dropped all the observations which did not answer questions for at least two variables. Consequently, 43 responses were dropped which resulted in 406 valid responses. This equals a response rate of 44%. This response rate is close to the average rate of 55% in other empirical management accounting surveys (Van der Stede et al. (2006)). However, the response rate is higher than for similar studies (e.g. Weißenberger and Angelkort (2011); Gorla et al. (2010)).

After dropping the not feasible observations I converted the format of my variables which still had a “text value” (string value) into “numeric values”. This is necessary, since Stata can only calculate with numeric values (Acock (2013)). Nevertheless, the data file I have received contained “text values”. In the next step, I replaced the blank responses through missing values. Stata recognizes these missing values and correspondently considers them in calculations.

As Likert scales have been used for variable measurement, I checked if the numbers of the Likert scale corresponded to the respective answer possibilities of the survey to avoid mistakes in my data analysis. I will further explain the variable measurement in section 4.3. To gain a better understanding, you can see an overview of the Likert scales of my variables in Tables 3 – 7. The left column shows the question for the respective indicator of the latent variable. The second column states the variable code used for that specific indicator in my data set in Stata. In the right column, you can see the answer options and the corresponding numbers of the Likert scale. The control variables do not have a Likert scale, but the respondents were asked to insert the specific numbers by themselves. I will go into further detail about the variable measurement in the next section.

Finally, I did a final check of my data to ensure that no string variables still exist in my data.

##### 4.3. Variable measurement

All five latent variables in my model have been measured either with self-developed questions drawn from the relevant literature or by scales that already have been developed within the existing literature. The same procedure was used for the control variables in my model. For the four latent variables IT system sophistication, IT information quality, process efficiency and process performance/ satisfaction a five-point Likert scale was used as depicted in Tables 3 – 5 and Table 7. A seven-point Likert scale was used for the latent variable relationship quality as it is shown in Table 6.

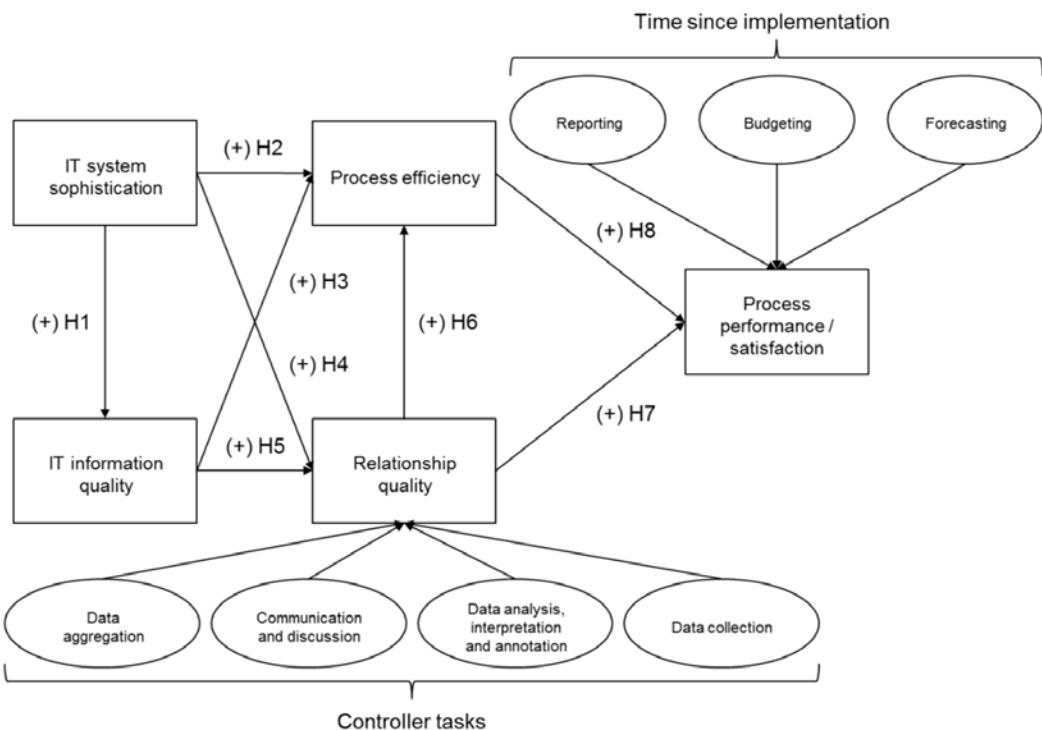
Latent variables can be adopted by formative and reflective measurement (Diamantopoulos et al. (2008)). Reflective measurement assumes that the indicators are dependent on the latent variable. Hence, any changes of the latent variable would lead to changes within the indicators. Formative measurement argues the opposite. Namely, the latent variable is dependent on the indicators and influenced by any changes of the indicators (Diamantopoulos and Winklhofer (2001)). A main requirement for formative constructs is completeness, meaning that my model would assume, e.g., that the three processes reporting, budgeting and forecasting are the only processes within an organization (Diamantopoulos (2008)). However, more processes exist alone within management accounting such as strategic planning (Rom and Rohde (2007)). Thus, my model is reflective.

Moreover, the latent variables of my model are reflectively measured, as their indicators are directly depended on them. E.g. as the indicators of process efficiency directly ask for the level of efficiency in reporting, budgeting and forecasting, any change in the level of process efficiency would

<sup>9</sup>The ICV is an international network of controllers acting in the DACH region.

<sup>10</sup>Stata is a statistical tool enabling statistical and graphical functions and is offered by Stata Corp.

<sup>11</sup>Unipark is an online-survey tool offered by Questback GmbH



**Figure 5:** Research model. Note: For illustrative purposes, only the latent and control variables of this model are displayed. All indicators can be obtained from Tables 3 – 7.

**Table 3:** Likert scale overview of IT system sophistication

Question	Variable Code	Likert scale				
		1	2	3	4	5
To what extent do you agree with the following statements: Our IT systems ...						
... are fully integrated.	citsystsopha_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... are user-friendly.	citsystsophb_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... are well documented (handbook, search function or similar).	citsystsophc_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... have short response times for on-line enquiry.	citsystsophd_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... fully operate on the basis of real-time data.	citsystsophe_152	Strongly Disagree				Strongly Agree

**Table 4:** Likert scale overview of IT information quality

Question	Variable Code	Likert scale				
		1	2	3	4	5
To what extent do you agree with the following statements: The information outputs of our IT systems are ...						
... accurate.	citinfquala_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... complete.	citinfqualb_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... consistent.	citinfqualc_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... useful in our daily jobs.	citinfquald_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... relevant for decision-making.	citinfquale_152	Strongly Disagree				Strongly Agree

**Table 5:** Likert scale overview of process efficiency

Question	Variable Code	Likert scale				
		1	2	3	4	5
To what extent do you agree with the following statements: The information outputs of our IT systems are ...						
... accurate.	citinfquala_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... complete.	citinfqualb_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... consistent.	citinfqualc_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... useful in our daily jobs.	citinfquald_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... relevant for decision-making.	citinfquale_152	Strongly Disagree				Strongly Agree

**Table 6:** Likert scale overview of relationship quality

Question	Variable Code	Likert scale				
		1	2	3	4	5
To what extent do you agree with the following statements: The information outputs of our IT systems are ...						
... accurate.	citinfquala_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... complete.	citinfqualb_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... consistent.	citinfqualc_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... useful in our daily jobs.	citinfquald_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... relevant for decision-making.	citinfquale_152	Strongly Disagree				Strongly Agree

**Table 7:** Likert scale overview of process performance/ satisfaction

Question	Variable Code	Likert scale				
		1	2	3	4	5
To what extent do you agree with the following statements: The information outputs of our IT systems are ...						
... accurate.	citinfquala_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... complete.	citinfqualb_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... consistent.	citinfqualc_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... useful in our daily jobs.	citinfquald_152	Strongly Disagree				Strongly Agree
... relevant for decision-making.	citinfquale_152	Strongly Disagree				Strongly Agree

change the answer to these questions. As I will outline in section 5, I am going to undertake a covariance-based SEM. Reflective measurement is applicable with this method (Diamantopoulos and Winklhofer (2001)).

As a matter of fact, formative measurement is rarely used within the empirical literature (Diamantopoulos (2008); Diamantopoulos et al. (2008)). This is due to the fact that many of its properties, advantages, disadvantages and limitations are not yet clear to the research community. However, in the near past it has gained more attention from researches (Diamantopoulos (2008); Diamantopoulos et al. (2008)).

In the beginning, six indicators in total measure the exogenous variable within my model, namely IT system sophistication. Yet, after having conducted a factor analysis, only five indicators measure my exogenous variable. I will explain in deeper detail my statistical analyses in the next section. For the latent variable IT system sophistication, the six-item measure for System Sophistication used by Gorla et al. (2010) was adopted to measure this variable. System Sophistication is the description of certain indicators belonging to the variable System Quality within the study of Gorla et al. (2010). The questions for the particular indicators can be seen in Table 9.

The four other variables in my model, namely IT information quality, process efficiency, relationship quality and Process Performance are all endogenous<sup>12</sup> variables. The endogenous latent variable IT information quality is measured by five items. The five-item measurement for Information Content used again by Gorla et al. (2010) was undertaken to measure IT information quality. Information Content is the description of specific indicators belonging to the variable Information Quality within the study of Gorla et al. (2010). The questions for the particular indicators can be seen in Table 10.

Three indicators measure process efficiency. These indicators ask for the degree of process efficiency within the processes of reporting, budgeting and forecasting. The questions for the particular indicators can be seen in Table 11.

Eleven indicators measure relationship quality. This underlying latent variable is built on two constructs, namely cognitive flexibility (Martin and Rubin (1995)) and integrative bargaining (Rahim (1983)). Cognitive flexibility refers to three main points. First, it describes the ability of a person to recognize multiple options to a given situation. Second, it refers to the ability of a person to act flexibly in a given situation. Third, it refers to the self-confidence of a person in being flexible (Martin and Rubin (1995)). Integrative bargaining refers to the ability of a person to handle conflict. Furthermore, it describes a strategy in negotiations which tries to achieve a win-win situation for both parties (Rahim (1983)). The eleven-item measurement for relationship quality is adopted from Martin and Rubin (1995) and modified with items from Rahim (1983). As an improved relationship between the manager and management accountant should be a state where the management accountant has a high cognitive flexibility and where integrative bargaining should be at a high level, due to more possibilities induced by the integrated information systems, this construct was chosen for the variable measurement of relationship quality. The questions for the particular indicators can be seen in Table 12.

I use a three-item measurement for the endogenous and latent variable process performance/ satisfaction. These three indicators are separated into satisfaction with the reporting, budgeting and forecasting. The type of question for each process is equal. The questions are adopted from the measurement of firm's satisfaction done by Ittner et al. (2003). The questions for the particular indicators can be seen in Table 13.

The model is influenced by seven control variables, which relate to controller tasks and the time since implementation.

<sup>12</sup>An endogenous variable is generated within a model and influenced by other variables (Pearl (2000))

The first control variable asks for the time since implementation of the currently used IT systems and accounting tools in reporting in years. The same measure applies for the two other control variables, for the time since implementation in budgeting and forecasting. These three control variables control for process performance/ satisfaction, as the benefits of a higher IT system quality often materialize after a long learning phase following the implementation (Dechow et al. (2006); Granlund and Malmi (2002)).

As described in an earlier section, the management accountant's role is moving towards a business consultant. Hence, I have integrated controller tasks as a control variable and analyzed its effect on relationship quality. I have used four control variables for this effect. The respondents were asked what percent of their time they use for first Data Collection, second Data Aggregation, third Data Analysis Interpretation and Annotation and fourth the Communication and Discussion of results. The respondents had to enter a percentage number. With the role of a business consultant, the management accountant should use most of his time for the Data Analysis and the Communication and Discussion of the results. Furthermore, this should positively influence the relationship quality between him and the management (Rom and Rohde (2007)).

In addition, two company size measures are included within the data, namely the number of employees within the whole organization of the respondent and the sales volume of the entire organization. Table 8 shows the summary statistics of the company size measures. It depicts the number of respondents, which provided their corresponding company size data. Additionally, Table 8 states the mean of the company size measures as well as its standard deviation. The lower quartile, the median and the upper quartile provide an even better understanding of the distribution of the company size measures. Moreover, when comparing the mean and the median of both measures it becomes clear that some respondents must come from large organizations, since the mean is much higher than the median. Furthermore, the standard deviation has a high value for both company size variables and thus the variation around the mean is quite large, which also supports the argument that some respondents must come from large organizations.

Figure 6 provides an even better overview of the distribution of the company sizes regarding sales volume of the 62 valid respondents, who provided information about this number. In fact, most of the respondents work for large companies with a sales volume of more than one billion Euros. Regarding information systems, large companies often have higher investment opportunities to implement best practices in order to compete for the market lead. Consequently, the profile of the respondents suggests that the survey is representative for my researched topic of how integrated information systems influence process performance/ satisfaction. The number of respondents providing sales figures is rather low (approx. 15%); however, it was assumed that a large amount of the remaining 344 respondents work for organizations with similar sales figures.

Furthermore, Figure 7 shows the distribution of the positions of the valid respondents within the organizations. Almost half of the valid participants are in a leading controlling position or another leading position in finance for either a whole organization or a BU. Consequently, the majority of the valid respondents are management accounting or finance specialists at a high hierarchy level within the organization. Thus, it can be concluded that the respondents have a very deep knowledge within their field of work. This validates their answers and makes them trustworthy for research.

The summary statistics for IT system sophistication can be seen in Table 9. The results indicate a medium distinctive IT system sophistication within the organizations of the valid respondents. This is indicated by a mean of around three and a median of three for all variables and the relative frequency distribution.

As for all summary statistic tables, the first column defines the indicators (questions) of the respective latent variable. The second column displays the variable code, as I have used it in my Stata file. The column right next to it states the number of observations. The difference in this number occurs because respondents might not have answered all questions for the respective variables. The next column describes the mean of the respective indicator. The fifth column shows the median. The column right after gives out the standard deviation of the certain indicator. To the right of this column, you can see the relative frequency distributions of the indicators. The numbers each belong to a Likert-scale, as described at the beginning of this section.

Table 10 shows the summary statistics for the latent variable IT information quality. The valid respondents rate for the level of IT information quality is higher than for IT system sophistication.

Table 11 shows the summary statistics of process efficiency. As for the variable IT system sophistication, the valid respondents rate the efficiency medium, as the mean lies around the value of three and the median is three for each of the three indicators.

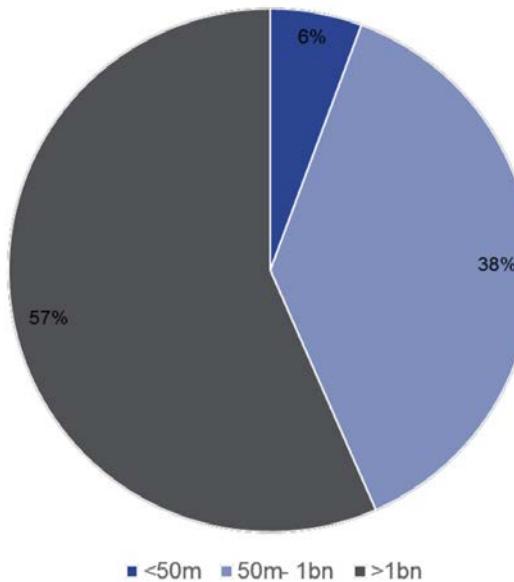
The summary statistics for the latent variable relationship quality is depicted in Table 12. It can be concluded that the relationship quality between the manager and the management accountants within the organizations of the valid respondents is rather good, as the mean of every indicator beside one is above the value of five and the median for every indicator amounts to either five or six.

Table 13 shows the summary statistics of the latent variable process performance/ satisfaction. It indicates that most of the valid respondents rate this variable between medium and high, as the mean of all three indicators is higher than three and the median for the first indicator is four and for the other two indicators three.

Furthermore, the summary statistics for the control variables belonging to controller tasks can be seen in Table 14. The mean and median indicate that the distribution between the four types of tasks is quite equal for the respondents. Still, a small concentration lies on Data Analysis, Interpretation and Annotation. This is consistent with the argument that

**Table 8:** Summary statistics on company size measures

Variable	n	Mean	Std. Dev.	Lower quartile	Median	Upper quartile
Number of Employees	69	37,544	78,810	1,400	7,000	25,000
Sales (€)	62	1,210,000,000	9,530,000,000	280	2,100	8,700

**Figure 6:** Sales volume of the organizations (in € ).**Figure 7:** Positions of the valid respondents (N = 205). Note: Due to rounding, the whole percentages do not sum up to 100%.

management accountants move towards the role of a business consultant (Rom and Rohde (2007)). However, it seems that most of the management accountants spend the lowest amount of time on the communication and discussion of the results compared to the other three tasks. This is indicated by the lowest mean (21.47%) of Communication and Discussion of Results compared to the three other control variables within controller tasks.

Table 15 shows the summary statistics for the control variables belonging to time since implementation. On average, the existing IT tools within the organizations of the respondents have been in place for almost eight years within the processes of reporting and budgeting. The median for both is six years. Within the process of forecasting, the average time amounts up to almost seven years and the median is five years.

**Table 9:** Summary statistics on IT system sophistication

<b>Question</b>	<b>Variable Code</b>	<b>n</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Relative frequency distribution</b>				
						<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
To what extent do you agree with the following statements: Our IT systems ...										
... are fully integrated.	citsystsopha_152	400	3.04	3	1.09	9.00%	22.75%	32.00%	28.25%	8.00%
... are user-friendly.	citsystsophb_152	398	3.07	3	0.85	1.51%	25.38%	39.70%	30.90%	2.51%
... are well documented (handbook, search function or similar).	citsystsophc_152	399	2.73	3	1.01	10.03%	34.84%	30.83%	21.05%	3.26%
... have short response times for on-line enquiry.	citsystsophd_152	399	3.19	3	0.96	4.26%	18.80%	36.59%	34.09%	6.27%
... fully operate on the basis of real-time data.	citsystsophe_152	397	2.61	3	1.25	23.68%	25.94%	22.92%	20.15%	7.30%

In the next chapter, I will explain my analyses and discuss the results I obtained.

## 5. Results

In order to test my hypotheses, I used Stata version 14.1 for a covariance-based SEM and made use of the maximum-likelihood (ML) estimation (e.g. Jöreskog and Sörbom (1982)). The maximum-likelihood estimation is among the most used methods of SEM (Hox and Bechger (1998)). It assumes multivariate normal data and a sample size of about 200 observations (Byrne (2013); Hox and Bechger (1998)). However, various simulation studies have suggested that the ML estimation is very robust against the violation of the normality assumption (Lei and Lomax (2005); Boomsma and Hoogland (2001)). In fact, the simulations have only led to very lightly biased estimates of the parameter.

SEM offers several advantages (Smith and Langfield-Smith (2004)). One exemplary and most important advantage I make use of for my analysis is that SEM provides measures of fit to assess whole models (Smith and Langfield-Smith (2004)). Beside this advantage, I used SEM to conduct my analysis for two other reasons. First, the variables within the model are latent and measured with several indicators (Henri (2007)). Second, SEM is able to estimate the various mediated relationships between the variables of my model simultaneously (Henri (2007)). Due to these advantages, more management accounting papers should use SEM for their analyses. Management accounting research lags behind in using this method compared to related disciplines (Smith and Langfield-Smith (2004)).

Still, SEM adopters should use this technique properly by complying with some key suggestions for employing and reporting SEM. Additionally, SEM adopters should be aware of typical flaws regarding SEM. These flaws include problems with respect to small sample sizes, model fit and handling non-normal data (Smith and Langfield-Smith (2004)). Furthermore, the accounting literature states some general restrictions with respect to using survey data. Moreover, they include poor response rates and an inadequate use of econometric methods (Ittner and Larcker (2001); Zimmerman (2001)). These facts are considered within this thesis.

### 5.1. Measurement model

Before running the SEM analysis, I conducted a factor analysis/ correlation for each latent variable. A principal-component factor analysis (PCF) was performed. This means that I assume the indicator reliabilities (communalities) to have a value of one. This analysis allows me to check, if I can use the designated indicators to measure the latent variables. This analysis is the starting point for assessing the reliability and validity of my model.

Moreover, reliability indicates that small measurement errors might exist within the indicators and thus tests for these. Measuring reliability is essential for measurement validity, which characterizes its conceptual accuracy. It is currently one of the main concepts in psychometrics (Schäffer (2007)). Both of these concepts can only be applied to reflective models (Bagozzi (1994)). As my model is reflective, I can apply these concepts.

I evaluated my measurement model with the help of PCF and Cronbach's alpha. Cronbach's alpha evaluates the internal validity of the variables (Cortina (1993)). It measures how related the questions measuring the variable are. Thus, I make use of it for analyzing how related the indicators of the respective latent variables are.

The criteria Cronbach's alpha and item to total-correlation are being grouped into the reliability criteria of the first generation. Moreover, both criteria have a few shortcomings, e.g. Cronbach's alpha positively correlates with the number of items (Malhotra and Birks (2003)). Thus, I added second-generation criteria. I evaluated these with the help of CFA. CFA allows me to simultaneously analyze the internal structure of the latent variables within my model and to assess the variables' overall model fit. Compared to first-generation criteria, second-generation criteria offer the advantage to exactly estimate the errors of measurement, as CFA allows each indicator to have its own unique variance.

All of my criteria for reliability and validity are depicted in Table 16 together with their critical values as already mentioned above. The first column of the table shows the respective criterion. The column to the right of it shows the critical value. The third column states the reference for the critical value of the respective criterion. In order to have a good reliability and validity, the value for the respective criterion must be in the range of the critical value. The assessment of my

**Table 10:** Summary statistics on IT information quality

<b>Question</b>	<b>Variable Code</b>	<b>n</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Relative frequency distribution</b>				
						<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
To what extent do you agree with the following statements: The information outputs of our IT systems are ...										
... accurate.	citinfquala_152	400	3.87	4	0.94	1.00%	8.25%	20.75%	43.25%	26.75%
... complete.	citinfqualb_152	398	3.68	4	1.01	2.01%	11.81%	24.62%	38.94%	22.61%
... consistent.	citinfqualc_152	397	3.68	4	0.99	1.51%	12.09%	24.69%	40.30%	21.41%
... useful in our daily jobs.	citinfquald_152	400	3.85	4	0.88	1.25%	5.75%	22.50%	48.25%	22.25%
... relevant for decision-making.	citinfquale_152	398	3.80	4	0.89	1.26%	6.78%	23.87%	47.49%	20.60%

**Table 11:** Summary statistics on process efficiency

<b>Question</b>	<b>Variable Code</b>	<b>n</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Relative frequency distribution</b>				
						<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Please assess the efficiency of the following processes. Please only think of the process itself and not the result.										
Reporting	citeffizfiber_152	397	3.37	3	0.99	3.78%	14.61%	33.25%	37.28%	11.08%
Budgeting	citeffizbudg_152	394	3.01	3	0.91	3.55%	26.65%	38.58%	27.66%	3.55%
Forecasting	citeffizforec_152	389	2.98	3	0.97	5.91%	25.45%	37.53%	26.48%	4.63%

**Table 12:** Summary statistics on relationship quality

<b>Question</b>	<b>Variable Code</b>	<b>n</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Relative frequency distribution</b>					
						<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
How would you describe the relationship between your manager and yourself in general? The manager and I ...											
... can communicate ideas in many different ways.	citinteracta_152	383	5.53	6	1.28	0.52%	6.27%	6.79%	23.50%	38.12%	22.19%
... are willing to deal with new and unusual situations.	citinteractb_152	380	5.71	6	1.20	0.79%	1.32%	3.95%	7.89%	17.63%	42.63%
... have the feeling that we get to making decisions.	citinteractc_152	383	5.56	6	1.17	1.04%	1.31%	3.39%	9.66%	22.19%	44.13%
... are able to find workable solutions to seemingly unsolvable problems.	citinteractd_152	382	5.28	5	1.19	0.52%	2.36%	4.45%	15.18%	28.53%	36.39%
... often have choices when deciding how to deal with duties.	citinteracte_152	380	4.92	5	1.33	1.05%	5.53%	6.84%	20.79%	26.05%	32.37%
... are willing to work at creative solutions to problems.	citinteractf_152	383	5.54	6	1.21	0.52%	1.83%	4.96%	9.40%	23.24%	39.43%
... are able to act appropriately in any given situation.	citinteractg_152	382	5.66	6	1.08	0.00%	1.57%	3.14%	8.12%	21.73%	45.55%
... act on the basis of conscious decision process.	citinteracth_152	383	5.28	6	1.25	0.78%	2.09%	6.53%	14.10%	25.33%	37.60%
... find it easy to apply our expert knowledge on managerial problems.	citinteracti_152	380	5.29	6	1.2	0.26%	3.16%	5.26%	12.11%	28.42%	38.95%
... are willing to listen to each other and to consider different alternatives for dealing with problems.	citinteractj_152	380	5.62	6	1.23	0.26%	2.63%	4.21%	8.68%	19.74%	41.05%
... have the self-confidence necessary to try new procedures.	citinteractk_152	382	5.70	6	1.16	0.26%	1.57%	4.71%	6.54%	19.37%	43.72%

**Table 13:** Summary statistics on process performance/ satisfaction

<b>Question</b>	<b>Variable Code</b>	<b>n</b>	<b>Mean</b>	<b>Median</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Relative frequency distribution</b>				
						<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Please assess the following statements:										
How satisfied is the management with the reporting in general?	citzufberc_152	397	3.55	4	0.73	0.50%	7.56%	33.00%	54.16%	4.79%
How satisfied is the management with the budgeting in general?	citzufbudgc_152	389	3.38	3	0.84	2.06%	12.08%	37.02%	43.70%	5.14%
How satisfied is the management with the forecasting in general?	citzufforecc_152	385	3.37	3	0.88	1.56%	15.58%	34.03%	42.34%	6.49%

structural model will be part of section 5.2.

The conducted factor analysis suggested me to separate IT system quality into two variables as two eigenvalues were above one (Acock (2013)). These reflect the increasing sophistication of integrated information systems. IT system quality summarizes the latent variables IT system sophistication and IT information quality. Moreover, I undertook the factor analysis for all indicators of IT system sophistication

and IT information quality once to approve my procedure of using two variables for the enhancements of IT Systems and information systems (IT system quality). The results are depicted in Table 17. The tables of my factor analysis show the respective factor in the first column. One factor stands for one indicator. The next four columns show the eigenvalue, the difference, the proportion and the cumulative number in this stated order. At the top of the table, the method of

**Table 14:** Summary statistics on the control variables belonging to controller tasks

Question	Variable Code	n	Mean	Median	Std. Dev.	Relative frequency distribution				
What proportion of your time in the reporting process do you spend in controlling on the following tasks?						<20%	>20% and <40%	>40% and <60%	>60% and <80%	>80%
Data Collection	citanteilbera_152_1	396	27.27%	25%	17.99%	32.07%	42.42%	18.19%	5.3%	2.02%
Data Aggregation	citanteilberb_152_1	393	25.53%	20%	15.67%	28.75%	50.64%	41.35%	2.04%	1.27%
Data Analysis, Interpretation and annotation	citanteilberc_152_1	399	32.15%	30%	17.42%	17.04%	50.63%	24.31%	5.01%	3.01%
Communication and Discussion of Results	citanteilberd_152_1	396	21.47%	20%	15.02%	41.92%	48.23%	6.31%	2.28%	1.26%

**Table 15:** Summary statistics on the control variables belonging to time since implementation

Question	Variable Code	n	Mean	Median	Std. Dev.	Relative frequency distribution				
Since when are the currently used IT tools in the following process in place?						1-5	6-10	11-20	21-30	31-50
Reporting	cittoolsberoff_152	406	7.77	6	6.12	46.31%	31.03%	20.44%	1.97%	0.25%
Budgeting	cittoolsbudgetoff_152	406	7.78	6	5.99	45.81%	29.81%	22.66%	1.72%	0.00%
Forecasting	cittoolsbrecoff_152	406	6.64	5	5.72	55.91%	25.37%	17.49%	1.23%	0.00%

**Table 16:** Reliability and validity: Critical values

Criterion	Critical Value	Reference
Cronbach's alpha	>0.7	Nunnally (1978)
Item to total-correlation	≥0.5	Bearden et al. (1989)
Uniqueness	≤0.6	Bagozzi & Baumgartner (1994)
CFI	>0.90	Hair et al. (2006)
$\chi^2/df$	≤2.0	Byrne (1989)
RMSEA	<0.08	MacCallum et al. (1996)
SRMR	<0.08	Hu & Bentler (1999)

the underlying analysis is stated again together with the type of rotation and the number of observations. The different number of observations for different variables occurs as the respondents did not answer every question. Additionally, the number of retained factors and the number of parameters is stated at the top of the table. The number of retained factors gives a hint if one should divide the respective variable up. For the specific example of IT system quality (Table 17), I have two retained factors, meaning that I should use two variables instead of one. I will go into further detail about the respective parameters within this section.

With the help of the literature and my indicators, I separated IT system quality into IT system sophistication and IT information quality as already stated in the section Hypothesis development. In order to check the two new latent variables IT system sophistication and IT information quality, I have conducted a factor analysis for both of them. The results can be seen in Table 18 and Table 19. Additionally, this analysis gives out the unique variances for the indicators. As it can be seen in Table 20, the values for all indicators are under the critical value of 0.6, except citsysstsophf. Consequently, this indicator was removed. In addition, the uniqueness of the last indicator lies over the critical value ( $0.66 \geq 0.6$ ). We can also argue the other way and say that the indicator reliability of the last indicator is too low ( $0.34 \leq 0.4$ ). In fact, 1- uniqueness equals the indicator reliability. Thus, I only kept five indicators for the variable IT system sophistication. Regarding Table 20 and all tables showing the factor loadings and unique variances, the first column shows the variable code

of the respective indicator. In the second column, the factor loading and right next to it on the right the respective value for the unique variance of that indicator are shown.

The uniqueness values for IT information quality are all under the critical value of 0.6, as it can be seen in Table 21. Thus, I will use all the five indicators for this latent variable.

In the next step, I estimated the rotated factor loadings (RFL) and evaluated the correlation of the factors as a check. As both latent variables IT system sophistication and IT information quality only have one retained factor each, this analysis is not needed. One factor will always fully correlate with itself. Furthermore, it means that I do not have to create another variable but can use the underlying one.

As mentioned, I also used first-generation data in order to check the reliability of my variables. Consequently, I used Cronbach's alpha. For both IT system sophistication and IT information quality Cronbach's alpha is above the critical value of 0.7. Additionally, Cronbach's alpha for all the used indicators of both latent variables is either above 0.7 or equal to this critical value. In addition, the item to total-correlation for each of the indicators of both latent variables is above the critical value of 0.5. Consequently, I can use both variables in my model with their indicators. An overview of Cronbach's alpha for both variables is given in Table 22 and Table 23. In fact, the tables showing the results for Cronbach's alpha are structured as follows. The first column shows the variable code of the respective indicator. Right next to this column, you can find the number of observations for this specific indicator. Again, we see that respondents answered a dif-

**Table 17:** Factor analysis/ correlation for IT system quality

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	5.10182	3.73034	0.4638	0.4638
Factor2	1.37148	0.43576	0.1247	0.5885
Factor3	0.93572	0.24179	0.0851	0.6735
Factor4	0.69393	0.01946	0.0631	0.7366
Factor5	0.67447	0.06431	0.0613	0.7979
Factor6	0.61016	0.08770	0.0555	0.8534
Factor7	0.52246	0.17377	0.0475	0.9009
Factor8	0.34869	0.08010	0.0317	0.9326
Factor9	0.26859	0.01869	0.0244	0.9570
Factor10	0.24990	0.02710	0.0227	0.9797
Factor11	0.22280	-	0.0203	1.0000

**Table 18:** Factor analysis/ correlation for IT system sophistication

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.92116	2.04582	0.4869	0.4869
Factor2	0.87534	0.14011	0.1459	0.6328
Factor3	0.73523	0.12612	0.1225	0.7553
Factor4	0.60912	0.08697	0.1015	0.8568
Factor5	0.52214	0.18513	0.0870	0.9438
Factor6	0.33701	-	0.0562	1.0000

**Table 19:** Factor analysis/ correlation for IT information quality

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	3.50004	2.76025	0.7000	0.7000
Factor2	0.73979	0.46383	0.1480	0.8480
Factor3	0.27596	0.02239	0.0552	0.9032
Factor4	0.25356	0.02291	0.0507	0.9539
Factor5	0.23065	-	0.0461	1.0000

**Table 20:** Factor loadings (pattern matrix) and unique variances for IT system sophistication

Variable	Factor1	Uniqueness
citsystsopha_152	0.7224	0.4782
citsystsophb_152	0.8355	0.3020
citsystsophc_152	0.7021	0.5070
citsystsophd_152	0.6822	0.5346
citsystsophe_152	0.6355	0.5961
citsystsophf_152	0.5823	0.6610

**Table 21:** Factor loadings (pattern matrix) and unique variances for IT information quality

Variable	Factor1	Uniqueness
citinfquala_152	0.8580	0.2638
citinfqualb_152	0.8476	0.2816
citinfqualc_152	0.8743	0.2356
citinfquald_152	0.8076	0.3478
citinfquale_152	0.7930	0.3711

ferent amount of questions for the different indicators. The third column shows the item to total-correlation. Finally, the fourth column contains Cronbach's alpha for the respective indicator. In the last row, you can find Cronbach's alpha for the entire test scale.

In the next step, I undertook the described method from above (three steps) to evaluate the reliability and validity of

the latent variable process efficiency. The three steps can be summarized as follows. First, I have checked the factor analysis/ correlation. Second, I have evaluated the unique variances. Third, I have checked Cronbach's alpha. For process efficiency I have one retained factor, meaning that I can use all of the three indicators mentioned as it can be seen in Table 24. Regarding the unique variances, all values of the three

**Table 22:** Cronbach's alpha analysis for IT system sophistication

<b>Variable</b>	<b>Observations</b>	<b>Item to total-correlation</b>	<b>Cronbach's alpha</b>
citsystsopha_152	400	0.75	0.71
citsystsophb_152	398	0.77	0.70
citsystsophc_152	399	0.72	0.72
citsystsophd_152	399	0.68	0.74
citsystsophe_152	397	0.71	0.76
<b>Test Scale</b>			<b>0.77</b>

**Table 23:** Cronbach's alpha analysis for IT information quality

<b>Variable</b>	<b>Observations</b>	<b>Item to total-correlation</b>	<b>Cronbach's alpha</b>
citinfquala_152	400	0.86	0.86
citinfqualb_152	398	0.85	0.87
citinfqualc_152	397	0.88	0.86
citinfquald_152	400	0.81	0.88
citinfquale_152	398	0.79	0.88
<b>Test Scale</b>			<b>0.89</b>

indicators of process efficiency are under the critical value of 0.6, as shown in Table 25.

As we have one retained factor for this variable once again, RFL is not necessary. Cronbach's Alpha for process efficiency is 0.74 and thus over the critical value of 0.7 as it is depicted in Table 26. Yet, for two indicators of this variable, Cronbach's alpha is below 0.7. This is not optimal, but the underlying indicators can still be used to describe the variable process efficiency, as the item to total-correlation is above the critical value of 0.5 and Cronbach's alpha for the test scale is above 0.7. Consequently, I kept the variable as it is.

The factor analysis for the latent variable relationship quality again only yields one eigenvalue above one and thus only has one retained factor. Consequently, all eleven indicators can be used to describe this variable. Furthermore, every unique variance for each of the eleven indicators is below the critical value of 0.6. An overview of these values can be seen in Tables 27 and 28.

With one retained factor, the rotation gives out a correlation of one once again for the variable relationship quality. Cronbach's alpha for this latent variable has a high value of 0.94 and thus clearly is above the critical value of 0.9. Also, Cronbach's alpha for every single indicator of relationship quality has a value of above 0.93, as shown in Table 29. Additionally, the item to total-correlation of every indicator is above the critical value of 0.5. These analyses indicate that the used indicators are very appropriate in order to measure this latent variable.

Regarding the latent variable process performance/ satisfaction, the factor analysis gives out only one eigenvalue above one, as shown in Table 30. Thus, I can use all three indicators in order to describe this variable. The unique variance for each indicator of this latent variable is below the critical value of 0.6, as it can be seen in Table 31. As for the

other latent variables, one retained factor exists for this variable and consequently the rotation gives out a correlation of one.

Cronbach's alpha for process performance/ satisfaction is 0.79 and thus higher than the critical value of 0.7. In addition, Cronbach's alpha for two of the indicators is also above 0.7. These indicators reflect reporting and forecasting (citzufrberc\_152 and citzufrforecc\_152). For the indicator reflecting the performance of the budgeting process (citzufrbudgec\_152) Cronbach's alpha is 0.7 and thus still acceptable, although it should be over the critical value of 0.7. Additionally, the item to total-correlation is above the critical value of 0.5 for each of the indicators. The values are shown in Table 32. As a result of these analyses, I can use all three indicators for the latent variable process performance/ satisfaction within my model.

## 5.2. Structural model

When running the SEM analysis, 305 observations were used. The reason, why Stata does not use the other variables is that they include too many missing values for a valid analysis. After running the SEM analysis for the first time, I conducted an estimate for modification indices in order to see potential improvements that I can apply to my model (Acock (2013)). The indices suggest potential correlations between the error terms of the indicators, which will reduce the chi-square. This gave me two major improvements to my model. Namely, Stata suggested to include a covariance between the error terms of the indicators process efficiency and process performance/ satisfaction. This means that a covariance exists between the efficiency in reporting and the satisfaction of the management with the process of reporting and accordingly for the indicators regarding budgeting and forecasting. These covariances are useful and make sense,

**Table 24:** Factor analysis/ correlation for process efficiency

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.00023	1.39758	0.6667	0.6667
Factor2	0.60265	0.20553	0.2009	0.8676
Factor3	0.39712	-	0.1324	1.0000

LR test: independent vs. saturated:  $\chi^2 (3) = 282.27$  Prob> $\chi^2 = 0.0000$

**Table 25:** Factor loadings (pattern matrix) and unique variances for process efficiency

Variable	Factor1	Uniqueness
citeffizber_152	0.7543	0.4311
citeffizbudg_152	0.8485	0.2801
citeffizforec_152	0.8434	0.2886

**Table 26:** Cronbach's alpha analysis for process efficiency

Variable	Observations	Item to total-correlation	Cronbach's alpha
citeffizber_152	397	0.78	0.75
citeffizbudg_152	394	0.83	0.61
citeffizforec_152	389	0.84	0.61
<b>Test Scale</b>			<b>0.74</b>

**Table 27:** Factor analysis/ correlation for relationship quality

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	7.10686	6.45617	0.6461	0.6461
Factor2	0.65069	0.02356	0.0592	0.7052
Factor3	0.62713	0.10733	0.0570	0.7622
Factor4	0.51981	0.06420	0.0473	0.8095
Factor5	0.45561	0.07657	0.0414	0.8509
Factor6	0.37904	0.05922	0.0345	0.8854
Factor7	0.31981	0.03352	0.0291	0.9144
Factor8	0.28630	0.02568	0.0260	0.9405
Factor9	0.26061	0.05660	0.0237	0.9642
Factor10	0.20401	0.01388	0.0185	0.9827
Factor11	0.19013	-	0.0173	1.0000

LR test: independent vs. saturated:  $\chi^2 (55) = 2903.32$  Prob> $\chi^2 = 0.0000$

since it is very logical that a strong correlation exists between the efficiency and the performance within each of the three processes of reporting, budgeting and forecasting. The second major improvement to my model refers to IT information quality. In fact, Stata suggested to include a covariance between the indicators citinfquald\_152 and citinfquale\_152. It is also useful to integrate this covariance into my model, since it is only logical that when the information outputs of IT systems are useful in the daily jobs of management accountants and managers, these information outputs are also relevant for decision-making. As managers and management accountants have to make important decisions every day, decision-making is a daily task for them.

I conducted an estimate for modification indices twice, meaning that I first included the covariance between two of the indicators of IT information quality and then undertook this analysis again. This procedure prevents the risk that an included covariance might change the new optimization suggestions of Stata ([Acock \(2013\)](#)). After I had included the covariances between the indicators of process efficiency and process performance/ satisfaction, I ran the conducted an estimate for modification indices again. However, the improvement suggestions did not make logical sense and did not fit to the model. Thus, I had a final SEM model, that could be analyzed. To provide a better overview, I included the updated

**Table 28:** Factor loadings (pattern matrix) and unique variances for relationship quality

Variable	Factor1	Uniqueness
citizenacta_152	0.7850	0.3838
citizenactb_152	0.8389	0.2963
citizenactc_152	0.8275	0.3153
citizenactd_152	0.8323	0.3073
citizenacte_152	0.6948	0.5173
citizenactf_152	0.8136	0.3381
citizenactg_152	0.8324	0.3072
citizenacth_152	0.7890	0.3775
citizenacti_152	0.7322	0.4639
citizenactj_152	0.8501	0.2773
citizenactk_152	0.8312	0.3092

**Table 29:** Cronbach's alpha analysis for relationship quality

Variable	Observations	Item to total-correlation	Cronbach's alpha
citizenacta_152	383	0.79	0.94
citizenactb_152	380	0.84	0.94
citizenactc_152	383	0.83	0.94
citizenactd_152	382	0.83	0.94
citizenacte_152	380	0.70	0.94
citizenactf_152	383	0.81	0.94
citizenactg_152	382	0.84	0.94
citizenacth_152	383	0.79	0.94
citizenacti_152	380	0.75	0.94
citizenactj_152	380	0.84	0.94
citizenactk_152	382	0.83	0.94
<b>Test Scale</b>			<b>0.94</b>

**Table 30:** Factor analysis/ correlation for process performance/ satisfaction

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.12099	1.65753	0.7070	0.7070
Factor2	0.46346	0.04791	0.1545	0.8615
Factor3	0.41555	-	0.1385	1.0000

LR test: independent vs. saturated:  $\chi^2 (3) = 334.10$  Prob> $\chi^2 = 0.0000$

**Table 31:** Factor loadings (pattern matrix) and unique variances for process performance/ satisfaction

Variable	Factor1	Uniqueness
citzufrberc_152	0.8335	0.3053
citzufrbudgc_152	0.8525	0.2733
citzufrforecc_152	0.8364	0.3004

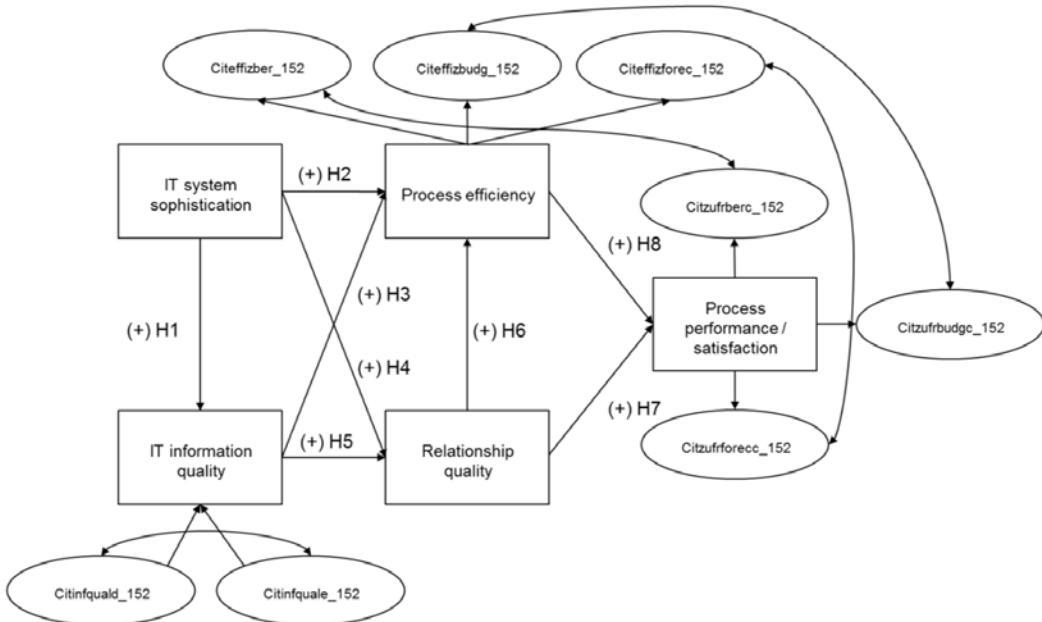
research model including the indicators with covariances in Figure 8. As already stated, this research model allows me to investigate whether the development of IT systems and furthermore more sophisticated integrated information systems not only create value through process efficiency, but also

through a better relationship quality between the manager and the management accountant.

In order to assess the structural model, I made use of different criteria. In fact, I analyzed the goodness-of-fit mea-

**Table 32:** Cronbach's alpha analysis for process performance/ satisfaction

Variable	Observations	Item to total-correlation	Cronbach's alpha
citzufrberc_152	397	0.81	0.73
citzufrbudgc_152	389	0.85	0.70
citzufrforecc_152	385	0.85	0.70
<b>Test Scale</b>			<b>0.79</b>

**Figure 8:** Final SEM model with covariances. Note: For illustrative purposes, only the latent variables of this model and only the indicators which errors have correlations are displayed. Control variables can be obtained from Table 37 and all indicators can be obtained from Tables 9 – 13.

sures<sup>13</sup> for my model. As incremental indices I used the comparative fit index (CFI) (Bentler (1990)) and the  $\chi^2/\text{df}$  ratio. Regarding the CFI, values greater than 0.90 can be considered a good fit for the model (Hair et al. (2006)). With respect to the  $\chi^2/\text{df}$  ratio, a value lower than or equal to 2.0 indicates a good fit (Byrne (2012)). Chi-squared is depicted by  $\chi^2$  and the degrees of freedom by df. Furthermore, I made use of the root mean square error of approximation (RMSEA) and the standardized root mean square error of residuals (SRMR) for my absolute fit indices. Regarding RMSEA, values below 0.08 can be interpreted as a good fit (MacCallum and Browne (1993)). With respect to SRMR, values less than 0.08 are recognized as a good fit (Hu and Bentler (1999)). Table 33 shows the goodness-of-fit measures of the

run SEM Model stated in Figure 8. Table 33 shows the respective criterion of my goodness-of-fit-measures in the first column. The second column states the value for each specific criterion. The third column shows the general critical value and the fourth column states the reference for the critical value. As shown in Table 33, my model provides a good fit.

In addition to these measures, the p value<sup>14</sup> assesses the significance of a relation between two variables. Three levels of significance exist within my model, namely  $p < 0.001$ ,  $p < 0.01$  and  $p < 0.05$ . They respectively indicate either a very strong ( $p < 0.001$ ), strong ( $p < 0.01$ ) or moderate level of significance. Values above 0.05 do not indicate any significance between the two variables (Acock (2013)).

The SEM analysis gave me the following results. As predicted by H1, an increased level of IT system sophistication leads to a facilitated level of IT information quality (0.68;  $p < 0.001$ ). In addition, an increased level of IT system sophistication also leads to a higher level of process efficiency (0.46;  $p < 0.001$ ) and thus H2 is also supported. However,

<sup>13</sup>A goodness-of-fit measure evaluates how well a statistical model is able to explain a certain amount of observations (Acock (2013))

<sup>14</sup>All p values are based on two-tailed tests

**Table 33:** Assessment of the structural model

Criterion	Value	Critical Value	Reference
CFI	0.913	>0,90	Hair et al. (2006)
$\chi^2/df$	1.885	≤2.0	Byrne (1989)
RMSEA	0.054	<0.08	MacCallum et al. (1996)
SRMR	0.077	<0.08	Hu & Bentler (1999)

H3 is not supported as an increased level of IT information quality has no significant effect on process efficiency (0.13; n.s.). In addition, an increased level of IT system sophistication does not directly lead to a better relationship quality between management accountants and managers (0.01; n.s.) and thus H4 is not supported. Nevertheless, H5 is supported as an increased level of IT information quality leads to a better relationship quality between management accountants and managers (0.26;  $p<0.01$ ). Furthermore, a better relationship quality between management accountants and managers leads to a higher level of process efficiency (0.16;  $p<0.05$ ) and thus H6 is supported by this analysis. In addition, a better relationship quality between management accountants and managers also leads to increased process performance/ satisfaction (0.14;  $p<0.05$ ) and thus H7 is supported. As already predicted by the literature, a higher level of process efficiency leads to increased process performance/ satisfaction (0.51;  $p<0.001$ ) and thus H8 is also supported.

Immediately after running the SEM for my model, I evaluated the variances that can be explained ( $R^2$ ). The variance of the endogenous and latent variable IT information quality that can be explained by IT system sophistication, amounts to 46%. You can calculate this value by squaring the direct effect of IT system sophistication on IT information quality ( $0.68^2=0.46$ ). Nevertheless, instead of manually calculating the amount of variance that can be explained by the respective indicators, I again made use of Stata for the analysis. Furthermore, the variance that can be explained for process efficiency is 37%. The respective value for process performance/ satisfaction amounts to 34%. However, only nine percent of the variance of relationship quality can be explained. The results of the direct affects for the SEM analysis of the model can be seen in Figure 9. Additionally, the overall variance that can be explained, amounts to 86%, which also represents a very good fit. The overall variance is also known as the coefficient of determination (Acock (2013)). In fact, this means that 86% of the variance of the dependent variables in my model can be

Still, as I have also included covariances within my model, I show the results of my model with the included covariances again in Figure 10. As it can be seen, the standardized covariances for the respective indicators are quite representative. This fact and the representative validity and reliability of my model described above support the including of the respective covariances.

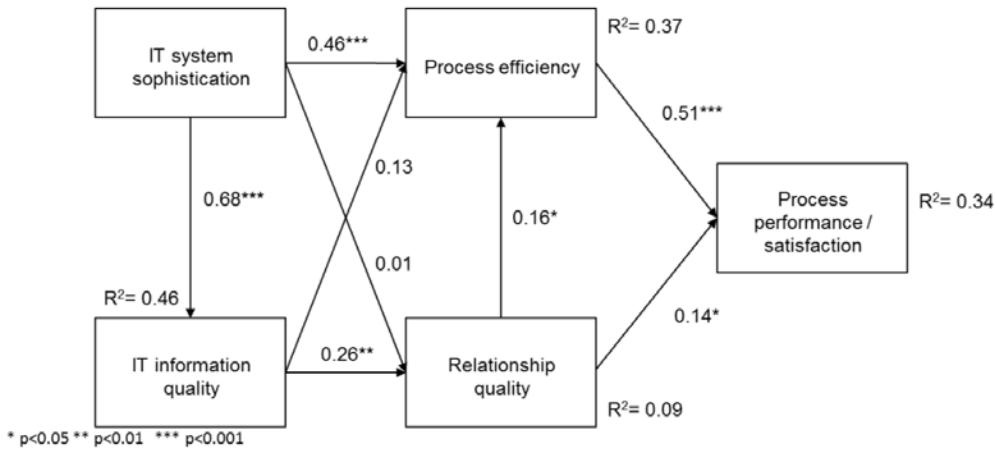
### 5.3. Indirect and total effects

As the model includes mediating variables, I identified the indirect and total affects with the help of the Stata. The overviews of the standardized direct, indirect and total effects are shown in Table 34, Table 35 and Table 36. The first column shows the independent variable. The columns to the right of this show the dependent variables with the respective standardized indirect, direct, indirect or total effects. IT information quality mediates the relation between IT system sophistication and relationship quality. As almost no direct effect exists, the indirect effect through IT information quality is 0.18 with a high significance ( $p<0.01$ ). You can calculate this effect by multiplying the direct effect of IT system sophistication on IT information quality (0.68) with the direct effect of IT information quality on relationship quality (0.26). IT information quality and relationship quality each mediate the relation between IT system sophistication and process efficiency. Although the direct effect is already very strong and significant (0.46;  $p<0.001$ ), the total effect is even higher (0.58;  $p<0.001$ ). Indeed, the mediating effect of relationship quality on the relationship between IT information quality and process efficiency helps a little to improve the influence (from 0.13 to 0.17). However, the impact is still not significant. Furthermore, process efficiency mediates the relation between relationship quality and process performance/ satisfaction. The direct effect of relationship quality on process performance/ satisfaction is 0.14 ( $p<0.05$ ). Yet, the total effect is 0.21 ( $p<0.01$ ). The indirect effect of relationship quality on process performance/ satisfaction is 0.08 ( $p<0.05$ ).

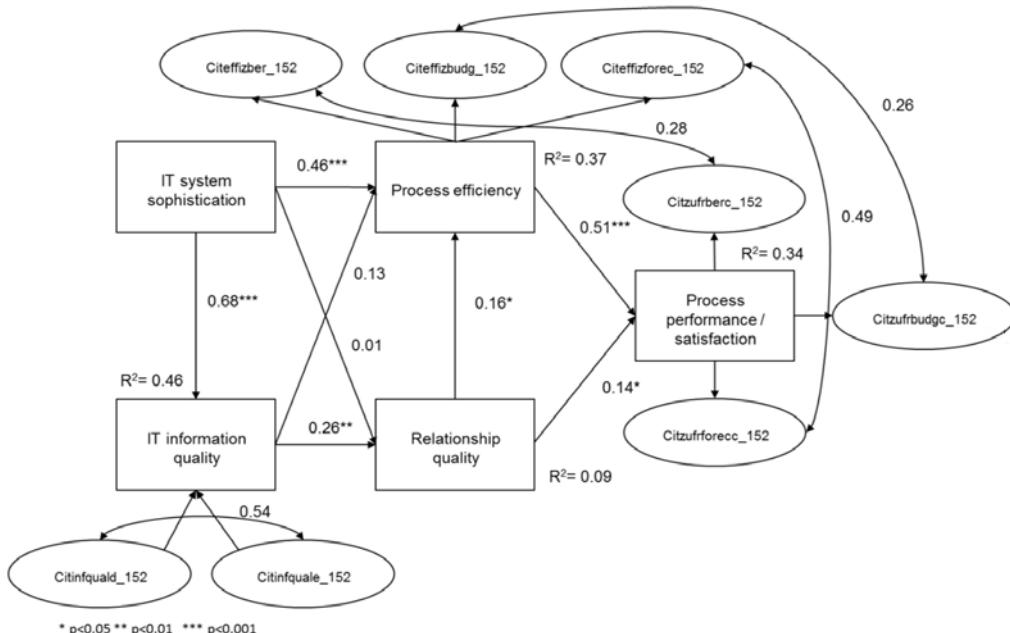
Additionally, it is of high relevance to see the total effects of both IT system sophistication and IT information quality on process performance/ satisfaction. Namely, IT system sophistication has a total effect of 0.32 ( $p<0.001$ ) on process performance/ satisfaction. The total effect of IT information quality amounts to 0.12 ( $p<0.05$ ). The mediating variables for IT system sophistication are IT information quality, relationship quality and process efficiency. For IT information quality, the mediating variables are relationship quality and process efficiency. In brief, relationship quality and process efficiency can be viewed as the “links” between integrated information systems and process performance/ satisfaction.

### 5.4. Control variables

I included two types of control variables as explained earlier. Moreover, I checked the effect of four control variables belonging to controller tasks on relationship quality and



**Figure 9:** Empirical SEM results of the research model (standardized path coefficients). Note: For illustrative purposes, only the latent variables of this model are displayed. Control variables can be obtained from Table 37 and all indicators can be obtained from Tables 9 – 13.



**Figure 10:** Empirical SEM results of the research model (standardized path coefficients). Note: For illustrative purposes, only the latent variables of this model are displayed. Control variables can be obtained from Table 37 and all indicators can be obtained from Tables 9 – 13.

three control variables belonging to time since implementation on process performance/ satisfaction. In addition, I included the effect of controller tasks on process efficiency. However, no control variable showed a significant result as is shown in Table 37. Thus, the model is robust against these control variables, which means three things. First, information systems that are implemented for a longer time than others have no significant increasing positive effect on the process performance/ satisfaction. Second, the changing role of management consultants towards a business consultant and in particular the consequential changing tasks (con-

troller tasks) do not significantly influence the relationship quality between the management accountant and the manager. Third, controller tasks also have no effect on process efficiency.

Table 37 is structured as follows. The first column shows the respective control variable. The second column states the dependent variable, which is used to investigate the effect of the respective control variable on it. The estimation value can be found in the third column. The fourth column shows the specific p value for the relation of the respective control variable and dependent variable.

Table 34: Standardized direct effects

<b>Independent variables</b>	<b>Dependent Variables</b>			
	<i>Direct effects</i>			
IT System Sophistication	IT Information Quality	Process Efficiency	Relationship Quality	Process Performance/ Satisfaction
	0.68***	0.46***	0.01	
IT Information Quality		0.13	0.26**	
Process Efficiency				0.51***
Relationship Quality		0.16*		0.14*
Process Performance/ Satisfaction				

\* p&lt;0.05

\*\* p&lt;0.01

\*\*\* p&lt;0.001

Table 35: Standardized indirect effects

<b>Independent variables</b>	<b>Dependent Variables</b>			
	<i>Indirect Effects</i>			
IT System Sophistication	IT Information Quality	Process Efficiency	Relationship Quality	Process Performance/ Satisfaction
		0.12	0.18**	0.32***
IT Information Quality		0.04**		0.12*
Process Efficiency				
Relationship Quality				0.08*
Process Performance/ Satisfaction				

\* p&lt;0.05

\*\* p&lt;0.01

\*\*\* p&lt;0.001

Table 36: Standardized total effects

<b>Independent variables</b>	<b>Dependent Variables</b>			
	<i>Total Effects</i>			
IT System Sophistication	IT Information Quality	Process Efficiency	Relationship Quality	Process Performance/ Satisfaction
	0.68***	0.58***	0.19**	0.32***
IT Information Quality		0.17	0.26**	0.12*
Process Efficiency				0.51***
Relationship Quality		0.16*		0.21**
Process Performance/ Satisfaction				

\* p&lt;0.05

\*\* p&lt;0.01

\*\*\* p&lt;0.001

**Table 37:** Estimated coefficient of the used control variables

Control Variable	Dependent Variable	Estimate	p-Value (two-tailed)
Time since implementation in reporting	Process Performance/ Satisfaction	0.08	0.24
Time since implementation in budgeting	Process Performance/ Satisfaction	0.08	0.38
Time since implementation in forecasting	Process Performance/ Satisfaction	0.03	0.75
Controller task: Data collection	Relationship Quality	-0.01	0.88
Controller task: Data aggregation	Relationship Quality	-0.06	0.29
Controller task: Data analysis	Relationship Quality	0.11	0.13
Controller task: Interpretation and annotation	Relationship Quality	0.01	0.89
Controller task: Data collection	Process Efficiency	0.00	0.88
Controller task: Data aggregation	Process Efficiency	-0.01	0.34
Controller task: Data analysis	Process Efficiency	0.02	0.20
Controller task: Interpretation and annotation	Process Efficiency	0.00	0.89

## 6. Discussion, conclusion and managerial implications

### 6.1. Discussion and conclusion

The aim of this thesis was to show that more sophisticated integrated information systems do not only create value by increasing process efficiency but also through a better relationship quality between management accountants and managers. The analyses performed in this thesis show that this is in fact the case. The relationship quality between the manager and the management accountant plays an important role within the implementation of new integrated information systems. It enhances process performance/ satisfaction both directly and indirectly through a positive and statistically significant relationship with process efficiency. The changing relationship quality evolves from the implementation of new information systems within the organization. In fact, this effect occurs for two reasons. First, since enhancing information systems facilitate automation processes within the organization and generate a very large amount of data, management accountants gain a lot of power when having a lot of knowledge about these systems (Granlund (2011)). Moreover, having access to all kinds of data and calculations and understanding the meaning and interpretation behind it gives management accountants more control and power (De-chow et al. (2006)). Second, the management accountants are more moving towards the role of business consultants meaning that they spend a larger amount of time with interpreting existing data rather than collecting this data. (Rom and Rohde (2007)). These two circumstances lead to a more effective and efficient relationship between management accountants and managers.

In order to measure the enhancement of integrated information systems within organizations, I included two variables, namely IT system sophistication and IT information quality. I chose this composition in order to investigate the effect of IT system sophistication on IT information quality, as Gorla et al. (2010) have already found a positive and significant relationship between system quality and information quality. Additionally, the factor analysis within my method suggested to use these two latent variables in order to measure for the enhancement of information systems. The exogenous and latent variable IT system sophistication was mea-

sured by five indicators. The endogenous variable IT information quality was measured by five indicators as well. I measured the influence of these two variables on both process efficiency and relationship quality. The endogenous and latent variable process efficiency was measured by three indicators. Each of these indicators refers to one of the following management accounting processes: reporting, budgeting and forecasting. Relationship quality is also a latent and endogenous variable and measured by eleven indicators. Little research exists on the value creation through a better relationship quality between management accountants and managers (Hartmann and Maas (2011)). However, findings about the positive influence of enhanced information systems on process efficiency already exist (Granlund (2011); Fulk and DeSanctis (1995)). Hence, I also investigated the effect of relationship quality on process efficiency. The last variable of my model is process performance/ satisfaction. This latent and endogenous variable is measured by three indicators. As for the variable process efficiency, each of the three indicators of process performance/ satisfaction refers to one of the following management accounting processes: reporting, budgeting and forecasting. I measured the effect of both variables, namely process efficiency and relationship quality, on process performance/ satisfaction in order to support the aim of this thesis.

I have found that IT system sophistication has a positive and significant impact on IT information quality. Thus, my results are consistent with those of Gorla et al. (2010), who have also observed this relationship. In terms of process efficiency, I have shown that IT system sophistication has a positive and significant impact on it. This finding is consistent with the literature suggesting that enhanced IT systems facilitate process efficiency (Granlund (2011); Fulk and DeSanctis (1995)). However, my analysis shows that IT information quality has no significant direct effect on process efficiency. Thus, it is only IT system sophistication that enhances process efficiency within the implementation of new and more sophisticated information systems within an organization. This seems logical, as the quality of information should be less related to efficiency than the sophistication of a tool.

Regarding relationship quality, I found that only IT information quality is positively and significantly directly associ-

ated with it. IT system sophistication, however, has no direct significant impact on it. Still, a positive and significant total effect through the mediating variable IT information quality exists between IT system sophistication and relationship quality. In addition, I showed that an improved relationship quality has a positive and significant impact on process efficiency. Consequently, IT information quality has indeed no significant direct effect on process efficiency; however, one might expect an indirect effect through the mediating variable relationship quality. Yet, IT information quality has no total significant relationship to process efficiency. Furthermore, I confirmed my hypotheses that both process efficiency and relationship quality have a positive and significant influence on process performance/ satisfaction.

As this thesis deals with the effect of integrated information systems on process performance within management accounting, it is very interesting to observe the total effects of IT system sophistication and IT information quality on process performance/ satisfaction. Moreover, both variables, IT system sophistication and IT information quality, have a positive and significant total relationship to process performance/ satisfaction. Consequently, it can be said that integrated information systems do not only create value in management accounting by increasing process efficiency as already reported in the literature, but also via an improved relationship quality between the management accountant and the manager.

In order to test my model for robustness, I included seven control variables. Namely, four control variables relate to controller tasks and three to time since implementation. I included the control variables as observations in my model. The observed variables belonging to the category controller tasks describe the amount of time management accountants within the survey spend on first data collection, second data aggregation, third data analysis, interpretation and annotation and fourth for the communication and discussion of results. The idea behind this was that the tasks of management accountants should have moved towards the latter ones and thus reflect their role change towards business consultants. The observed variables belonging to time since implementation describe the amount of time since the currently used IT and accounting tools within the management accounting processes reporting, budgeting and forecasting are in place. Each control variable stands for one of these processes, hence, three control variables belong to the category time since implementation.

In fact, I tested the effect of the control variables belonging to controller tasks on the relationship quality and process efficiency. The link towards relationship quality is caused by the fact that the literature suggests that the role of a management accountant as a business consultant improves the relationship quality between him and the manager ([Rom and Rohde \(2007\)](#)). The reason for linking the control variables belonging to controller tasks towards process efficiency is that management accountants change their area of responsibilities into a more efficient and effective one such as interpreting data ([Rom and Rohde \(2007\)](#)). The three control

variables belonging to the category time since implementation are linked to process performance/ satisfaction because the positive implications of more sophisticated IT and accounting systems often first materialize after a learning phase following the implementation phase ([Dechow et al. \(2006\)](#); [Granlund and Malmi \(2002\)](#)). The analysis showed no significant impact of any control variable on the model. Consequently, my model is robust against these control variables. The tasks of management accountants do not have an impact on either the relationship quality nor the process efficiency. Additionally, the time since certain IT and accounting tools are implemented within the departments of the organization do not influence process performance/ satisfaction. Furthermore, this means that neither the tasks of the management accountants nor the time since IT tools are implemented within the organization have an impact on my model.

## 6.2. Managerial implications

My findings have various managerial implications for management accounting within organizations. First, it can be said that organizations should enhance the development of implementing state-of-the art information systems. The main reason for this is a higher process performance at the end of the day. Of course, organizations have to find the right balance in the speed of new implementations, as the employees first have to get used to the new systems. At the same time, organizations face competition from other organizations, which are also implementing new IT tools on a regular basis. Consequently, in order not to lose market share, they need to be up to date with the most current information systems. For organizations, this means investments into new information systems but also investments into teaching courses about these new information systems for employees. The implemented information systems are useless when employees are not able to properly use them.

Another important point for the implementation of new information systems is the fact that the current needs of the management accounting department should be considered, as information systems can be configured differently. However, after these information systems are implemented, it would be very difficult to undertake changes in these systems. This is especially the case for ERP ([Davenport \(1998\)](#)). Thus, management accountants and managers need to make sure that the information systems are being implemented in accordance with the technical, cultural and social needs of the organization ([Elbashir et al. \(2011\)](#)). These arguments also refer to the point made above that organizations need to find the right balance in the speed of the implementations. As integrated information systems might define some aspects of management accounting, managers need to thoroughly discuss the right implementation with management accountants. The success of the implementation of new integrated information systems does not only depend on the technical conformity but also on the organization's people ([Elbashir et al. \(2011\)](#)).

As already stated before, the roles and tasks of the management accountants are changing through the implemen-

tation of enhanced information systems (Rom and Rohde (2007)). Thus, organizations need to be aware of this role change and also offer teaching courses for the new tasks of management accountants. In addition, the job requirements for new management accountants will be different and more complex. Consequently, organizations should also prepare their managers for this cultural change, as managers from the “old generation” might not be used to already getting suggestions for strategy decisions from management accountants. Furthermore, organizations should ideally try to take action at an earlier stage. As students from university enter the organization as management accountants, organizations should try to start a dialogue with the education community and try to organize workshops. The question that needs to be answered is what the students need to learn regarding management accounting in the future (Granlund (2011)).

Another major implication is the availability of any data throughout the whole organization on an ad hoc basis. E.g., when an organization has a plant in China and a plant in Germany, the plant manager in Germany can access the most recent data of the plant in China. This increase in efficiency and transparency has positive and negative outcomes. The fact that managers have a recent budget and spending overview of their department at any time is one of the positive outcomes. Additionally, this makes it easier for managers and management accountants to make daily decisions, as no data has to be collected. Nevertheless, the transparency effect might also put pressure on managers when the numbers of their departments do not meet the goals. This might lead to the risk that managers try to fulfill short-term goals and make decisions which might not be advantageous in the long term. However, this transparency can also lead to an additional motivation of line managers to perform better within their departments. Organizations need to be aware of the possible risk of an increased transparency.

The availability of any data throughout the organization on an ad hoc basis also has another result. Organizations need to decide who is allowed to make which kind of decisions. As employees on much lower levels than high-level managers might also have access to all kinds of data, organizations may want to find the right balance of who should undertake decisions within the organization. As already mentioned in section 2.4.4, managers sometimes build decisions on own experiences. As the managers closest to their own departments might have the best experience regarding their departments, they should undertake decisions which only affect their department. Yet, since higher-level managers often have more all-around experience, they should make decisions which affect more parts of the organization. With the help of new implemented information systems, they do not even have to ask the respective department managers for the data but can just look into the information systems and thus make more efficient decisions, even though the department managers might have more detailed knowledge about their departments. However, organizations need to be aware of a risk evolving out of this fact. Namely, higher level managers might lose the contact to lower-level managers as they just

need to look into the integrated information systems in order to have an overview of the most recent numbers. This could bear the risk of too few communications between the higher-level and lower-level managers. This lack of communication could lead to the state that higher-level managers are not aware of current developments, opportunities and risks of several departments and do not consider these for decisions made on an organizational wide basis.

To sum up the managerial implications, it can be said that organizations have to be aware of several things. They need to actively consider the needs of management accounting within the implementation phase of new information systems. Additionally, they need to invest in teaching courses to educate their employees about the new information systems and to help the management accountants acquire new and needed skills. Still, organizations also need to be aware of the risks when implementing new information systems such as risks of increased transparency and new decision circumstances for managers and management accountants.

## 7. Limitations

It is important to state several limitations. First, my model concentrates on the management accounting function and as management accounting provides all the data for the organizations, specific decision-making problems within other functions might not be solved with high-quality information from the integrated information systems, but rather through practical experience of the specific line managers. Thus, management accountants cannot relax due to a higher information quality but must keep on interpreting the numbers right and reporting these in a steady manner. They might want to hear the opinions of the respective line managers before undertaking decisions or discussing with managers about potential problems.

Furthermore, all of my variables are measured by the perspective of management accountants within the organizations. As the relationship quality is two sided, the perspective of the manager might also play a role for this variable. However, this thesis concentrated on the perspective of the management accountant and I was provided with a data set from the WHU Controllerpanel and thus data from managers were not available.

Company size measures such as sales volume or number of employees are not included as control variables. The reason for this is that less than 20% of the valid respondents reported this data. In order not to falsify my model due to a high amount of missing data, I excluded this figure.

Two other measures, which could serve as control variables but which I could not include into my model are power and politics as well as the environment. Regarding power and politics, I have already mentioned the meaning of power in earlier sections. Management accountants can gain power with new information systems being implemented (Granlund (2011); Rom and Rohde (2007)). Yet, at this stage I mean the current power relations in place. In fact, as companies often are very political, and people within the organization

fight for power, this circumstance might have an effect on the analyzed model. Regarding the environment, I did not check for potential mediating effects of environmental uncertainty which might mediate or moderate the relationship between integrated information systems and management accounting (Chong and Chong (1997)).

Although the effect of the variable IT information quality on relationship quality is slightly positive (0.26) and significant ( $p<0.01$ ), only nine percent of the variance of relationship quality is explained. Furthermore, the direct effect of IT system sophistication on relationship quality is almost non-existent (0.01) and not significant. This leaves room for research to investigate further factors that have an influence on this variable.

As already stated earlier, this thesis concentrates on the direction from information systems on management accounting. However, the other direction probably exists as well. Regarding my model, it also seems plausible that a higher process performance/ satisfaction leads to a higher rate of investment into new information systems as the managers see the positive effect (Rom and Rohde (2007)).

## 8. Recommendations for future research

First of all, further research on the relationship between information systems and management accounting in general is warranted, since this relationship has been taken for granted for a long period of time and researchers have not given enough importance to integrated information systems within management accounting (Granlund (2009); Granlund and Mouritsen (2003)).

The literature review and the results of my analysis still leave room for future research. As stated earlier, little research exists about the link between the role of management accountants and performance at various levels within the organization. My model only indirectly takes into account the specific tasks of the management accountants through the latent and endogenous variable relationship quality and the control variables belonging to the category controller tasks. Thus, researchers need to investigate the exact impact of the role change of management accountants on performance and how they create value. This specific call for research has already been made by Hartmann and Maas (2011).

As stated in the prior section, literature should investigate further effects having an influence on relationship quality, as only nine percent of this variable is explained within my model. Furthermore, the effects of variables such as power and the environmental uncertainty on the relationship between information systems and performance should be assessed. It is also of interest for future research to investigate the relationship from management accounting towards integrated information systems as stated above (Luft and Shields (2003)). Additionally, future research should investigate whether if there is a difference in use of integrated information systems between different managerial hierarchical levels (Rom and Rohde (2007)).

Findings about the positive influence of information systems on firm performance exist (Ittner et al. (2003); Rom and Rohde (2007)). Indeed, it was found that sophisticated information systems together with a good management accounting in place lead to a higher market value of the firm (Dos Santos et al. (1993); Hayes et al. (2001)). However, future research should concentrate more on management accounting as an intermediate variable within this field as little research exists about this specific constellation.

Another topic that has not directly been covered within this thesis is the relation between integrated information systems and organizational design. As information systems change the decision-making process and enable management accountants to undertake more effective and efficient tasks within the organizations, the organizational design might change. Although some research about this topic already exists, researchers should give more importance to this relation. In fact, researchers should concentrate on both the social and the technical aspects when investigating the effects regarding the implementation of new integrated information systems. The reason for this is that the success of the implementation is not only dependent on the conformity with the technical aspects but also on the organization's people (Elbashir et al. (2011)).

Finally, researchers should also concentrate more on the actor-network theory as this theory could further explain the mediation of IT between management accounting and organizational networks, which consist of human and non-human actors as explained in section 2.10.1 and 2.10.2.

## References

- Abu-Musa, A. A. Information technology and its implications for internal auditing: An empirical study of Saudi organizations. *Managerial Auditing Journal*, 23(5):438–466, 2008.
- Acock, A. C. Discovering structural equation modeling using Stata. *Stata Press books*, 2013.
- Ahrens, T. Styles of accountability. *Accounting, Organizations and Society*, 21(2-3):139–173, 1996.
- Anandarajan, A. and Wen, H. J. Evaluation of information technology investment. *Management Decision*, 37(4):329–339, 1999.
- Andersen, T. J. and Segars, A. H. The impact of IT on decision structure and firm performance: evidence from the textile and apparel industry. *Information & Management*, 39(2):85–100, 2001.
- Andersen, T. J. The performance effect of computer-mediated communication and decentralized strategic decision making. *Journal of Business Research*, 58(8):1059–1067, 2005.
- Bagozzi, R. P. *Principles of marketing research*. Blackwell Business, Cambridge, MA, 1994.
- Barua, A., Kriebel, C. H., and Mukhopadhyay, T. Information technologies and business value: An analytic and empirical investigation. *Information Systems Research*, 6(1):3–23, 1995.
- Bentler, P. M. Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2):238, 1990.
- Bettis, R. A. and Hitt, M. A. The new competitive landscape. *Strategic Management Journal*, 16(S1):7–19, 1995.
- Bhimani, A. and Willcocks, L. Digitisation, ‘Big Data’ and the transformation of accounting information. *Accounting and Business Research*, 44(4):469–490, 2014.
- Boomsma, A. and Hoogland, J. J. *The Robustness of LISREL Modeling Revisited in Structural equation modeling: Present and future: A Festschrift in honor of Karl Jöreskog*. Scientific Software International, Chicago, 2001. pp. 139–168.
- Bradley, R. V., Pridmore, J. L., and Byrd, T. A. Information systems success in the context of different corporate cultural types: an empirical investigation. *Journal of Management Information Systems*, 23(2):267–294, 2006.
- Brynjolfsson, E. The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36(12):66–77, 1993.
- Byrne, B. M. *A primer of LISREL: Basic applications and programming for confirmatory factor analytic models*. Springer Science & Business Media, New York, NY, 2012.
- Byrne, B. M. *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge, New Jersey, 2013.
- Caglio, A. Enterprise resource planning systems and accountants: towards hybridization? *European Accounting Review*, 12(1):123–153, 2003.
- Callon, M. Techno-economic networks and irreversibility. *The Sociological Review*, 38(S1):132–161, 1990.
- Chapman, C. S. Not because they are new: Developing the contribution of enterprise resource planning systems to management control research. *Accounting, Organizations and Society*, 30(7-8):685–689, 2005.
- Chen, H., Chiang, R. H., and Storey, V. C. Business intelligence and analytics: from big data to big impact. *MIS quarterly*, 36(4):1165–1188, 2012.
- Chong, V. K. and Chong, K. M. Strategic choices, environmental uncertainty and SBU performance: a note on the intervening role of management accounting systems. *Accounting and Business Research*, 27(4):268–276, 1997.
- Cooper, R. and Kaplan, R. S. The promise—and peril—of integrated cost systems. *Harvard Business Review*, 76(4):109–119, 1998.
- Cortina, J. M. What is coefficient alpha? an examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1):98–104, 1993.
- Couper, M. P. Technology trends in survey data collection. *Social Science Computer Review*, 23(4):486–501, 2005.
- Davenport, T. H. Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 1998.
- Dechow, N. and Mouritsen, J. Enterprise resource planning systems, management control and the quest for integration. *Accounting, Organizations and Society*, 30(7-8):691–733, 2005.
- Dechow, N., Granlund, M., and Mouritsen, J. Management control of the complex organization: relationships between management accounting and information technology. *Handbooks of Management Accounting Research*, 2:625–640, 2006.
- Dehning, B. and Richardson, V. J. Returns on investments in information technology: A research synthesis. *Journal of Information Systems*, 16(1):7–30, 2002.
- Den Hertog, F. and Wielinga, C. Control systems in dissonance: The computer as an ink blot. *Accounting, Organizations and Society*, 17(2):103–127, 1992.
- Diamantopoulos, A. Formative indicators: Introduction to the special issue. *Journal of Business Research*, 61(2):1201–1202, 2008.
- Diamantopoulos, A. and Winklhofer, H. M. Index construction with formative indicators: An alternative to scale development. *Journal of Marketing Research*, 38(2):269–277, 2001.
- Diamantopoulos, A., Riefler, P., and Roth, K. P. Advancing formative measurement models. *Journal of Business Research*, 61(12):1203–1218, 2008.
- Dooley, R. S. and Fryxell, G. E. Attaining decision quality and commitment from dissent: The moderating effects of loyalty and competence in strategic decision-making teams. *Academy of Management Journal*, 42(4):389–402, 1999.
- Dos Santos, B. L., Peffers, K., and Mauer, D. C. The impact of information technology investment announcements on the market value of the firm. *Information Systems Research*, 4(1):1–23, 1993.
- Eisenhardt, K. M. Making fast strategic decisions in high-velocity environments. *Academy of Management Journal*, 32(3):543–576, 1989.
- Elbashir, M. Z., Collier, P. A., and Davern, M. J. Measuring the effects of business intelligence systems: The relationship between business process and organizational performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 9(3):135–153, 2008.
- Elbashir, M. Z., Collier, P. A., and Sutton, S. G. The role of organizational absorptive capacity in strategic use of business intelligence to support integrated management control systems. *The Accounting Review*, 86(1):155–184, 2011.
- Elbashir, M. Z., Collier, P. A., Sutton, S. G., Davern, M. J., and Leech, S. A. Enhancing the business value of business intelligence: The role of shared knowledge and assimilation. *Journal of Information Systems*, 27(2):87–105, 2013.
- Ewert, R. and Wagenhofer, A. Management accounting theory and practice in German-speaking countries. *Handbooks of Management Accounting Research*, 2:1035–1069, 2006.
- Fulk, J. and DeSanctis, G. Electronic communication and changing organizational forms. *Organization science*, 6(4):337–349, 1995.
- Gorla, N., Somers, T. M., and Wong, B. Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. *The Journal of Strategic Information Systems*, 19(3):207–228, 2010.
- Granlund, M. Towards explaining stability in and around management accounting systems. *Management Accounting Research*, 12(2):141–166, 2001.
- Granlund, M. *On the interface between accounting and modern information technology*. Turku: Turku School of Economics, 2009.
- Granlund, M. Extending AIS research to management accounting and control issues: A research note. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(1):3–19, 2011.
- Granlund, M. and Malmi, T. Moderate impact of ERPS on management accounting: a lag or permanent outcome? *Management Accounting Research*, 13(3):299–321, 2002.
- Granlund, M. and Mouritsen, J. Special section on management control and new information technologies. *European Accounting Review*, 12(1):77–83, 2003.
- Grover, S. L. Why professionals lie: The impact of professional role conflict on reporting accuracy. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 55(2):251–272, 1993.
- Grover, S. L. and Hui, C. The influence of role conflict and self-interest on lying in organizations. *Journal of Business Ethics*, 13(4):295–303, 1994.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. *Multivariate data analysis*, volume 5. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006.
- Hanseth, O., Ciborra, C. U., and Braa, K. The control devolution: ERP and the side effects of globalization. *ACM SIGMIS Database*, 32(4):34–46, 2001.
- Hartmann, F. G. and Maas, V. S. The effects of uncertainty on the roles of controllers and budgets: An exploratory study. *Accounting and Business Research*, 41(5):439–458, 2011.
- Hayes, D. C., Hunton, J. E., and Reck, J. L. Market reaction to ERP imple-

- mentation announcements. *Journal of Information Systems*, 15(1):3–18, 2001.
- Henri, J.-F. A quantitative assessment of the reporting of structural equation modeling information: The case of management accounting research. *Journal of Accounting Literature*, 26:76, 2007.
- Hox, J. J. and Bechger, T. M. An introduction to structural equation modeling. *Family Science Review*, 11:354–373, 1998.
- Hu, L.-t. and Bentler, P. M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1):1–55, 1999.
- Huber, G. P. A theory of the effects of advanced information technologies on organizational design, intelligence, and decision making. *Academy of Management Review*, 15(1):47–71, 1990.
- Hunton, J. E., Lippincott, B., and Reck, J. L. Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters. *International Journal of Accounting Information Systems*, 4(3):165–184, 2003.
- Hyvönen, T. Management accounting and information systems: ERP versus BoB. *European Accounting Review*, 12(1):155–173, 2003.
- Hyvönen, T., Järvinen, J., and Pellinen, J. The role of standard software packages in mediating management accounting knowledge. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 3(2):145–160, 2006.
- Hyvönen, T., Järvinen, J., Pellinen, J., and Rahko, T. Institutional logics, ICT and stability of management accounting. *European Accounting Review*, 18(2):241–275, 2009.
- Indjejikian, R. J. and Matejka, M. Organizational slack in decentralized firms: The role of business unit controllers. *The Accounting Review*, 81(4):849–872, 2006.
- Ittner, C. D. and Larcker, D. F. Assessing empirical research in managerial accounting: a value-based management perspective. *Journal of Accounting and Economics*, 32(1-3):349–410, 2001.
- Ittner, C. D., Larcker, D. F., and Randall, T. Performance implications of strategic performance measurement in financial services firms. *Accounting, Organizations and Society*, 28(7-8):715–741, 2003.
- Jöreskog, K. G. and Sörbom, D. Recent developments in structural equation modeling. *Journal of Marketing Research*, 19(4):404–416, 1982.
- Joseph, N., Turley, S., Burns, J., Lewis, L., Scapens, R., and Southworth, A. External financial reporting and management information: a survey of UK management accountants. *Management Accounting Research*, 7(1):73–93, 1996.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1):71–79, 1992.
- Kloviene, L. and Gimzauskiene, E. Development of accounting system according to an information technology. *Review of Economic Studies and Research Virgil Madgearu*, 2(1):59–74, 2014.
- Latour, B. On recalling ANT Chapter 2. *Actor network theory and after*, 1999. In J. Law, & J. Hassard (Eds.), Blackwell Publishers.
- Lei, M. and Lomax, R. G. The effect of varying degrees of nonnormality in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 12(1):1–27, 2005.
- Luft, J. and Shields, M. D. Mapping management accounting: graphics and guidelines for theory-consistent empirical research. *Accounting, Organizations and Society*, 28(2-3):169–249, 2003.
- Maas, V. S. and Matejka, M. Balancing the dual responsibilities of business unit controllers: Field and survey evidence. *The Accounting Review*, 84(4):1233–1253, 2009.
- MacCallum, R. C. and Browne, M. W. The use of causal indicators in covariance structure models: Some practical issues. *Psychological Bulletin*, 114(3):533–541, 1993.
- Malhotra, N. and Birks, D. *Marketing Research*. Prentice Hall, London, 2003.
- Manyika, J., Chui, M., Brown, B., Bughin, J., Dobbs, R., Roxburgh, C., and Byers, A. H. Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. *McKinsey Global Institute*, 2011.
- Martin, M. M. and Rubin, R. B. A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76(2):623–626, 1995.
- Merchant, K. A. and Van der Stede, W. A. *Management control systems: performance measurement, evaluation and incentives*. Pearson Education, 2007.
- Pavlou, P. A. and El Sawy, O. A. From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: The case of new product development. *Information Systems Research*, 17(3):198–227, 2006.
- Pearl, J. *Causality: Models, Reasoning, and Inference*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- Pierce, B. and O'Dea, T. Management accounting information and the needs of managers: Perceptions of managers and accountants compared. *The British Accounting Review*, 35(3):257–290, 2003.
- Powell, T. C. Organizational alignment as competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 13(2):119–134, 1992.
- Prasad, A. and Green, P. Organizational competencies and dynamic accounting information system capability: impact on AIS processes and firm performance. *Journal of Information Systems*, 29(3):123–149, 2015.
- Quattrone, P. and Hopper, T. What does organizational change mean? speculations on a taken for granted category. *Management Accounting Research*, 12(4):403–435, 2001.
- Quattrone, P. and Hopper, T. A 'time-space odyssey': management control systems in two multinational organisations. *Accounting, Organizations and Society*, 30(7-8):735–764, 2005.
- Raes, A. M., Heijltjes, M. G., Glunk, U., and Roe, R. A. The interface of the top management team and middle managers: A process model. *Academy of Management Review*, 36(1):102–126, 2011.
- Rahim, M. A. A measure of styles of handling interpersonal conflict. *Academy of Management Journal*, 26(2):368–376, 1983.
- Rom, A. and Rohde, C. Management accounting and integrated information systems: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8(1):40–68, 2007.
- Ross, J. W. and Vitale, M. R. The ERP revolution: surviving vs. thriving. *Information Systems Frontiers*, 2(2):233–241, 2000.
- Rousseau, D. M. Is there such a thing as "evidence-based management"? *Academy of Management Review*, 31(2):256–269, 2006.
- Rud, O. P. *Business intelligence success factors: Tools for aligning your business in the global economy*, volume 18. John Wiley & Sons, Inc., 2009.
- Sangster, A. Expert system diffusion among management accountants: a uk perspective. *Journal of Management Accounting Research*, 8:171–182, 1996.
- SAP A. Ca consultants handbook, 1997.
- Schäffer, U. *Management accounting & control scales handbook*. Springer Science & Business Media, 2007.
- Smith, D. and Langfield-Smith, K. Structural equation modeling in management accounting research: critical analysis and opportunities. *Journal of Accounting Literature*, 23:49–86, 2004.
- Stambaugh, C. T. and Carpenter, F. W. The roles of accounting and accountants in executive information systems. *Accounting Horizons*, 6(3):52–63, 1992.
- Sutton, S. G. The changing face of accounting in an it- driven environment. *International Journal of Accounting Information Systems*, 1(1):1–8, 2000.
- Sutton, S. G. Enterprise systems and the re-shaping of accounting systems: A call for research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 7(1):1–6, 2006.
- Synnott, W. R. *The information weapon: winning customers and markets with technology*. John Wiley & Sons Inc, New York, NY, 1987.
- Thomas, L. G. The two faces of competition: Dynamic resourcefulness and the hypercompetitive shift. *Organization Science*, 7(3):221–242, 1996.
- Turney, P. B. Activity based costing. *Management Accounting Handbook(4th Edition)*, edited by C. Drury, Butterworth-Heinemann and CIMA, 1992.
- Van der Stede, W. A., Young, S. M., and Chen, C. X. Doing management accounting survey research. *Handbooks of Management Accounting Research*, 1:445–478, 2006.
- Van der Veeken, H. J. and Wouters, M. J. Using accounting information systems by operations managers in a project company. *Management Accounting Research*, 13(3):345–370, 2002.
- Wagenhofer, A. Management accounting research in German-speaking countries. *Journal of Management Accounting Research*, 18(1):1–19, 2006.
- Warren Jr, J. D., Moffitt, K. C., and Byrnes, P. How big data will change accounting. *Accounting Horizons*, 29(2):397–407, 2015.
- Weber, J. and Schäffer, U. *Introduction to controlling*. Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH, 2008.
- Weissenberger, B. E. and Angelkort, H. Integration of financial and management accounting systems: The mediating influence of a consistent financial language on controllership effectiveness. *Management Accounting Research*, 22(3):160–180, 2011.
- WHU. The whu controller panel – whu on controlling. URL <http://www.whu-on-controlling.com/en/network/whu-controller-panel/>.
- Zimmerman, J. L. Conjectures regarding empirical managerial accounting research. *Journal of Accounting and Economics*, 32(1-3):411–427, 2001.



## Der Einfluss der Unternehmenskultur auf die Auswahl von M&A-Targets

Maximilian Metz

Ludwig-Maximilians Universität München

### Abstract

In der bestehenden Literatur steht die Relevanz der Unternehmenskultur für M&A-Transaktionen außer Frage. Dennoch spaltet sich die Meinung der Wissenschaft, sobald es zu der Frage kommt, ob Kulturunterschiede die ex-post M&A-Performance positiv oder negativ beeinflussen. Dieser Hintergrund wirft die Frage auf, inwiefern die Kultur ein Motiv für die Auswahl der Zielunternehmen darstellt. In dem präsentierten Modell wird Kulturdifferenz in drei Dimensionen (Führungsstil, Ergebnisorientierung und Innovation) anhand von Geschäftsberichtsdaten quantifiziert. Der Vergleich von kapitalmarktorientierten Firmen aus Deutschland und Frankreich vor Abschluss einer Transaktion zeigt, dass nur geringe Differenzen zwischen den zusammenschließenden Firmen existieren. In der Stichprobe scheint das Risiko beim Aufeinandertreffen zweier Kulturen von größerer Bedeutung für Manager zu sein als die Chance Synergien durch Lerneffekte zu realisieren. Da bislang Unternehmenskultur lediglich durch qualitative Forschung untersucht wurde, bildet der Artikel – und damit sein präsentiertes Modell – den Ausgangspunkt, um durch einen quantitativen Ansatz kulturelle Unterschiede messen zu können.

**Keywords:** Unternehmenskultur, M&A, Target, Risiko, Kulturunterschied

### 1. Einleitung

#### 1.1. Ausgangslage und Problemstellung

Das Jahr 2016 stellt in Deutschland ein Rekordjahr für Unternehmenszusammenschlüsse und -übernahmen (M&As) dar. Mit 738 Transaktionen, die einen Gesamtwert von 71 Mrd. Euro aufweisen, verzeichnet das Jahr die höchste M&A-Aktivität seit Eintritt der Finanzkrise.<sup>1</sup> Besonders die angekündigte Übernahme des amerikanischen Saatgutherstellers Monsanto durch die Bayer AG erregte in der tagesaktuellen Presse großes Aufsehen.<sup>2</sup> Dabei dominieren nicht nur die Ereignisse selbst, sondern auch die Motive und Risiken der Transaktionen die Fragestellungen der Marktbeobachter. In diesem Zusammenhang ist auffällig, dass neben strategischen, finanziellen und steuerlichen Aspekten immer wieder der Einfluss der Unternehmenskultur im Transaktionsprozess, wie bei spielsweise im genannten Fall von Bayer und Monsanto, diskutiert wird.<sup>3</sup>

Laut einer Umfrage von Graham et al. (2016, S. 32f.) spielt Unternehmenskultur, nicht nur in der Post-Merger-Integration, sondern schon bei Auswahl der Zielunternehmen eine wesentliche Rolle. Auch der regelmäßige Einsatz

von Cultural Due Diligence in der Praxis, um die kulturelle Vereinbarkeit der Unternehmen vor Angebotsstellung zu überprüfen, zeigt die Berücksichtigung des Faktor Unternehmenskultur in der Entscheidungsfindung.<sup>4</sup> Der Effekt der Unternehmenskultur auf die Entwicklung der Kooperation in der Post-Merger Phase ist jedoch nicht immer eindeutig, sodass in der bestehenden Literatur gegensätzliche Sichtweisen und empirische Erkenntnisse vorhanden sind.<sup>5</sup> Diese Ausgangssituation wirft die interessante Frage auf inwiefern kulturelle Unterschiede den Entscheidungsprozess schon im Vorhinein, bei der Auswahl von Zielunternehmen, beeinflussen. Trotz der Gegenwärtigkeit des Phänomens Unternehmenskultur im M&A-Prozess, liefert die Fachliteratur keine empirische Erkenntnis, die diese Frage beantworten kann. Die vorliegende Arbeit setzt genau an dieser Stelle an und untersucht den Einfluss des kulturellen Unterschiedes auf die Auswahl von Zielunternehmen anhand eines quantitativen Messansatzes.

Die Arbeit ist wie folgt aufgebaut: Zu Beginn werden die theoretischen Grundlagen erläutert. Dabei wird der Begriff Unternehmenskultur definiert und deren Relevanz als Auswahlkriterium in den Kontext gestellt. Die Konzeptualisie-

<sup>1</sup>Vgl. Liebig (2017), S.1.

<sup>2</sup>Vgl. Hofmann (2016), S.1.

<sup>3</sup>Vgl. Lange (2006), S.1.

<sup>4</sup>Vgl. Reifenberger (2015), S.1.

<sup>5</sup>Vgl. Stahl und Voigt (2008), S.173.

rung erfolgt aufbauend auf einer Literaturübersicht relevanter Messansätze. Aus dieser werden dann die Kulturdimensionen Ergebnisorientierung, Innovation und Führungsstil abgeleitet. Im dritten Kapitel der Arbeit werden die Motive für die Auswahl der Zielunternehmen herausgearbeitet. Ausgehend davon können zwei gegensätzliche Haupthypothesen aufgestellt werden: Käufer wählen gezielt Targets aufgrund ihres kulturellen Unterschieds oder genau andersrum, aufgrund ihrer kulturellen Ähnlichkeit. Anschließend wird das empirische Vorgehen erläutert, indem zuerst auf die Datenauswahl und danach auf die Operationalisierung des Konstruktes eingegangen wird. Im Folgenden werden die Ergebnisse präsentiert und im sechsten Kapitel unter Einbezug der Limitationen diskutiert. Abschließend werden die Erkenntnisse zusammengefasst.

## 2. Theoretischer Hintergrund

### 2.1. Definition des Begriffs „Unternehmenskultur“

In der Fachliteratur existiert bislang noch keine allgemeingültige Definition des Begriffs „Unternehmenskultur“. Unter den verschiedenen Definitionen zeigt sich jedoch, dass das Kulturebenen-Modell von Schein (1985, S. 148-160) in der betriebswirtschaftlichen Literatur am häufigsten verwendet wird. Auch im Hinblick auf eine spätere Operationalisierung liefert diese Definition erste Anhaltspunkte.<sup>6</sup> Aus diesen Gründen stellt das Kulturebenen-Modell für diese Arbeit ebenfalls die theoretische Grundlage dar.

Schein (1985, S. 148-160) unterteilt den inneren Aufbau von Unternehmenskultur in drei Ebenen: Artefakte, Werte und Grundannahmen (siehe Abbildung 1). Dabei definiert Schein (1985, S. 9) Unternehmenskultur als „a pattern of basic assumptions – invented, discovered, or developed by a given group as it learns to cope with its problems of external adaptation and internal integration – that has worked well enough to be considered valid and, therefore, to be taught to new members as the correct way to perceive, think, and feel in relation to those problems.“ Der Grad der Sichtbarkeit und der Verankerung der Kultur innerhalb der Organisation nimmt von Ebene drei zu eins zu.<sup>7</sup>

Artefakte liegen an der Oberfläche der Kultur und stellen alle menschlichen Handlungen, sowie deren Ergebnisse dar. Sie sind zwar direkt beobachtbar, jedoch schwierig für

Außenstehende, also Kulturfremde, zu interpretieren. Auf der allgemeinen Kulturebene zählt man u.a. Technologie, Kunst sowie Verhaltensmuster als Artefakte auf. Innerhalb eines Unternehmens finden Artefakte Ausdruck in der Architektur des Büros, der verwendeten Technologie, dem Logo, aber auch in weniger physischen Aspekten wie der Organisationsstruktur, Personalpolitik oder Ritualen.<sup>8</sup>

Auf der mittleren Ebene findet man Werte, d.h. Wertvorstellungen, Einstellungen und Überzeugungen der Mitglieder

einer Organisation. Sie sind nur bedingt sichtbar, stellen aber die Erwartungen an das Verhalten sowie die Einstellung eines Mitarbeiters dar.<sup>9</sup> Die Beschreibung der Werte findet in einem Verhaltenskodex oder der Formulierung einer Unternehmensstrategie Anwendung und hat somit auch eine verhaltensbeeinflussende Wirkung.<sup>10</sup>

Auf der untersten Ebene befinden sich die Grundannahmen. Also die Art und Weise die man von jedem Menschen im Umgang mit der Umwelt als selbstverständlich annimmt.<sup>11</sup> Sie bilden nach Schein (1985, S. 18) den Kern der Unternehmenskultur, da die beschriebenen Wertevorstellungen so allgemeingültig und selbstverständlich erscheinen, sodass sie von Mitarbeiter eines Unternehmens als gegeben betrachtet werden.

Diese Arbeit konzentriert sich ausschließlich auf die ersten beiden Ebenen des Modells. Unterreitmeier (2004, S. 41f.) sieht, dass nur auf globaler Ebene eine Abweichung in den Grundannahmen zu erwarten ist, da diese sich aus dem vorherrschenden Wertesystem ableiten. Außerdem ist er der Meinung, dass diese nur schwierig zu analysieren sind, da Grundannahmen der Mitarbeiter unbewusst vorliegen. Das Konzept des entwickelten Modells basiert daher auf Werten und Artefakten.

### 2.2. Unternehmenskultur als Auswahlkriterium für M&A-Targets

Die Targetauswahl im Allgemeinen ist eine komplexe Entscheidungssituation, da die zu beachtenden Faktoren sich über den gesamten M&A-Prozess strecken. Eine klare Abgrenzung ist notwendig um die wesentlichen Entscheidungsfaktoren für die Auswahl darzustellen und die Bedeutung von Unternehmenskultur als einer von diesen hervorzuheben. In Anlehnung an die Definition von Schweiger und Weber (1992, S. 71-74) unterteilt man deshalb den M&A-Prozess in zwei Phasen – Preund Post-Merger. Der Zeitpunkt, der beide Phasen voneinander trennt, ist der „Announcement Day“, das Datum, an dem der Auswahlprozess endet, da ein offizielles Angebot abgeben wird. Die gewählte Definition ermöglicht die Interdependenzen der beiden Phasen darzustellen. Denn die Entscheidung ein Unternehmen als Ziel auszuwählen wird nicht nur auf den im Vorfeld bestehenden Anreizen getroffen sondern auch unter Abwägung bestehender Risiken der Post-Merger Phase. Somit hat der Post-Merger Prozess ebenso einen Einfluss auf die Targetauswahl.

Die Hauptmotive einer Transaktion werden von Trautwein (1990, S. 284-288) in fünf Kategorien zusammengefasst: Streben nach Marktmacht, Unterbewertung des Zielunternehmens durch den Markt, Empire Building und Realisierung von Erstere kann den Wettbewerb reduzieren, Markteintrittsbarrieren aufbauen und somit die Marktposition des Unternehmens verbessern.<sup>12</sup> Sofern das Management

<sup>6</sup>Vgl. Unterreitmeier (2004), S.36.

<sup>7</sup>Vgl. Schein (1985, S. 29)

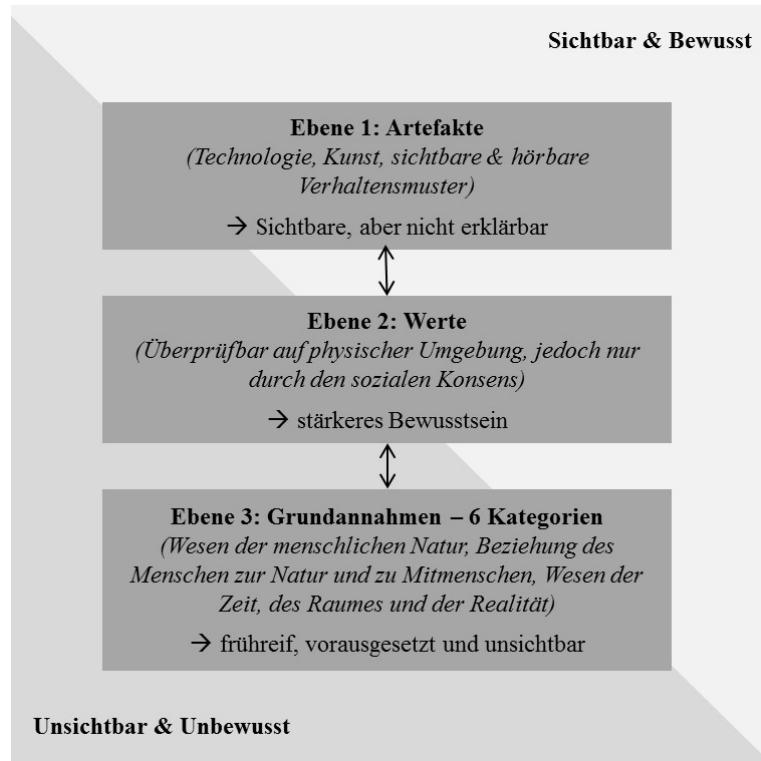
<sup>8</sup>Ebd. S.142-148.

<sup>9</sup>Ebd. S. 15f.

<sup>10</sup>Vgl. Staerkle (1985), S. 532.

<sup>11</sup>Vgl. Schein (1985, S. 156-160).

<sup>12</sup>Vgl. Trautwein (1990), S. 285f.



**Abbildung 1:** Kulturebenen-Modell (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schein (1985, S. 14).)

Informationen hat, die dem Markt nicht vorliegen, kann es diese als Anreiz nehmen unterbewertete Firmen aufzukaufen.<sup>13</sup> Dennoch agieren Manager nicht immer im Wohle ihrer Shareholder und nutzen M&As oft als Mittel um ihre persönliche Macht auszubauen (Empire Building).<sup>14</sup> Schließlich erhoffen sich Käufer noch Synergien im finanziellen, operativen und organisatorischen Umfeld realisieren zu können.<sup>15</sup> Durch stärkere Diversifikation und Größe können Kapitalkosten reduziert werden.<sup>16</sup> Weitere finanzielle Beweggründe können auch Steuervorteile darstellen.<sup>17</sup> Im operativen Bereich möchte man Prozesskosten einsparen und Wissenstransfer ermöglichen.<sup>18</sup> Die organisatorischen Synergien werden beispielweise durch Lerneffekte erreicht. Hier ist auch der Entscheidungsfaktor Unternehmenskultur einzutragen, denn kulturelle Unterschiede können einen Anreiz darstellen organisatorisches Lernen zu ermöglichen (siehe Kapitel 3.2).

In der Post-Merger Phase steht und fällt der Erfolg mit der Integration. In der Literatur stellen der organisatorische und strategische Fit die wesentlichen Erfolgsfaktoren dar.<sup>19</sup> Oft ist die Strategie des Targets zu unterschiedlich, sodass keine einheitliche Ausrichtung möglich ist und Synergien nicht

realisiert werden können.<sup>20</sup> Auch operative oder organisatorische Synergien lassen sich nur realisieren sofern im Management keine Konflikte entstehen und die Organisation eine Integration ermöglicht. Die Literatur führt an dieser Stelle ebenso unterschiedliche Kulturen als Problemquelle auf, denn durch Kulturkonflikt in der neuen Organisation kann Wert vernichtet werden (siehe Kapitel 3.1).

### 2.3. Konzeptualisierung von Unternehmenskultur

#### 2.3.1. Das theoretische Konstrukt „Unternehmenskultur“

Unternehmenskultur ist als theoretisches Konstrukt zu sehen. Sie stellt eine latente Variable dar, die nicht einfach zu beobachten und nicht direkt messbar ist.<sup>21</sup> Churchill Jr (1979, S. 65-70) schreibt in seinem Grundlagenartikel, dass theoretische Konstrukte zuerst zu konzeptualisieren und anschließend zu operationalisieren sind. Da Unternehmenskultur als Variable viele Aspekte beinhaltet, muss im Rahmen der Konzeptualisierung der Definitionsbereich, d.h. die Kulturdimensionen, festgelegt werden. Basierend auf Churchill Jr (1979, S. 67f.) wird dafür eine weitreichende Literaturrecherche bestehender Messansätze (siehe Kapitel 2.3.2) durchgeführt. Auf Basis dieser kann ein eigener Definitionsbereich und Messansatz bestimmt oder auf einen Anerkannten aus der Literatur zurückgegriffen werden (siehe Kapitel 2.3.3). Die Operationalisierung erfolgt in Kapitel 4.2.

<sup>13</sup>Vgl. Holderness und Sheehan (1985, S. 573f.)

<sup>14</sup>Vgl. Jensen (1986), S.328f.

<sup>15</sup>Vgl. Trautwein (1990) 284f.

<sup>16</sup>Vgl. Scherer et al. (1975), S. 382-400.

<sup>17</sup>Vgl. Erickson und Wang (2007), S. 359.

<sup>18</sup>Vgl. Trautwein (1990) 284.

<sup>19</sup>Vgl. Gomes et al. (2013), S.21f.

<sup>20</sup>Vgl. Larsson und Finkelstein (1999), S. 26.

<sup>21</sup>Vgl. Bagozzi und Phillips (1982), S.488

### 2.3.2. Übersicht der Messansätze aus der Literatur

Hofstede (1980) legte in seiner Arbeit den Grundstein für eine weitreichende Forschung. Er definiert die Dimensionen „Power Distance“, „Uncertainty Avoidance“, „Individualism“ und „Masculinity“, und untersuchte anhand eines Fragebogens die Unternehmenskultur von IBM. Kogut und Singh (1988, S. 421), Weber (1996, S. 1219), Very et al. (1997, S. 168) sowie Morosini et al. (1998) greifen in ihrer späteren Forschung seine Dimensionen wieder auf. Dabei ist jedoch zu beachten, dass alle Wissenschaftler internationale M&A-Transaktionen (siehe Tabelle 10) behandeln, um Unternehmenskultur über die Landeskultur festzulegen.

Allen und Dyer (1980) entwickeln den Norms Diagnostic Index (38 Indikatoren, sieben Dimensionen), um ein Muster des sozialen Verhaltens und Normen einer Organisation zu bestimmen. Sashkin (1984, S. 11-13) fokussiert sich hingegen auf die Erfassung der sozialen Erwünschtheit in zehn Dimensionen mit 50 Indikatoren. Mit 14 Dimensionen erfasst Reynolds (1986, S. 334-336) die meisten Dimensionen aller analysierten Modelle, um somit den kulturellen Unterschied bezüglich Branche und Performance bestimmen zu können. Cooke und Lafferty (1989, S. 354f.) verfassen standardisierte Frageböge mit insgesamt 120 Indikatoren und 12 Dimensionen. Unterschieden in „Values“ (Werte) und „Practices“ (Artefakte) untersucht Hofstede et al. (1990) auf Basis der Stichprobe von IBM Unternehmenskultur, wobei sie im Rahmen einer Faktorenanalyse drei Werte-Dimensionen und sechs Artefakte-Dimensionen identifizieren. O'Reilly et al. (1991) zeigen, dass der Personen-Unternehmenskultur-Fit, gemessen durch standardisierte Fragebögen in mehreren Gruppen, mit der Gesamtarbeitszufriedenheit korreliert. Dabei messen sie Unternehmenskultur in sieben Dimensionen mit Fokus auf Mitarbeiterkomponenten. „The Cultural Audit“ von Fletcher und Jones (1992, S. 33) umfasst drei Dimensionen („The Causes of Problems“, „Outcomes“ und „Moderator“) und insgesamt neun Teilbereiche. Gordon und DiTomaso (1992, S. 789f.) verwenden im Vergleich zu den anderen genannten Arbeiten eine 7-stufige Rating Skala um die 48 Indikatoren zu Messung von Unternehmenskultur zu quantifizieren. „Adaptability“, „Mission“, „Involvement“ und „Consistency“ sind die vier Dimensionen, die Denison und Mishra (1995) festlegen um den Einfluss der Unternehmenskultur auf die Effektivität zu bestimmen. Durch eine quantitative Dokumentenanalyse, durchgeführt von Holmes und Marsden (1996, S. 27-29), von 21 Schriftstücken wurde die Unternehmenskultur von 11 Wirtschaftsprüfungsgesellschaften bestimmt. Die Autoren wählten dabei 10 Dimensionen um Unternehmenskultur zu definieren. In dem Modell von Xenikou und Furnham (1996, S. 318-325) werden Kulturdimensionen aus vorausgehenden beschriebenen Modellen verwendet, sodass diese keine neuen Ansätze mehr liefert. Im Gegensatz zu seiner vorausgehenden Forschung untersucht Hofstede (1998, S. 481-485) Unternehmenskultur, indem er in sieben Dimensionen die Kultur einer Versicherungsgesellschaft untersucht. Bei der Untersuchung, inwiefern Ideenmanagement ein Indikator für Unternehmensaktivitä-

täten darstellt, versucht Poech (2013, S. 55-62) die Innovationsorientierung der Unternehmenskultur zu fassen und legt dabei 6 Dimensionen (Unternehmer-, Service-, Team-, Lern-, Innovations-, und Führungskultur) fest. Bei den aufgelisteten Arbeiten aus diesem Absatz, die nochmals in den Tabelle 11 zusammengefasst werden, ist jedoch zu beachten, dass Kultur ohne Anwendung auf den M&A-Themenbereich gemessen wurde.

Datta (1991, S. 286f.) hat als erster den Einfluss von Kultur auf die Post-Merger Performance anhand der zwei Dimensionen „Management Style“, „reward and evaluation system“ festgestellt. Weber (1996, S. 1188f.) und Weber (1996, S. 1219) greifen in ihrem Modell auf die von Chatterjee et al. (1992, S. 323f.) entwickelten Dimensionen von Unternehmenskultur zurück, um kulturelle Unterschiede zwischen Unternehmen zu bestimmen. Diese Dimensionen stellen „Innovation and Action Orientation“, „Risk-taking“, „Lateral Integration“, „Top Management Contact“, „Autonomy and Decision Making“, „Performance Orientation“ sowie „Reward Orientation“ dar. Very et al. (1997, S. 601f.) fassen ihre 23 Indikatoren für Unternehmenskultur in fünf Dimensionen zusammen. Im aktuellsten Ansatz von Graham et al. (2016, S. 13-16) wird zwischen kulturellen Werten und sozialen Normen unterschieden. Dabei erfolgt eine detaillierte Unterteilung der Kultur in 17 Dimensionen. Stahl und Voigt (2008, S. 167f.) verwenden keine Unterteilung von Kulturdimensionen in ihrem Index. Alle in diesem Absatz entwickelten Modelle haben die Wissenschaftler für Fragestellungen im M&A-Prozess eingesetzt um kulturellen Unterschied in M&As zu messen.

### 2.3.3. Bestimmung der Kulturdimensionen

Obwohl die Literatur eine Vielzahl an Modellen zur Bestimmung von Unternehmenskultur (siehe Kapitel 2.3.2) entwickelt wurde, ist kein Muster erkennbar, das es ermöglicht auf einen anerkannten Messansatz oder eindeutige Kulturdimensionen zurückzugreifen. Allein die Tatsache, dass Hofstede über die letzten 36 Jahre in seinen Forschungen drei verschieden Ansätze Unternehmenskultur zu messen präsentierte, spiegelt dies wieder.<sup>22</sup> Des Weiteren werden lediglich Operationalisierungen durch intervallskalierte Umfragen durchgeführt. Die Literatur liefert an dieser Stelle keinen Ansatz Unternehmenskultur über wesentliche Unternehmenskennzahlen zu erheben. Aufgrund dieser Problemstellung wird ein eigenes Modell entwickelt. Dafür werden unter Hinzunahme der erarbeiteten Literaturübersicht die relevanten Kulturdimensionen abgeleitet.

Da ein passendes Modell, das Unterschiede in der Unternehmenskultur auf nationaler Ebene misst, Zielsetzung dieser Arbeit ist, werden im ersten Schritt die Modelle nach ihrem Kontextbezug gefiltert. Modelle, die keinen M&A-Bezug besitzen und Kultur auf Landesebene messen, werden nicht weiter berücksichtigt. Unter Anwendung der genannten Me-

<sup>22</sup>Vgl. Hofstede (1980), S. 43-49 ;Hofstede et al. (1990), S.209-305; Hofstede (1998), S. 481-485

thodik werden von den anfangs 25 Ansätzen bereits 19 Konzepte ausgeschlossen. Durch ein iteratives Vorgehen werden die Dimensionen der Modelle von Datta (1991, S. 286f.) Weber et al. (1996, S. 1219), Weber (1996, S. 1188f.), Chatterjee et al. (1992, S. 323f.), Very et al. (1997, S. 601f.) und Graham et al. (2016, S. 13-16) in Gruppen geordnet. Um die Aussagekraft der Kategorien zu gewährleisten und die Anzahl der Dimensionen auf die wesentlichsten zu begrenzen, wurde eine Restgruppe erstellt, die Begriffe beinhaltet, die keiner Gruppe eindeutig zuordnungsbar sind. Als Ergebnis dieses Vorgehens werden drei Dimensionen für Unternehmenskultur identifiziert: Ergebnisorientierung, Innovations- und Führungsstil (siehe Tabelle 11). Diese spiegeln die Werte und Artefakte wieder, die in Kapitel 2.1 definierte Unternehmenskultur ausmachen.

Unter der Dimension Ergebnisorientierung fasst man den Aspekt der Entlohnungssysteme und der Leistungsorientierung der Mitarbeiter zusammen. Darunter versteht man den Grad der Ausrichtung auf Erfolg oder Rentabilität und somit die Karriereorientierung der Mitarbeiter.<sup>23</sup> Hofstede et al. (1990, S. 303, 307) stellt beispielsweise einem starken beruflichen Fokus Tätigkeiten wie Freizeit und Familie, aber auch Spaß bei der Arbeit gegenüber.

Das Innovationsverhalten der Mitarbeiter stellt ein weiteres charakteristisches Merkmal der Unternehmenskultur dar. Er befasst sich mit dem Problemlösungsverhalten der Angestellten und umschließt somit die Themen Unternehmertum, sowie Widerstand gegenüber neuen Ideen.<sup>24</sup> Diese Kategorie schließt auch die Risikofreudigkeit der Mitarbeiter mit ein, da Innovationsverhalten in direkter Korrelation mit deren Risikobereitschaft steht.

Die letzte Dimension beschreibt den Führungsstil in einem Unternehmen, d.h. die Entscheidungsprozesse und Machtverteilung. Hofstede et al. (1990, S. 303) legen beispielsweise einen Indikator fest der bestimmen soll ob Entscheidungen alleine oder in Gruppen getroffen werden. So mit erfasst diese Kategorie auch zu welchem Grad Entscheidungen zentral bzw. dezentral und alleine bzw. gemeinsam im Unternehmen getroffen werden.

### 3. Bestehende Literatur und Hypothesenentwicklung

#### 3.1. Kultureller Unterschied als wertvernichtender Faktor

Trotz der weitreichenden Erkenntnis über den Einfluss von kulturellen Unterschieden auf die Post-Merger Performance ist in der bestehenden Literatur kein eindeutiges Muster erkennbar, das zeigt ob Kulturunterschied einen wertschaffende oder wertvernichtende Rolle in Transaktionen einnimmt.<sup>25</sup> Aus diesem Grund wird die Literatur analog der Zuordnung aus Kapitel 2.2 in zwei Strömungen unterschieden – erstere die Kulturunterschiede als Risiko

(im Folgenden erläutert) und letztere die Kulturdifferenz als Wertschöpfungsquelle sieht (siehe Kapitel 3.2).

Mehrere Wissenschaftler zeigten bereits, dass eine negative Korrelation zwischen Kulturunterschied und ex-post M&A-Performance existiert.<sup>26</sup> Sie argumentieren, dass durch eine kulturelle Ähnlichkeit das „acquisition culture risk“ (David und Singh (1994), S.251) während der Integration reduziert wird und man mögliche Hindernisse bei der Integration vorbeugen kann. Auch Hofstede (1980, S. 56-61) sieht im internationalen Kontext Kulturkontakt mit Risiken, Schwierigkeiten und Kosten verbunden.

Grenzübergreifende Transaktionen führen bei stärkeren kulturellen Unterschieden häufiger zu Missverständnissen im Entscheidungsprozess sowie zu Schwierigkeiten in der Implementierungsphase. Dabei scheint die Interaktion zwischen den zusammenführenden Firmen besonders problematisch zu sein.<sup>27</sup> Kogut und Singh (1988) sehen bei zunehmenden landeskulturellen Unterschieden steigende Anstrengungen und Kosten in der Integration, da Koordination und Kommunikation eine besondere Herausforderung darstellen. Die durch den Kulturkonflikt entstehenden Kosten werden nicht nur in der Administration oder der Konsolidierung beider Unternehmen identifiziert, sondern auch in einer Überschätzung des Kaufpreises.<sup>28</sup> Kommunikations- und Koordinationsprobleme vernichten somit Wert und erschweren eine erfolgreiche Integration.

Ergänzend wird in der Literatur aus Perspektive der Synergieeffekte argumentiert. Stahl und Voigt (2008, S. 162) sehen eine positive Einstellung gegenüber der neuen Organisation, eine gemeinsame Identität der Mitarbeiter sowie Vertrauen zwischen diesen als Faktoren die dazu führen, dass Synergien durch M&As realisiert werden können. Bei den angesprochenen Synergien handelt es sich nicht um die klassisch strategischen oder finanziellen Hebel sondern um Lerneffekte, den Wissenstransfer zwischen Organisationen sowie das Teilen von Ressourcen.<sup>29</sup> Die beiden Wissenschaftler argumentieren mit Verweis auf die psychologische Literatur, in der beschrieben wird, dass Menschen sich eher zu anderen hingezogen fühlen, wenn diese die gleichen Normen und Werte vertreten.<sup>30</sup> Gemeinsame Normen, Ideologien und Werte vereinfachen es Vertrauen zu schaffen und reduzieren das Potential, dass Konflikte zwischen den Mitarbeiter beider beteiligten Firmen entstehen.<sup>31</sup> Da eine gleiche Unternehmenskultur die gleichen Werte und Normen vertritt, schafft sie es die beschriebene Grundlage zu erfüllen. In der Schlussfolgerung können Synergieeffekte durch Mitarbeiter mit ähnlicher Unternehmenskultur realisiert werden. Birkinshaw et al. (2000, S. 407-418) bestätigen, dass der Austausch von Fähigkeiten und Ressourcen bei geringer kultureller Distanz einfacher möglich ist.

<sup>23</sup>Vgl. Hofstede (1998), S. 481-485  
<sup>24</sup>Vgl. Unterreitmeier (2004), S. 97.

<sup>25</sup>Vgl. Teerikangas und Very (2006), S. 41-44; Schoenberg (2000), S. 68-71.

<sup>26</sup>Vgl. Datta (1991), S. 289-291; Chatterjee et al. (1992), S. 326-331; Weber (1996), S. 1193-1198.

<sup>27</sup>Vgl. Olie (1994), S.399-403.

<sup>28</sup>Vgl. Datta und Puia (1995), S.341-343.

<sup>29</sup>Vgl. Stahl und Voigt (2008), S. 163.

<sup>30</sup>Vgl. Darr und Kurtzberg (2000), S. 28-44.

<sup>31</sup>Vgl. Lewicki und Bunker (1995), S. 167f.

Zusammenfassend stehen also Käufer, die eine hohe kulturelle Disparität zum Target aufweisen, nicht nur vor dem Risiko höhere Kosten in der Integration ausgesetzt zu sein sondern auch vor dem Problem potentielle Synergie nicht realisieren zu können. Auf Basis dieser Erkenntnis wird folgende Hypothese formuliert:

(H1) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufern und der Auswahl von Zielunternehmen deren Unternehmenskulturen sich nicht voneinander unterscheiden.

In der Literatur bezieht man meist kulturelle Unterschiede bzw. Ähnlichkeit auf das allgemeine Konstrukt und stellt bislang meist Hypothesen auf oberster Ebene auf.<sup>32</sup> Eine Spezifikation in Kulturdimensionen ermöglicht jedoch tiefergehende Fragestellungen, die im Folgenden erläutert werden.

Im Regelfall übernimmt bei einer Transaktion das Käuferunternehmens die Führung und implementiert seinen eigenen Führungsstil im Zielunternehmen.<sup>33</sup> Laut Hirsch und Andrews (1983, S. 154f.) kann dies dazu führen, dass das Management des erworbene Unternehmen seine Identität verliert, sofern es einen anderen Führungsstil gewohnt war. Dadurch entsteht Angst, Vertrauen geht verloren und Konflikte resultieren. Schließlich leidet auch die Produktivität der Mitarbeiter und somit die ex-post Performance des zusammengeführten Unternehmens.<sup>34</sup> Der gleiche Führungsstil in beiden Unternehmen würde eine Angleichung in der Post-Merger Phase vereinfachen und diese Probleme vorbeugen. Bereits Datta (1991) zeigt, dass ein Unterschied in den Führungsstil beider Unternehmen einen negativen Einfluss auf die ex-post Performance hat. Deswegen wird folgende Hypothese formuliert:

(H1a) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufer und der Auswahl von Zielunternehmen deren Unternehmenskulturen von dem gleichen Führungsstil geprägt sind.

Neben dem Führungsstil stellt die Anreiz- und Karriereorientierung der Mitarbeiter einen entscheidend Faktor der Unternehmenskultur dar. Mitarbeiter, die einen hohen Anteil ihres Gehaltes über Boni verdienen und somit verhältnismäßig stark an ihrer Leistung gemessen werden, finden es oft schwierig sich einem eher bürokratischen System anzupassen.<sup>35</sup> Veränderungen des gewohnten Anreizsystems oder sogar die Vermutung, dass es Veränderungen geben könnte, führen oft zu starken Reaktionen, Ängsten und Konflikten im Zielunternehmen, die wiederum einen Einfluss auf die Post-Merger Performance haben.<sup>36</sup> Um diese Effekte bzw. allein die potenzielle Gefahr vermeiden zu können, haben Käufer den Anreiz Targets mit dem gleichen Grad der Karriere- und

Zielorientierung zu wählen. Folglich wird die Hypothese formuliert:

(H1b) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufern und der Auswahl von Zielunternehmen dessen Unternehmenskulturen durch den gleichen Grad der Ergebnisorientierung geprägt sind.

Schaut man über den Tellerrand der M&A-Literatur hinaus findet man im Bereich der Innovation bereits Erkenntnisse, die das Verhalten beim Aufeinanderprallen der zwei Extremformen verschieden innovativer Mitarbeiter erläutert. Janssen (2003) stellt fest, dass innovative Mitarbeiter eher das Risiko eingehen Konflikte entstehen zu lassen, wenn Vorgesetzte oder Kollegen auf Beständigkeit statt Veränderung beruhen. Denn letztere vermeiden Unsicherheiten sowie die Gefahr Stress ausgesetzt zu sein und bevorzugen gewohnte Herangehensweisen. Das Aufkommen an Konflikten negativen Implikationen haben. Beispielsweise entwickeln „Innovatoren“ Frustration und Feindseligkeit gegenüber ihren Arbeitskollegen. Schließlich bilden sich konträre Gruppen und Kommunikations- sowie Koordinationsprobleme entstehen.<sup>37</sup> Stellt man diese Erkenntnis nun in den Kontext einer Post-Merger-Integration, lassen sich erkennbare Parallelen zu den anfangs beschrieben Problemen ziehen, wenn unterschiedliche Kulturen aufeinanderprallen. Um Gruppenbildung sowie deren Konsequenzen vorzubeugen, besteht der Anreiz Mitarbeiter in einem Unternehmen zusammenzuführen, das durch den gleichen Innovationsgrad geprägt ist:

(H1c) Es besteht eine Beziehung zwischen Käufern und der Auswahl von Zielunternehmen deren Unternehmenskulturen durch ein gleiches Innovationsverhalten geprägt sind.

### 3.2. Kultureller Unterschied als wertschaffender Faktor

In der Literatur ist man zwar einstimmig der Meinung, dass Synergieeffekte ein wesentlicher Bestandteil sind, um Wert durch M&As zu schaffen. Diese werden zwar wie beschrieben einerseits durch Gleichheit erreicht, können andererseits aber auch durch Diversifikation und Komplementarität entstehen.<sup>38</sup> Empirische Ergebnisse von Larsson und Risberg (1998) zeigen, dass im M&A-Vergleich grenzübergreifende Transaktionen den größten Anteil an Synergieeffekten realisieren können. Bei diesen ist ein großer kultureller Unterschied der Unternehmen aufgrund der Landeskulturen vorhanden. Auch Krug und Hegarty (1997) sowie Very et al. (1997) sehen einen positiven Einfluss der unterschiedlichen Landeskulturen auf die ex-post Performance. Diese Erkenntnisse widersprechen den aufgelisteten Schlussfolgerungen der Wissenschaftler aus dem vorausgehenden Kapitel. Denn im Gegensatz zu diesen sehen u.a. Vermeulen

<sup>32</sup>Vgl. Chatterjee et al. (1992), S. 331-332; Weber et al. (1996), S. 1123-1125.

<sup>33</sup>Vgl. Datta (1991), S. 284.

<sup>34</sup>Vgl. Ivancevich et al. (1987), S. 20-25.

<sup>35</sup>Vgl. Hayes (1979), S. 45.

<sup>36</sup>Vgl. Datta (1991), S. 285.

<sup>37</sup>Vgl. Janssen et al. (2004), S. 130f.

<sup>38</sup>Vgl. Harrison et al. (1991), S.173.

und Barkema (2001) sowie Morosini et al. (1998) Kulturunterschiede als wesentliche Grundlage um Wert zu schaffen. Wernerfelt (1984) beschreibt in seinem ressourcenorientierten Ansatz einer Unternehmensstrategie, dass Unternehmen, die unterschiedliche Ressourcen haben, sich im Anschluss an eine Zusammenführung finanziell besser zu entwickeln, da sie sich in ihren Ressourcen ergänzen. Basierend darauf argumentieren Larsson und Finkelstein (1999) sowie Morosini et al. (1998), dass Unternehmen durch Spezialisierung oder Lernen einen Wettbewerbsvorteil schaffen. Das bedeutet, dass man entweder Zugang zu neuen Routinen und Wissen wie beispielsweise zu einem regional spezifischen Kulturaspekt durch eine Akquisition erhält oder die gesamte Organisation an dem kulturellen Einfluss der Akquisition teilhaben lässt um Lernen zu ermöglichen.<sup>39</sup> Krishnan et al. (1997) zeigen, dass bei Komplementarität des Top-Managements der beteiligten Unternehmen Wert geschaffen werden kann und unterstützen somit die Argumentation der Spezialisierung. Vermeulen und Barkema (2001) greifen den Lernaspekt auf und sehen die Unterschiede in Kulturen und Systemen als Möglichkeit starre und inflexible Strukturen in Unternehmen zu durchbrechen und somit die Entwicklung von Wissen zu ermöglichen. Auf Basis der dargestellten Literatur zeigt sich ein klares Motiv kulturell verschiedene Zielunternehmen zu erwerben. Denn durch kulturelle Diversität und Komplementarität kann Wert geschaffen werden. Begründet durch die dargelegte Motivation wird für die Auswahl der Targets folgende Hypothese aufgestellt:

(H2) Es besteht eine negative Beziehung zwischen Käufern und der Auswahl von Zielunternehmen dessen Unternehmenskulturen gleich sind.

Genauso wie im vorausgehenden Kapitel werden tiefergehende Fragestellungen über die kulturelle Distanz auf Ebene der Kulturdimensionen herausgearbeitet. Firmen, die innerhalb einer Industrie, eines Land und in einem bekannten Umfeld auftreten haben oft nur kurzfristig Erfolg.<sup>40</sup> In der langen Frist werden sie blind gegenüber neuen Möglichkeiten und Risiken, die ihren gewohnten Bereich überschreiten.<sup>41</sup> Diese Engstirnigkeit hat in der langen Frist einen negativen Einfluss auf die Performance.<sup>42</sup> Ziel ist es also eine problemlösungsorientierte und dezentrale Unternehmenskultur zu schaffen. Denn indem Mitarbeiter möglichst vielen verschiedenen Herausforderungen gestellt sind, können sie diverse Erfahrungen sammeln und somit neue Lösungen finden.<sup>43</sup> Ein Extrembeispiel liefern Abrahamson und Fombrun (1994), indem sie zeigen, dass Manager, die in internationalen Märkten und unterschiedlichen Segmenten operieren, mehr Ideen entwickeln und Innovation vorantreiben. Eine

Unternehmenskultur, die von dezentraler und autonomer Organisation geprägt ist, wird in der Literatur als Treiber für Innovation gesehen.<sup>44</sup> Um dieses Ziel zu erreichen muss Lernen in der innovativen und strukturellen Dimension von Unternehmenskultur erfolgen – ein Prozess der durch kulturellen Unterschied in M&As ermöglicht werden kann. Denn indem man Ideen, Verhaltensweisen und Routinen aus dem Firmenumfeld des Zielunternehmens übernimmt, kann die eigene Organisation lernen und innovatives Verhalten entwickeln.<sup>45</sup> Empirische Erkenntnisse liefern u.a. Nielsen und Gudergan (2012). Sie zeigen im internationalen Kontext, dass nationale kulturelle Unterschiede zwischen zusammenführenden Unternehmen verschiedene Betrachtungsweisen ermöglichen und auf diese Weise Innovation und Produktentwicklung verbessern. Morosini et al. (1998) sehen in ihrer Studie Innovation, Entrepreneurship und neue verwendete Herangehensweisen als wesentliche Aspekte, die im Nachgang einer Transaktion Wert schaffen. Auch in der Studie von Cloodt et al. (2006) zeigt sich ein positiver Einfluss des kulturellen Unterschieds der Beteiligten auf den Post-M&A Innovationsprozess des Käufers. Somit kann für die Auswahl der Zielunternehmen im M&A-Prozess folgende Thesen formuliert werden:

(H2a) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufern deren Kulturdimension „Innovation“ schwach ausgeprägt ist und der Auswahl von Zielunternehmen mit einer starken Innovationskultur.

(H2b) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufern deren Kulturdimension „Führungsstil“ zentralistisch und unkooperativ geprägt ist und der Auswahl von Zielunternehmen mit einem gegensätzlichen Führungsstil.

Das Motiv die Unternehmenskultur innovativer und flexibler zu gestalten, indem Mitarbeiter durch Akquisitionen von der gelebten Kultur des Zielunternehmens lernen, spiegelt sich aber auch in der Dimension der Ergebnisorientierung wieder. Durch eine starke Anreizsetzung werden eigenständiges Denken und aktive Umsetzung von Ideen gefördert.<sup>46</sup> Eine innovative Unternehmenskultur wird somit durch eine starke Anreizsetzung unterstützt. Darüber hinaus gewinnt der finanzielle Erfolg der Transaktion für Mitarbeiter, die zu einem hohen Anteil abhängig vom unternehmerischen Erfolg des Unternehmens vergütet werden, an Bedeutung. Sie werden den Anreiz haben keine Konflikte entstehen zu lassen um Wertvernichtung bei der Akquisition zu verhindern. Deswegen wird folgende Hypothese formuliert:

(H2c) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufern deren Kulturdimension „Ergebnisorientierung“ schwach ausgeprägt ist und der

<sup>39</sup>Vgl. Barkema und Vermeulen (1998), S.7f.; Vemeulen und Barkema (2001), S. 460f.

<sup>40</sup>Vgl. Reger und Huff (1993), S. 114f.

<sup>41</sup>Vgl. Abrahamson und Fombrun (1994), S.742f.

<sup>42</sup>Vgl. Miller und Chen (1994), S. 17-19.

<sup>43</sup>Vgl. Barkema und Vermeulen (1998), S. 8.

<sup>44</sup>Vgl. Aiken und Hage (1971), S. 70.

<sup>45</sup>Vgl. Larsson und Finkelstein (1999), S. 15; Barkema und Vermeulen (1998), S. 10f.

<sup>46</sup>Vgl. Han et al. (1998), S. 35.

Auswahl von Zielunternehmen mit einer stark ausgeprägten Ergebnisorientierung.

Im technologischen Kontext kann Wissenstransfer bei Transaktionen in beiden Richtungen erfolgen, d.h. der Käufer lernt vom Zielunternehmen, sowie das Zielunternehmen lernt vom Käufer.<sup>47</sup> Aus diesem Grund erfolgen Käufe nicht unbedingt motiviert davon selbst vom Wissenstransfer profitieren zu wollen, sondern mit dem Motiv den überlegenen technologischen Fortschritt in das Zielunternehmen zu übertragen um deren Performance zu verbessern und auf diese Weise von der Investition zu profitieren.<sup>48</sup> Analog dazu ist kulturelle Weiterentwicklung zu sehen, da Lernen ebenso in beide Richtungen stattfinden kann. Aus diesem Grund werden die entgegengesetzten Hypothesen formuliert:

(H2d) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufern deren Kulturdimension „Innovation“ stark ausgeprägt sind und der Auswahl von Zielunternehmen mit einer schwachen Innovationskultur.

(H2e) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufern deren Kulturdimension „Führungsstil“ dezentral und kooperativ geprägt ist und der Auswahl von Zielunternehmen mit einem gegensätzlichen Führungsstil.

(H2f) Es besteht eine positive Beziehung zwischen Käufern deren Kulturdimension „Ergebnisorientierung“ stark ausgeprägt ist und der Auswahl von Zielunternehmen mit einer schwachen Ausprägung.

#### 4. Forschungsdesign

##### 4.1. Methodologie und Stichprobe

In der Stichprobe wurden Transaktionen kapitalmarktorientierter Unternehmen aus Frankreich und Deutschland betrachtet. Die Daten für beide Länder beinhalteten nur nationale und keine grenzübergreifenden M&As um den Landeskultureffekt für die spätere Analyse vorzubeugen. Die Auswahl beider Länder erfolgte aus dem Grund der persönlichen Nähe und dem somit guten Verständnis der deutschen und französischen Kultur. Alle Deals, die zwischen 2006 und 2016 angekündigt wurden<sup>49</sup> und deren Käufer eine Mehrheitsbeteiligung erwerben wollten, wurden in der Stichprobe berücksichtigt. Dabei wurde auf die SDC-Datenbank zurückgegriffen, die nach Eingabe der genannten Suchkriterien 30 deutsche und 75 französische Deals identifizierte. Neben den Namen und SIC-Codes der beteiligten Unternehmen, erhielt man noch Informationen zu Bilanz- sowie GuV-Zahlen des letzten abgeschlossenen Geschäftsjahres vor An-

kündigung der Transaktion. Auf Käufer- und Verkäuferseite waren diese die Höhe der Bilanzsumme, der immaterieller Vermögensgegenständen und des Periodengewinns bzw. -verlusts.

Im nächsten Schritt wurde über die Website der beteiligten Unternehmen, des Bundesanzeigers sowie dessen französischen Pendants „info-financiere.fr“ nach den Geschäftsberichten des Jahres vor Ankündigung der Transaktion gesucht. Für 41 Transaktionen konnte entweder auf Käufer- oder auf Verkäuferseite keine Geschäftsberichte online abgerufen werden. Da bei 22 von diesen M&As ebenfalls keine Daten zu immateriellen Vermögensständen vorhanden waren, wurde diese Deals im Weiteren nicht berücksichtigt und die finale Stichprobe auf 83 Transaktionen reduziert (siehe Tabelle 12-13).

Im letzten Schritt wurden die Geschäftsberichte manuell ausgewertet, da detailliertere Informationen zu Vorständen, Vergütungen und Segmenten der Unternehmen nicht in einer Datenbank verfügbar waren. Dabei wurde die Anzahl an Vorstandsmitgliedern, der Betrag der gesamten Vergütung des Vorstandsvorsitzenden, die Aufteilung der Verantwortungsbereiche sowie die Summe der Anzahl an geographischen und divisionalen Segmenten erhoben. Falls für die Vergütung lediglich Informationen zum gesamten Vorstand angegeben waren, wurde dieser Betrag durch die Anzahl an Vorstandsmitgliedern des jeweiligen Jahres geteilt, um auf diese Weise die Vergütung des Vorstandsvorsitzenden zu erhalten. Trotz dieser Maßnahme konnte für 25 Transaktionen entweder auf Käufer- oder auf Zielunternehmensseite keine Vergütung bestimmt werden. Auch zu den Geschäftssegmenten erhielt man bei 26 Käuferunternehmen, sowie 32 Zielunternehmen keine Angaben. Aufgrund der Online-Verfügbarkeit der Geschäftsberichte konnten ebenso für 20 Transaktionen keine Information zu Vorstandorganisation und -größe bestimmt werden. Dies bedeutet, dass der kulturelle Unterschied von 64 Unternehmen berechnet werden kann (siehe Tabelle 12-13).

Neben der Stichprobe werden noch zwei Vergleichsgruppen – je eine für deutsche und französische Unternehmen – für die Skalierung erhoben. Für Deutschland werden die 30 Unternehmen des DAX, für Frankreich die 40 Unternehmen des CAC40 ausgewählt, die zum 31.03.2017 Bestandteil dieser Indizes waren. Da beide Indizes Firmen aus verschiedenen Branchen mit unterschiedlichen Unternehmenskulturen beinhalten, stellen sie die idealen Grundlagen für die Skalierung dar. Für die Vergleichsgruppe wurden ebenfalls die gleichen Kennzahlen wie für die eigentliche Stichprobe erhoben. Im Anschluss wurde für jedes Jahr, Land und jeden Indikator das 33%- und 77%-Quantil berechnet (siehe Tabellen 13-14). Dabei wurden Unternehmen, die in einem bestimmten Jahr an einem Deal beteiligt waren, für das vorausgehende Jahr aus der Vergleichsgruppe aussortiert. Der Grund für die Auswahl des vorausgehenden Jahres beruht auf der Annahme, dass Kultur auf Basis der Vorjahreswerte eines Deals gemessen wird. Bei den Daten der Vergleichsgruppen zu immateriellen Vermögensgegenständen, Bilanzsumme und Periodenergebnis wurde auf „Datastream“ zurückgegriffen. In-

<sup>47</sup>Vgl. Sarala und Vaara (2010), S. 1373.

<sup>48</sup>Vgl. Mowery et al. (1996), S. 82.

<sup>49</sup>Selektionskriterium war der angegebene „Announcement-Day“ in SDC.

formationen zu Anzahl und Vergütung der Vorstände sowie Geschäftssegmente des Unternehmens stammen aus der Datenbank „Compustat“.

#### 4.2. Definition der Variablen

##### 4.2.1. Unternehmenskulturunterschied

Trotz der Disparitäten in der Messung der Kulturdimensionen (siehe Kapitel 2.3.2) ist die Literatur sich einig, dass Unternehmenskultur auf Top-Management-Level gemessen werden kann um repräsentativ genug zu sein, damit sie die vom gesamten Unternehmen gelebte Kultur widerspiegelt.<sup>50</sup> Very et al. (1997, S. 601) begründen dieses Vorgehen anhand von vier Argumenten. Sie sind der Meinung, dass viele Organisationen ihr Top-Management auswählen abhängig davon wie gut diese die Werte des Großteils der Mitarbeiter wiederspiegeln. Außerdem haben Manager einen entscheidenden Einfluss darauf, inwiefern Unternehmenskultur geformt und etabliert wird.<sup>51</sup> Darüber hinaus ist der Erfolg des Zusammenschluss stark von ihrem Verhalten abhängig.<sup>52</sup> Zuletzt verweisen sie auf Schweiger und Walsh (1990, S. 104f.), die den häufigsten Kontakt zwischen den beteiligten Parteien vor Abschluss des Deals auf Top-Managementlevel sehen. Denn um Kulturunterschiede untersuchen zu können, ist es notwendig, dass zwei Gruppen aufeinandertreffen. Diese Arbeit stützt sich auf diese Argumentation um die Ausprägungen von Unternehmenskultur zu messen.

Aufbauend auf der Konzeptualisierung (Kapitel 2.3) gilt es nun die Kulturaspekte messbar zu machen. Dabei wird jede Dimension operationalisiert, indem man einzelne Indikatoren definiert, diese in der Stichprobe erhebt und Werte anhand einer Skala zuordnet (siehe Kapitel 4.2.2 bis 4.2.4). Obwohl jede Dimension unterschiedliche und einzigartige Aspekte misst, können alle zu einem einzigen Index zugeordnet werden, da sie sich auf denselben Inhalt beziehen.<sup>53</sup> Aus diesem Grund wird der Kulturunterschied in Anlehnung an die Berechnung von Chatterjee et al. (1992, S. 323f.) einer Transaktion  $i$  wie folgt gemessen:

$$\begin{aligned} KU_i = & |FS_{Kaeufer} - FS_{Target}| + |IN_{Kaeufer} - IN_{Target}| \\ & + |EO_{Kaeufer} - EO_{Target}| = |FS_{D,i}| + |IN_{D,i}| \quad (1) \\ & + |EO_{D,i}| \end{aligned}$$

Dabei ist die Unternehmenskultur der beiden Unternehmen bei  $KU_i = 0$  identisch, und weißt bei  $KU_i = 6$  den größten Unterschied auf.  $FS_{j,t}$  misst den Führungsstil des Unternehmens  $j$ ,  $IN_{j,t}$  die Innovation und  $EO_{j,t}$  die Ergebnisorientierung. Der Zeitpunkt  $t$  stellt das Berichtsjahr vor Abschluss eines Deals dar.

Aufgrund der teilweise unvollständigen Datengrundlage wird die Restriktion eingeführt, dass lediglich der kulturelle Unterschied einer Transaktion gemessen werden kann, wenn

von beiden beteiligten Unternehmen zu mindestens zwei der drei Dimensionen Werte vorliegen. Wenn zu einer Dimension Daten nur auf Seite des Käufers oder nur auf Seite des Zielunternehmens vorliegen, kann innerhalb dieser Dimension kein Unterschied gemessen werden.

##### 4.2.2. Kulturdimension „Führungsstil“

Um die drei im Folgenden erläuterten Dimensionen von Unternehmenskultur zu bestimmen werden die in das Clustering (siehe Tabelle 8) einbezogenen Modelle betrachtet. Somit können Indikatoren, die in Befragungen bereits verwendet wurden, eine Grundlage für die Entwicklung einer eigenen Messgröße dienen. Im Fragebogen von Datta (1991, S. 294) werden allein sechs Fragen zur Art der Entscheidungsfindung, vier Fragen zur Kontrolle und Kooperation der Mitarbeiter sowie drei Fragen zur Risikobereitschaft gestellt. Graham et al. (2016, S. 43-86) beziehen ihre Fragen ebenfalls verstärkt auf diese Kategorien, berücksichtigen aber die Risikobereitschaft der Mitarbeiter unter der Dimension „Innovation“. An diesem Punkt setzt auch diese Definition an (siehe Kapitel 2.3.3). Um statt den angesprochenen Fragen ähnliche Informationen zum Führungsstil des Unternehmens aus dem Geschäftsbericht zu erhalten, werden drei Indikatoren verwendet – Vorstandsgroße, -organisation und Geschäftssegmente.

Die Vorstandsgroße  $VG_{j,t}$  wird als Indikator verwendet, da sie eine Schlussfolgerung auf den Entscheidungsfindungsprozess im Top-Management ermöglicht. Bei einer großen Anzahl an Vorstandsmitglieder findet eine Entscheidungsfindung eher wahrscheinlich in Kooperation statt. Darüber hinaus besitzen die einzelnen Vorstände wesentlich mehr Autonomie in spezifischen Fragestellungen, sodass die Macht in der Organisation stärker verteilt ist. Dem gegenüber steht die Steuerung des Unternehmens durch lediglich einen Geschäftsführer, der alle Bereiche verantwortet. Durch den starken Grad der Zentralisation können Entscheidungen alleine getroffen werden. Im Folgenden wird eine Skala gebildet um den Grad der Dezentralisierung, Autonomie und Kooperation im Entscheidungsprozess zu bewerten. Basierend auf unseren Vergleichsgruppen konnten das 33%-Quantil ( $SVG_{33\%,t}$ ) und 67%-Quantil ( $SVG_{67\%,t}$ ) für Frankreich und Deutschland bestimmt werden (siehe Tabellen 13-14). Schließlich lässt sich der Indikator „Vorstandsgroße“ wie folgt berechnet werden:

$$VG_{j,t} = \begin{cases} 0 & \text{wenn Anzahl an Vorständen von Firma } j < SVG_{33\%,t} \\ 1 & \text{wenn } SVG_{33\%,t} \leq \text{Anzahl an Vorst. v. Firma } j < SVG_{67\%,t} \\ 2 & \text{wenn Anzahl an Vorständen von Firma } j \geq SVG_{67\%,t} \end{cases} \quad (2)$$

Als nächsten Indikator wurde die Vorstandorganisation  $VO_{j,t}$  gewählt, d.h. die Aufteilung der Verantwortungs- und Aufgabenbereiche zwischen den Vorstandsmitgliedern. Dabei können drei Organisationsformen unterschieden werden: Funktionale, divisionale und geographische Organisation. Teilweise existieren auch Mischformen aus diesen drei grundlegenden Typen. Ein reine funktionale Organisation ist typischerweise von einer starken Kontrolle der Mitarbeiter sowie

<sup>50</sup>Vgl. Chatterjee et al. (1992), S. 320.

<sup>51</sup>Vgl. Schein (1985).

<sup>52</sup>Vgl. Sales und Mirvis (1984), S. 133.

<sup>53</sup>Vgl. Weber et al. (1996), S. 1220.

**Tabelle 1:** Maßeinheiten der Führungsstilindikatoren

Indikator	Maßeinheit
Vorstandsgöße ( $VG_j$ )	Anzahl an Personen im Vorstand
Vorstandorganisation ( $VO_j$ )	Aufteilung der Vorstandsbereiche nach Funktionen, Regionen oder Produkten
Geschäftssegmente ( $GS_j$ )	Summe der Anzahl an Produktsegmenten und der regionalen Segmenten

einem zentralisierten Entscheidungsprozess gekennzeichnet. Im Gegensatz dazu prägen Autonomie, Eigenständigkeit sowie dezentrale Entscheidungen das Bild einer geographischen oder divisionalen Organisationsform.

Diese Struktur nimmt eine Marktperspektive ein, ermöglicht die Mitarbeiter leistungsorientiert zu bewerten und fördert unternehmerisches Denken.<sup>54</sup> Auf Basis der kurzen Übersicht wird folgende Bewertung vorgenommen:

$$VO_{j,t} = \begin{cases} 0 & \text{für Funktionale Organisation} \\ 1 & \text{für eine Mischform aus funk. und geo./div. Organisation} \\ 2 & \text{für geographische/divisionale Organisation} \end{cases} \quad (3)$$

Der letzte Indikator der den Führungsstil bewerten soll stellt die Anzahl der Geschäftssegmente  $GS_{j,t}$  dar. Die Segmentberichterstattung ist nach IFRS 8 durch den „Management Approach“ geprägt. Dieser Ansatz „is based on the way that management organizes the segments within the public entity for making operating decisions and assessing performance“ (ASC 280-10) und ermöglicht somit Aussagen bezüglich der Entscheidungsprozesse und Unternehmensstrukturen abzuleiten. Ein Unternehmen, das in der Berichterstattung auf geographischer Ebene sowie zwischen seinen Geschäftssegmenten sehr detailliert unterscheidet ist gezwungen dezentral Entscheidungen zu treffen und die Macht auf verschiedenen Positionen und Stufen zu verteilen. Dabei ist es schwierig die Mitarbeiter unternehmensübergreifend zu kontrollieren. Das Gegenbeispiel stellt ein Unternehmen dar, das lediglich in einem Land und Segment auftritt und nicht weiter unterscheidet. Für die Berechnung wird deswegen die Summe der geographischen und divisionalen Segmente aus dem Segmentbericht verwendet. Analog zu oben wird das 33%-Quantil mit  $SGS_{33\%,t}$  und das 67%-Quantil mit  $SGS_{67\%,t}$  bezeichnet. Die jährlichen Quantile für Deutschland und Frankreich werden im Anhang aufgeführt (siehe Tabelle 13-14). Der Indikator „Geschäftssegment“ des Unternehmens  $j$  kann zum Zeitpunkt  $t$  wie folgt berechnet werden:

$$GS_{j,t} = \begin{cases} 0 & \text{wenn Anzahl an Segmenten von Firma } j < SGS_{33\%,t} \\ 1 & \text{wenn } SGS_{33\%,t} \leq \text{Anzahl an Segm. v. Firma } j < SGS_{67\%,t} \\ 2 & \text{wenn Anzahl an Segmenten von Firma } j \geq SGS_{67\%,t} \end{cases} \quad (4)$$

Schließlich werden die drei beschriebenen Indikatoren in einer Skala gleichgewichtet um den Führungsstil zu quantifizieren:

$$FS_{j,t} = \frac{1}{3}(VG_j + VO_j + GS_j) \quad (5)$$

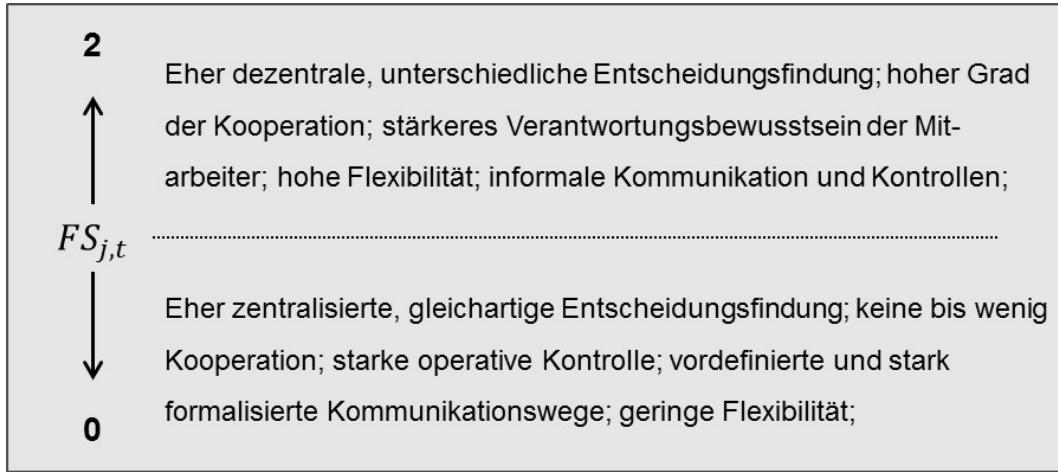
Aufgrund der teilweise unvollständigen Datengrundlage wird nur für Unternehmen, deren vorliegende Information die Berechnung von mindestens zwei der drei Indikatoren ermöglicht, die Dimension „Führungsstil“ bestimmt. Wird dieser auf Basis von zwei Indikatoren quantifiziert, gilt es die Summe mit  $\frac{1}{2}$  statt  $\frac{1}{3}$  zu gewichten.

#### 4.2.3. Kulturdimension „Innovation“

Wie im vorausgehenden Kapitel beschrieben werden erneut für die Entwicklung eines Indikators die im Clustering genannten Modelle untersucht. Very et al. (1997, S. 612) misst mit vier Fragen das Innovationsverhalten und die Risikobereitschaft im Unternehmen. Dabei hinterfragt er inwiefern Kreativität und Innovation gefördert werden, ob das Management jederzeit bereit ist Risiken aufzunehmen und inwiefern sich Individuen dem Job anpassen müssen. Chatterjee et al. (1992), Weber (1996) und Weber et al. (1996) veröffentlichen leider nicht genaue Angaben zu ihren verwendeten Indikatoren. Die kurze Übersicht zeigt aber, dass Innovation und Risikobereitschaft durch unterschiedliche Indikatoren gemessen werden. Im Gegensatz zu diesen Ansätzen wird im Folgenden lediglich ein Indikator verwendet um beide Aspekte erfassen zu können. Die starke Korrelation zwischen Innovation und Risiko begründen dieses Vorgehen.<sup>55</sup> In der Fachliteratur gibt es verschiedene Möglichkeiten Innovation zu messen. Jalles (2010, S. 95) beispielsweise untersucht in seinem Artikel Proxys, die zur Messung verwendet werden können und listet u.a. den Wert immaterieller Vermögensgegenstände, die Höhe der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung sowie die Anzahl an Patentanträgen als häufig in der Literatur verwendete Messgrößen auf. Auf Basis der schlechten Datenverfügbarkeit müssen letztere zwei Methoden ausgeschlossen werden, sodass nur die Möglichkeit bleibt den Wert der immateriellen Vermögensgegenstände als Indikator zu verwenden. Bevor diese Variable final definiert wird, gilt es die unterschiedliche Größen der Firmen zu berücksichtigen. Schließlich ergibt sich als Variable zur Messung der Innovationsfähigkeit eines Unternehmens  $j$

<sup>54</sup>Vgl. Hub (1994), S.57-62.

<sup>55</sup>Vgl. Singh (1986), S. 564



**Abbildung 2:** Beschreibung der Ausprägung der Führungsstilstskala (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Datta (1991, S. 283f.).)

der Anteil der immateriellen Vermögensgegenstände an der Bilanzsumme:

$$IA\text{-Ratio} = \frac{\text{Immaterielles Anlagevermögen}}{\text{Bilanzsumme}} \quad (6)$$

Auch für die Vergleichsgruppen wird der beschriebene IA-Ratio erhoben und anschließend das 33%- und 67%-Quantil dieser Stichproben bestimmt (siehe Tabellen 13-14).

$$IN_j = \begin{cases} 0 & \text{für } IA\text{-Ratio} \leq SIN_{33\%,t} \\ 1 & \text{für } SIN_{33\%,t} \leq IA\text{-Ratio} < SIN_{67\%,t} \\ 2 & \text{für } IA\text{-Ratio} \geq SIN_{67\%,t} \end{cases} \quad (7)$$

Dabei wird die Kultur des Unternehmens  $j$  bei einem Wert von  $IN_j = 0$  als wenig innovativ und sehr bürokratisch beschrieben. Im Gegensatz dazu stehen Unternehmen deren Kultur besonders innovativ und problemlösungsorientiert ist ( $IN_j = 2$ ).

#### 4.2.4. Kulturdimension „Ergebnisorientierung“

Analog zu dem Vorgehen der beiden vorausgehenden Kapitel wird auf Basis der erhobenen Indikatoren von Datta (1991, S. 294f.) und Very et al. (1997, S. 612) ebenfalls ein eigener Indikator entwickelt. Diese beiden Studien versuchen die Abhängigkeit der Vergütung von der eigenen Leistung, den Zusammenhang zwischen Leistung und Karriereaufstieg bestimmen zu können. Ein Proxy für die Ergebnisorientierung stellt idealerweise der variable Anteil des Gehaltes zum gesamten Gehalt des Vorstandes dar.<sup>56</sup> Da jedoch nicht jedes Unternehmen der Stichprobe die Zusammensetzung der Vergütungskomponenten angibt, wird das Verhältnis des gesamten Jahresgehaltes des Vorstandsvorsitzenden zum Periodenergebnis als Indikator ausgewählt. Man berücksichtigt außer dem Vorsitzenden keine weiteren Vorstände bezüglich ihrer Vergütung, da die Größe des Vorstands und deren Bezüge zu

stark variieren, sodass es den zu bestimmten Effekt verfälschen würde. Das Verhältnis kann man wie folgt berechnen:

$$VEG\text{-Ratio} = \frac{\text{jährl. Vorstandsvorsitzendenvergütung}}{\text{Nettoperiodenergebnis}} \quad (8)$$

Um nun wieder die erhoben Werte skalieren zu können, werden die VEG-Ratios der DAX und CAC40 Firmen sowie deren Quantile erhoben (siehe Tabelle 13-14). Für die Ergebnisorientierung kann nun folgende Skala festgelegt werden:

$$EO_{j,t} = \begin{cases} 0 & \text{für } VEG\text{-Ratio} < SVEG_{33\%,t} \\ 1 & \text{für } SVEG_{33\%,t} \leq VEG\text{-Ratio} < SVEG_{67\%,t} \\ 2 & \text{für } VEG\text{-Ratio} \geq SVEG_{67\%,t} \end{cases} \quad (9)$$

Dabei besitzen Unternehmen mit  $EO_j = 0$  keinen Anreiz die Leistung der Mitarbeiter von der Leistung des Unternehmens und somit ihrer Performance abhängig zu machen. Firmen mit  $EO_j = 2$  haben hingegen eine sehr leistungsorientierte Unternehmenskultur.

#### 4.2.5. Bezugsgrad der Unternehmen

Um für andere wichtige Entscheidungsfaktoren kontrollieren zu können wird der Bezugsgrad der Unternehmen als Variable verwendet, da Synergien oder das Streben nach Marktmacht am wahrscheinlichsten innerhalb einer Industrie möglich sind. Dabei stützt sich das Vorgehen auf den Ansatz von Stahl und Voigt (2008, S. 168). Die beiden Wissenschaftler haben die ersten beiden Stellen des vierstelligen SIC-Codes der Unternehmen von den letzten beiden getrennt, da die ersten beiden Ziffern die Makroindustrie des Unternehmens definieren. Diese zweistellige Zahl wird im Folgenden als  $kSIC_{j,t}$  bezeichnet. Um schließlich den Industriebezug zu quantifizieren wird die Differenz zwischen der zweistelligen Zahl des Käufers und Zielunternehmen berechnet.

$$SICD_{i,t} = |kSIC_{Käufer,t} - kSIC_{Target,t}| \quad (10)$$

<sup>56</sup>Vgl. Van Yperen (2003), S.234f.

Unternehmen der gleichen Industrie zeigen keine Differenz im SIC-Code ( $SICD_{i,t} = 0$ ). Basierend auf der offiziellen Kategorisierung der SIC-Codes wird im Folgenden die Annahme getroffen, dass ein starker Bezugsgrad gegeben ist, sofern  $SICD_{i,t} < 10$ .

## 5. Ergebnisse

### 5.1. Deskriptive Beschreibung der Stichprobe

Die Tabellen im Folgenden ermöglichen eine deskriptive Beschreibung der Variablen, die in die Analyse eingebunden werden. Da die Stichprobe zwei Länder beinhaltet werden die Variablen erst zusammenfassend und anschließend aufgeteilt nach Deutschland und Frankreich dargestellt.

In Tabelle 2 werden die statistischen Werte für die gesamte länderübergreifende Stichprobe bestimmt. Zusätzlich sind Histogramme zu den einzelnen Dimensionen im Anhang beigefügt (siehe Abbildungen 4-6) um die Werteverteilung der einzelnen Variablen zu verstehen. Aus der Tabelle ist erkennbar, dass von jeder Variablen ein sehr geringer Mittelwert der Differenzen vorliegt ( $\bar{x}_{FS_D} = 0,13$ ;  $\bar{x}_{EO_D} = -0,16$ ;  $\bar{x}_{IN_D} = 0,04$ ). Die Quartile der Differenz der Variablen Innovation und Ergebnisorientierung zeigen, dass 50% der Transaktionen den Wert 0 annehmen. Auch für die Dimension „Führungsstil“ ist von einer sehr engen Verteilung um den Wert 0 auszugehen, da das 25%-Quantil und 75%-Quantil die Werte  $FSD = -0,08$  und  $FSD = 0,33$  annehmen. Hierbei ist keine große Schwankung erkennbar, da in einem möglichen Wertebereich von -2 bis 2 der maximale Wert  $FSD = 1,33$  und der minimale Wert  $FSD = -1$  ist. Die Standardabweichungen aller drei Differenzwerte sind sehr gering ( $\sigma_{FS_D} = 0,47$ ;  $\sigma_{EO_D} = 0,64$ ;  $\sigma_{IN_D} = 0,82$ ). Dies lässt auf eine starke Konzentration der Werte zurückführen. Der Kulturunterschied erstreckt sich im Allgemeinen nicht über die gesamte Länge seiner Skala. Denn dieser kann Werte zwischen 0 bis 6 annehmen, besitzt im Maximum unserer Stichprobe jedoch nur den Wert  $KUD = 3,67$ . Der Durchschnitt liegt dabei bei  $\bar{x}_{KU} = 1,07$  und der Median nimmt den Wert  $\tilde{x}_{KU} = 0,67$  an. Das dargestellte Histogramm in Abbildung 3 verdeutlicht die hohe Häufigkeit an kleinen kulturellen Unterschieden in den beobachteten Unternehmenstransaktionen.

Darüber hinaus besteht unsere Stichprobe ebenso aus vielen Transaktionen, die einen starken industriellen Bezug aufweisen, denn die Differenz der SIC-Codes ist bei 50% der betrachteten Unternehmen maximal  $SCID = 2$ . Zusammenfassend stellt man aus den statistischen Werten der erhobenen Variablen fest, dass in jeder einzelnen Kulturdimension, aber auch auf der übergeordneten Kulturerbene keine großen Differenzbildungen vorhanden sind. Die Werte konzentrieren sich um den Nullpunkt. Auch die Histogramme im Anhang (siehe Abbildungen 4-6) bestätigen nochmals die auffällig geringe Streuung und approximative Normalverteilung um den Nullpunkt.

Beim Vergleich der Stichprobe der deutschen mit den französischen Transaktionen sind keine wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Ländern erkennbar. Die Differenz des Führungsstils ( $\bar{x}_{FS,DE} = 0,01$ ;  $\bar{x}_{FS,FR} = 0,22$ ),

der Ergebnisorientierung ( $\bar{x}_{EO,DE} = -0,25$ ;  $\bar{x}_{EO,FR} = -0,09$ ) und der Innovation ( $\bar{x}_{IN,DE} = 0,14$ ;  $\bar{x}_{IN,FR} = -0,02$ ) der beteiligten Unternehmen in einer Transaktionen nehmen im Mittel ungefähr den Wert 0 an. Auch der Median ist in allen drei Fälle für beide Länder null. Die geringen Standardabweichungen sowie die Abbildungen 7-10 im Anhang zeigen, dass die Differenzwerte aller Dimensionsvariablen um den Wert null wenig streuen und folgen dem beschriebenen Muster der zusammengeführten Stichprobe. Der Kulturunterschied ist im Mittel und Median in den französischen Transaktionen größer ( $\bar{x}_{KU,FR} = 1,20$ ;  $\tilde{x}_{KU,FR} = 1$ ) als in Deutschland ( $\bar{x}_{KU,DE} = 0,91$ ;  $\tilde{x}_{KU,DE} = 0,5$ ) ebenso wie deren Stichprobenstandardabweichung, die zufälligerweise den gleichen Wert wie den Mittelwert annimmt ( $\sigma_{KU,FR} = 1,20$ ;  $\sigma_{KU,DE} = 0,91$ ). In beiden Ländern finden ungefähr prozentual gleich viele Transaktionen statt, die im industriellen Bezug stehen. Diese Erkenntnis zeigt sich am Median, der für beide Länder ungefähr gleich groß ist ( $\bar{x}_{SCID,DE} = 1$ ;  $\bar{x}_{SCID,FR} = 3,5$ ). Mittelwert und Standardabweichung dieser Variable sind nicht möglich zu interpretieren. Nachdem nun die Differenzbildung der deutschen und französischen Transaktionen beschrieben wurde, werden noch die unterschiedliche Ausprägung der Kulturdimensionen der einzelnen Unternehmen verglichen. Dabei ist auffällig, dass die der Führungsstil französischer Firmen wesentlich kooperativer, dezentraler und offener geprägt ist als der der deutschen Unternehmen ( $\bar{x}_{FS_{Kaeufer,FR}} = 1,16$ ;  $\bar{x}_{FS_{Target,FR}} = 1,77$ ;  $\bar{x}_{FS_{Kaeufer,DE}} = 0,69$ ;  $\bar{x}_{FS_{Target,DE}} = 0,68$ ). Primär wird dieser Unterschied von dem Indikator „Vorstandsgroß“ getrieben. Innerhalb eines Landes erkennt man wenige Unterschiede in der durchschnittlichen Ausprägungen einiger Charakteristika. Der Führungsstil ist in allen drei Indikatoren der französischen Zielunternehmen quantitativ gefasst geringer als deren Käufern. Bei den deutschen Pendants ist kein Muster erkennbar. Dafür scheint die Ergebnisorientierung in den Zielunternehmen wichtig zu sein ( $\bar{X}_{Kaeufer_{EO,DE}} = 0,26$ ;  $\bar{x}_{Target_{EO,DE}} = 0,65$ ). Dieses Merkmal ist in Frankreich gegensätzlich. Das Innovationsverhalten ist hingegen in deutschen Käuferunternehmen weniger stark ausgeprägt vorhanden ( $\bar{X}_{Kaeufer_{IN,DE}} = 0,48$ ;  $\bar{X}_{Target_{IN,DE}} = 0,34$ ). In diesem Vergleich unterscheiden sich französische Zielunternehmen nicht von ihren Käufern. Zusammenfassend erkennt man auf Unternehmensebene kleine Unterschiede zwischen deutschen und französischen Firmen, jedoch nicht auf Transaktionsebene, d.h. in der Differenzbildung, die in unserer Analyse von größerer Bedeutung ist.

### 5.2. Stichprobentests und Korrelationsanalysen

Es werden Ein- bzw. Zweistichprobentests sowie Korrelationsanalysen durchgeführt um aufgestellte Hypothesen statistisch auf ihre Gültigkeit zu überprüfen. Eine wesentliche Voraussetzung für dieses Vorgehen stellt die Beurteilung der Annahmen über die Verteilung der Stichprobe dar. Wie in Kapitel 5.1 beschrieben und im Anhang dargestellt, kann approximativ von einer Normalverteilung der erhobenen Differenzen der Variablen Führungsstil, Innovation und Ergebnisorientierung sowie des Kulturunterschieds ausgegangen wer-

Tabelle 2: Deskriptive Darstellung der gesamten Stichprobe

a: Berechnungsmethodik: Differenz = Ausprägung des Käufers - Ausprägung des Targets

	n	$\bar{x}$	$\sigma$	Min	0.25Q	$\tilde{x}$	0.75Q	Max
Führungsstil								
Käufer	65	0.95	0.48	0.33	0.67	1.00	1.33	2.00
- Geschäftssegmente	59	0.47	0.70	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00
- Vorstandssorga.	65	0.65	0.74	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00
- Vorstandsgröße	65	1.65	0.62	0.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Zielunternehmen	64	0.84	0.38	0.33	0.67	0.67	1.00	2.00
- Geschäftssegmente	54	0.20	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
- Vorstandssorga.	64	0.70	0.61	0.00	0.00	1.00	1.00	2.00
- Vorstandsgröße	64	1.45	0.75	0.00	1.00	2.00	2.00	2.00
Differenz <sup>a</sup> (FSD)	64	0.13	0.47	-1.00	-0.08	0.00	0.33	1.33
Ergebnisorientierung								
Käufer	62	0.21	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Zielunternehmen	60	0.48	0.72	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00
Differenz (EOD)	58	-0.16	0.64	-2.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Innovation								
Käufer	85	0.60	0.76	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00
Zielunternehmen	82	0.52	0.74	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00
Differenz (IND)	82	0.04	0.82	-2.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Kulturunterschied	64	1.07	1.08	0.00	0.00	0.67	2.00	3.67
SICD	83	10.37	15.17	0.00	0.00	2.00	15.00	67.00

**Tabelle 3:** Deskriptive Darstellung der Stichprobe für DE und FR

		N		$\bar{x}$		$\sigma$		Min		0.25Q		$\tilde{x}$		0.75Q		Max	
Führungsstil	Käufer	35	29	1.16	0.69	0.43	0.43	0.33	2.00	0.33	1.00	0.67	1.33	1.00	2.00	2.00	
	- Geschäftsssegmente	29	29	0.66	0.28	0.81	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	2.00	2.00	
	- Vorstandssorga.	35	29	0.77	0.48	0.77	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	2.00	2.00	
	- Vorstandegröße	35	29	1.91	1.31	0.28	0.76	1.00	0.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
Zielunternehmen		35	29	1.77	0.68	0.43	0.37	1.00	0.33	2.00	0.33	2.00	0.67	2.00	1.67		
	- Geschäftsssegmente	26	28	0.12	0.29	0.33	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	2.00	
	- Vorstandssorga.	35	29	0.74	0.66	0.66	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	2.00	2.00	
	- Vorstandegröße	35	29	1.77	1.07	0.43	0.88	1.00	0.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
Differenz (FSD)		35	29	0.22	0.01	0.49	0.43	-0.83	-0.67	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.33	0.33	1.33	
Ergebnisorientierung	Käufer	34	27	0.18	0.26	0.52	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	
	Zielunternehmen	34	26	0.35	0.65	0.60	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.25	2.00	2.00	
	Differenz (EOD)	34	24	-0.09	-0.25	0.62	0.68	-2.00	-2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	1.00	
Innovation	Käufer	55	29	0.64	0.48	0.78	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	2.00	2.00	
	Zielunternehmen	53	29	0.62	0.34	0.84	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	2.00	1.00	
	Differenz (IND)	53	29	-0.02	0.14	0.89	0.69	-2.00	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	
Kulturunterschied		35	29	1.20	0.91	1.20	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.50	2.00	3.67	
SICD		54	29	11.54	8.21	15.94	13.6	0.00	0.00	0.00	3.50	1.00	20.75	13.0	67.0	45.0	

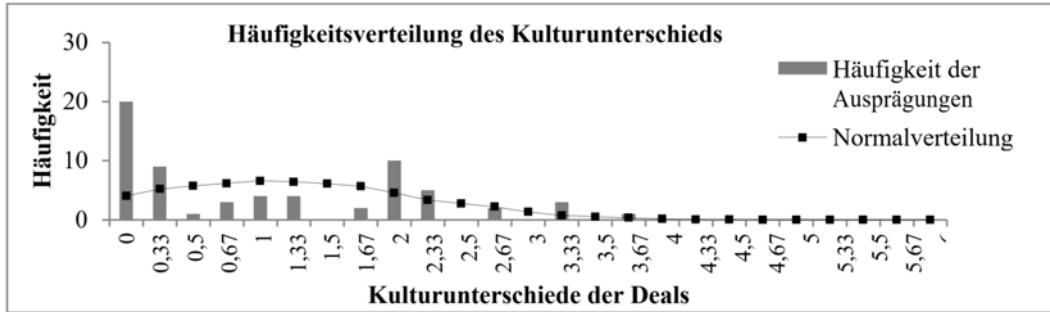


Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung des Kulturunterschieds der Transaktionen

den. Da durch jede Transaktion eine Abhängigkeit zwischen dem Zielunternehmen und dem Käufer aufgrund der Auswahlentscheidung besteht, kann von keiner Unabhängigkeit M&A übergreifend ausgegangen werden. Diese wird jedoch im Ländervergleich angenommen, da kein Matching, keine natürliche Paare oder Messwiederholungen vorliegen. Aufbauend auf dieser Erkenntnis können im Folgenden zuerst T-Tests für die Differenzen auf M&A-Ebene und anschließend F-Tests zwischen den Ländern durchgeführt werden. Darüber hinaus werden noch die Korrelationen je Variable zwischen Käufern und Zielunternehmen untersucht.

Es wird die Hypothese aufgestellt, dass die Differenz im Führungsstil, in der Ergebnisorientierung, der Innovation und auf übergeordneter Kulturebene der betrachteten Transaktion im Mittel gleich null ist. Dazu wird ein T-Wert bestimmt (siehe Tabelle 4). Man fest, dass der Innovationsgrad selbst auf 1%-Niveau nicht signifikant unterschiedlich ist. Hingegen ist der Unterschied im Führungsstil auf 5%, in der Ergebnisorientierung auf 2,5% und der allgemeine Kulturebene auf 1%-Niveau signifikant gegeben.

Wendet man die von Cohen (1992, S. 157f.) definierte Skala an lässt sich anhand des Korrelationskoeffizienten von Pearson die Effektstärke beurteilen. Der Effekt im Kulturunterschied kann als mittel bis stark, im Führungsstil und der Ergebnisorientierung als eher schwach beschrieben werden. Somit ist der Kulturunterschied groß genug um als bedeutend eingestuft zu werden. Für die drei beschriebenen Variablen deren Unterschied sich mindestens auf 5%-Niveau als signifikant herausstellte werden weitere Hypothesentests durchgeführt (siehe Tabelle 5). Hierfür wird die folgende Hypothese formuliert:  $H_0 : |\bar{x}| \geq \mu$  und  $H_1 : |\bar{x}| < \mu$ . Für die Differenzwerte werden absolute Werte bestimmt, da die Richtung der Differenz für die Aussage dieser Analyse nicht zu berücksichtigen ist. Als Resultat zeigt sich, dass die Hypothese für die absolute Führungsstildifferenz bei allen drei Werten auf 1% Signifikanzniveau abgelehnt werden kann. Dies gilt nicht für  $\mu = 0,5$  bei der absoluten Ergebnisorientierungsdifferenz, jedoch für die anderen beiden  $\mu$ -Werte. Für den Kulturunterschied kann die Aussage, dass der Unterschied im Mittel für eine Transaktion mindestens 1,50 beträgt, abgelehnt werden. Die Bedeutung der Signifikanz dieser Tests für die Grundgesamtheit ist bei  $\mu = 1$  bzw.  $\mu = 1,5$  sehr groß.

Eine Korrelationsanalyse nach Bravais-Pearson zeigt kei-

nen starker Zusammenhang zwischen der Ausprägung des Käufer- und der des Zielunternehmens (siehe Tabelle 6). Weiterführend werden im Anhang (siehe Tabellen 16-18) die Transaktionen mit den 10 höchsten Ausprägungen der Dimensionsvariablen – einmal geordnet nach Käufer, ein anderes Mal nach Zielunternehmensseite – aufgelistet. Auf Basis dieser Darstellungen sind auch keine Trends erkennbar, die Aufschluss über einen Richtungseffekt ermöglichen würden. Die kulturelle Gleichheit scheint auch hier in der Innovationsdifferenz von Bedeutung zu sein.

Basierend auf Kapitel 4.2.5 wird die Stichprobe in zwei Gruppen unterteilt. Die Transaktionen mit  $SICD_{i,t} < 10$  und  $SICD_{i,t} \geq 10$ . Für die erhobenen Differenzen ist zwar keine starke Korrelation mit  $SICD_{i,t}$  erkennbar, jedoch ein signifikanter Unterschied der Kultur in den Transaktionen beider Gruppen (siehe Tabelle 7). Dieser Effekt scheint für die Grundgesamtheit auf von mittel bis großer Bedeutung zu sein.

Zuletzt wird die Stichprobe in deutsche und französische Transaktionen unterteilt um zu identifizieren, ob die Auswahl der Zielunternehmen auf landestypische Präferenzen oder Verhaltensweisen zurückzuführen ist. Hierzu wird ein F-Test für die Varianz und Mittelwerte jeder Variabendifferenz berechnet und mit dem kritischen Signifikanzniveaus verglichen. Die folgende Tabelle zeigt, dass kein Unterschied, also weder der Varianz noch des Mittelwertes, signifikant ist.

## 6. Diskussion

### 6.1. Interpretation

Auf den ersten Blick scheint der Kulturunterschied bei der Auswahl der Unternehmen eine wichtige Rolle zu spielen, da ein signifikanter Kulturunterschied in den betrachteten Transaktionen vorliegt. Die Hypothese, dass die Unternehmenskultur der beteiligten Firmen in den Transaktionen gleich ist, kann auf einem 1%-Niveau abgelehnt werden (siehe Tabelle 4). Bei einer tiefergehende Analyse stellt man jedoch fest, dass 64% der Differenzwerte (siehe Abbildung 3) zwischen 0 und 1,5 liegen und somit als sehr geringe Unterschiede identifiziert werden können. Auch die Hypothese, dass der Kulturunterschied mindestens 1,5 beträgt, kann bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 1% verworfen werden.

**Tabelle 4:** Teststatistik der gesamten Stichprobe

	n	df	Std.fehler von $\bar{x}$	T-Wert (bei $\mu=0$ )	T-Verteilung zu $\alpha$			Kor.koeffizient (r)
					5%	2,5%	1%	
Führungsstildifferenz	64	63	0,063	1,68	1,67	2,00	2,39	0,207
Ergebnisor.differenz	58	57	0,094	2,19	1,67	2,00	2,39	0,279
Innovationsdifferenz	81	80	0,097	-0,64	1,66	1,99	2,37	0,071
Kulturunterschied	64	63	0,135	7,94	1,67	2,00	2,39	0,707

**Tabelle 5:** Weiterführende Test-Statistik der gesamten Stichprobe (signifikant auf \*\*\*1%-Niveau; \*\*2,5%-Niveau; \*5%-Niveau)

	T-Wert bei...			Korr.koeffizient r bei...		
	$\mu=0,5$	$\mu=1,0$	$\mu=1,5$	$\mu=0,5$	$\mu=1,0$	$\mu=1,5$
Abs. Führungsstildifferenz	-2,77	-14,11***	-25,44***	0,329	0,871	0,955
Abs. Ergebnisor.differenz	-1,43	-7,34***	-13,25***	0,186	0,697	0,869
Kulturunterschied	4,24	0,53	-3,17***	0,471	0,067	0,371

**Tabelle 6:** Korrelationsanalysen auf Dimensionsebene

	n	df	Korrelation	p-Wert
Führungsstil (Käufer & Target)	64	63	0,33	0,008
Ergebnisorient. (Käufer & Target)	58	57	0,34	0,009
Innovation (Käufer & Target)	81	80	0,31	0,005

**Tabelle 7:** Analyse des Industriebezugs auf die gesamte Stichprobe (signifikant auf \*\*\*1%-Niveau; \*\*2,5%-Niveau; \*5%-Niveau)

	n	$\bar{x}$	$\sigma$	Stand. fehler	Korr. mit SCID	T-Wert ( $\mu=0$ )	Kor.koeffizient r
SCID < 10							
Innovationsdifferenz	53	0.04	0.85	0.12	-0.2	0.32	0.04
Ergebnisor.differenz	36	-0.19	0.67	0.11	-0.16	-1.75*	0.28
Führungsstildif.	41	0.03	0.48	0.08	-0.08	0.38	0.06
Kulturunterschied	41	1.15	1.14	0.18	-0.1	6.48***	0.72
SCID $\geq$ 10							
Innovationsdifferenz	29	0.14	0.69	0.13	0.17	1.07	0.2
Ergebnisor.differenz	22	-0.32	0.65	0.14	-0.28	-2.31	0.45
Führungsstildifferenz	23	0.03	0.41	0.09	0.15	0.34	0.07
Kulturunterschied	23	0.93	1.05	0.22	0.28	4.25***	0.67

**Tabelle 8:** F-Werte des Ländervergleichs

	Prüfgröße (F) von $\bar{x}$	Freiheitsgrade		Kritischer F-Wert $\alpha=5\%$	Prüfgröße (F) von $\sigma$	Freiheitsgrade		Kritischer F-Wert $\alpha=5\%$
		df1	df2			df1	df2	
Führungsstildif.	0,07	1	62	4,00	1,23	35	29	1,83
Ergebnisor.dif.	0,80	1	56	4,01	1,75	24	34	1,84
Innovationsdif.	0,29	1	80	3,96	1,52	53	29	1,77
Kulturunterschied	0,07	1	62	4,00	1,47	35	29	1,83

Der geringe Mittelwert und Median (siehe Tabelle 2) bestätigen, dass der Großteil der kulturellen Differenzen in den Transaktionen gering ist. Dabei ist die geringe Standardabweichung hervorzuheben, die zeigt, dass die Werte nur wenig streuen. Eine Unterteilung nach Ländern oder nach Industriebezug der Transaktionen führt zu keinem anderen Ergebnis (siehe Tabelle 8), sodass diese Faktoren in unserer Fragestellung ohne Einfluss zu sein scheinen und Aussagen auf die gesamte Stichprobe zurückgeführt werden können. Zusammenfassend wird H1 durch unsere Ergebnisse unterstützt, da der Trend erkennbar ist, dass Unternehmen, die einen gerin- gen kulturellen Unterschied besitzen eher als Ziele für M&As ausgewählt werden. Für H2 findet sich im Gegenzug keine empirische Bestätigung.

Das beschriebene Muster setzt sich auch auf Ebene der Kulturdimensionen fort. Die Unterschiede in den Differenzen der Dimensionsvariablen sind alle sehr gering und um den Wert null gestreut (siehe Tabelle 2). Obwohl der Unterschied in der Innovation im Vergleich zu den anderen beiden Variablen auf einem 5%-Niveau nicht signifikant ist, wäre eine Schlussfolgerung, dass ein gleiches Innovationsverhalten wichtiger ist als der gleiche Grad der Ergebnisorientierung bzw. des Führungsstils, zu gewagt. Denn die Unterschiede fallen in allen Dimensionen zu gering aus, sodass dieser sehr kleine Unterschied möglicherweise auf die Wahl der Proxys zurückzuführen ist (siehe Kapitel 6.2). Die Ablehnung der Hypothese, dass die absolute Differenz der beiden Variablen mindestens 1 ist (siehe Tabelle 5), sowie die separate Be- trachtung des industriellen Bezugs, bei dem die Unterschiede teilweise nicht mehr signifikant (siehe Tabelle 7) sind, unter- stützen diese Aussage. Die Kontrolle des Länderunterschiede führt zu keinem anderen Ergebnis, sodass sich die aus- gestellten Hypothesen H1a-c unterstützen lassen. Nicht nur in der Differenz, sondern auch in der Richtung der Unterschiede ist kein Muster erkennbar. Die Korrelations- und Extremwert- analyse (siehe Tabellen 6 und 16-18) zeigen keine Trends, in eine Richtung der Differenzbildung. Dabei folgen die Vertei- lungen der Dimensionsdifferenzen einem approximativ nor- malverteilten Muster. Unternehmen, die in einer Dimension besonders stark ausgeprägt sind wählen nicht gezielt Firmen deren Ausprägung gegenteilig ist. Aus diesen Gründen bestä- tigt die Stichprobe die Hypothesen H2a-f nicht. Eine erneute Kontrolle des Landes- und Industriebezug führt zu keinem anderen Ergebnis.

Zusammenfassend scheint das in Kapitel 3.1 beschriebe- ne Motiv des Risikos Wert zu vernichten und Synergien nicht realisieren zu können eher der Grund für die Auswahl ei- nes Targets zu sein als das Motiv Wert durch Lerneffekte zu schaffen (siehe Kapitel 3.2). Selbst in einzelnen Kulturdimen- sionen findet sich keine empirische Erkenntnis für die Aus- wahl eines Targets nach dem Motiv, organisatorisches Lernen durch Unternehmenskultur zu ermöglichen. Die gleichen Re- sultate auf allgemeiner und dimensionaler Ebene zeigen so- mit ein konsistentes Bild bezüglich der Rolle des Entschei- dungsfaktors „Unternehmenskultur“ im Auswahlprozess von M&As. Diese Schlussfolgerung wird durch die aktuelle Um- frage von Graham et al. (2016, S. 2) bekräftigt, bei der 54%

der befragten CEOs und CFOs von einer Transaktion abwei- chen würde sowie 33% der Befragten mindestens einen Ab- schlag von 10-30% des Kaufpreises verlangen würden, sofern ein kultureller Fit nicht gegeben ist.

## 6.2. Limitationen

Ein großes Problem in der Forschung über Unterneh- menskultur im M&A-Umfeld stellt die Vergleichbarkeit der empirischen Erkenntnisse dar.<sup>57</sup> Die Aussagekraft und Inter- pretation ist nur bedingt gültig und stark von den Limitationen der Modelle abhängig. Da diese Arbeit einen neuen Ansatz zur Messung von Kulturunterschieden präsentiert, ist die Beachtung der Limitationen nicht nur bei der Opera- tionalisierung und Konzeptualisierung des Modells sondern auch bei der Auswahl der Stichprobe und der Skalierung von besonderer Bedeutung.

Wie in Kapitel 2.3.2 beschrieben existiert kein allgemein- gültiges Konzept Unternehmenskultur zu definieren. Durch den Fokus auf die in der M&A-Literatur am häufigsten ver- wendeten Kulturdimensionen wurde der Definitionsbereich auf drei Bereiche eingeschränkt. Andere Modelle wie bei- spielsweise das von Cooke und Lafferty (1989, S. 354f.) mit sieben Dimensionen oder der aktuellste Ansatz von Ansatz von Graham et al. (2016, S. 13-16) mit 17 Dimensionen erfassen einen wesentlich größeren Definitionsbereich und können dadurch weitere Aspekte beurteilen, die mit diesem Modell nicht greifbar sind. Darüber hinaus erfolgt die Opera- tionalisierung der Modelle in der bestehenden Literatur auf einem qualitativen Ansatz. Alle Wissenschaftler nutzten bis- lang eine Vielzahl an Indikatoren, die durch Fragebögen er- hoben wurden (siehe Kapitel 2.3.2) und erhielten somit Zu- gang zu sehr spezifischen Informationen. Der gewählte quan- titative Ansatz dieser Arbeit basiert auf lediglich sechs In- dikatoren, die auf Basis öffentlich zugänglicher Daten aus den Geschäftsberichten bestimmt wurden. Die ausgewählten Variablen stellen zwar anerkannte Messgrößen in der Wis- senschaft dar, können aber nicht den Detailgrad, der durch intervallskalierte Befragungen möglich ist, erreichen. Durch den eingeschränkten zeitlichen Rahmen dieser Arbeit sind folglich nur vereinfachte Aussagen zum Kulturunterschied in M&As möglich, die mehr als Ergebnisse des erster Entwur- fes eines quantitativen Messmodells von Kulturunterschieden zu sehen sind als detaillierte Resultate eines wissenschaftlich etablierten Ansatzes.

Neben der Aussagekraft des Modells ist auch die ver- wendete Skalierung kritisch zu beleuchten. Die gewählten Indizes werden zwar in der Praxis und Forschung als repräsentativ für die nationalen Volkswirtschaften gesehen, bein- halten jedoch lediglich die größten kapitalmarktorientierten Unternehmen. Die Auswahl dieser Vergleichsgruppen basiert nicht nur auf der Annahme, dass trotz der Größenunterschie- de kleinere Unternehmen durch Verhältnismaße vergleichbar gemacht werden können, sondern auch, dass die erhobenen Werte die Grundgesamtheit an Ausprägungen repräsentieren

<sup>57</sup>Vgl. Teerikangas und Very (2006), S.40-45.

und somit eine realistische Skalierung ermöglichen. Daneben gilt es noch den Einfluss der Stichprobenauswahl auf die Ergebnisse und Interpretation zu hinterfragen. Nicht nur die geringe Stichprobengröße sondern auch die Einschränkung, dass lediglich kapitalmarktorientierte Unternehmen untersucht werden, ermöglicht keine allgemeingültigen Aussagen über die Motive im Auswahlprozess zu treffen. Vermeulen und Barkema (2001) haben organisatorisches Lernen als Anreiz für M&As bei Greenfield-Investition identifiziert, die von wesentlich kleiner Größe waren. Auch scheinen im aktuellen Wirtschaftsgeschehen etablierte Unternehmen, wie sie in unserer Stichprobe vorliegen, das Motiv durch Kulturunterschied Wert zu schaffen eher bei Kooperationen mit kleineren Unternehmen, vor allem Start-Ups, in Betracht zu ziehen.<sup>58</sup>

Zuletzt muss klar gestellt werden, dass die Interpretation auf der Voraussetzung beruht, dass Unternehmenskultur bei der Target-Auswahl eine Rolle spielt. Wie in der Einleitung genannt, gibt es hierzu zahlreiche Belege. Dennoch ist die Bedeutung der Kultur für jede Transaktionsentscheidung abhängig von diversen Faktoren. Mithilfe des Bezugsgrades der Unternehmen kann man für wenige wichtige Motive kontrollieren, schafft es aber nicht alle Entscheidungsfaktoren mit einzubeziehen, die einen Einfluss auf die Auswahlkriterien haben. Die geringen Unterschiede und die Normalverteilung der Differenzausprägungen ermöglichen eine Rückfolgerung, dass die Kultur in den meisten Transaktion einen Entscheidungsfaktor darstellt und somit die Arbeitsannahme bekräftigt. Hätte diese keine Bedeutung müssten die Differenzen in einem Zufallsexperiment gleichverteilt sein.

## 7. Zusammenfassung

In dieser Arbeit wird der Einfluss des kulturellen Unterschiedes auf die Auswahl von Zielunternehmen für M&As anhand kapitalmarktorientierter Transaktionen deutscher und französischer Unternehmen untersucht. Es wird aufgezeigt, dass der kulturelle Unterschied zusammenführender Unternehmen im Vorfeld einer Transaktion einerseits als Risiko, andererseits als Chance gesehen werden kann, da deren Einfluss auf den ex-post Verlauf nicht immer eindeutig ist. Dadurch entstehen unterschiedliche Anreize Unternehmen aufgrund ihrer Kulturgleichheit bzw. -diversität zu erwerben. Am Beispiel dieser Stichprobe sind erste Trends erkennbar, die Rückschlüsse auf die Relevanz der Motive in der Praxis ermöglichen.

Aufbauend auf der bisherigen Literatur wird in Kapitel 3.2 und 4.2 ein eigenes Modell entwickelt, dass den Kulturunterschied anhand von Geschäftsberichtdaten in drei Dimensionen – Ergebnisorientierung, Innovation und Führungsstil – misst. Auf Ebene dieser Dimensionen wurden Indikatoren vor Abschluss der Transaktion verglichen und nur geringe Differenzen zwischen den zusammenschließenden Unternehmen festgestellt.

Auch die Aggregation der Dimensionen zu ihrem allgemeinen Konstrukt führt zu keinem anderen Ergebnis. Das Resultat zeigt, dass Unternehmen dieser Stichprobe die im Vergleich zum Käufer kulturell ähnlich sind tendenziell eher als Targets ausgewählt werden. Stellt man diese Ergebnisse mit den herausgearbeiteten Motiven in einen Zusammenhang, scheint das Risiko durch ein Aufeinanderprallen unterschiedlicher Kulturen Kosten und Konflikte entstehen zu lassen von größerer Bedeutung zu sein als die Chance Synergien durch Lerneffekte realisieren zu können sowie Wert durch Komplementarität und Diversifikation schlecht ausgeprägter Kulturdimensionen zu schaffen. Durch den Vergleich von Unternehmen mit starken zu Firmen mit schwachen Bezugsgrad konnte man für bedeutende Transaktionsmotive kontrollieren. Die Relevanz von Unternehmenskultur als Auswahlkriterium wurde dadurch bekräftigt, denn der Einfluss dieser Faktoren scheint in unserer Stichprobe von geringer Bedeutung zu sein, führt aber zu keinem anderen Ergebnis. Auch im Ländervergleich sind keine anderen Resultate erkennbar.

Für die weiterführende Forschung stellt das präsentierte Modell den Ausgangspunkt dar durch einen quantitativen Ansatz kulturelle Unterschiede messen zu können. Durch eine Faktorenanalyse kann beispielsweise die Validität des Messkonstrukts bestimmt und in einer wesentlich größeren sowie ggf. unterschiedlicheren Stichprobe angewendet werden. So sind detailliertere, differenzierte Schlussfolgerungen möglich, die extern valide Aussagen erlauben könnten, die bislang nicht möglich waren.

---

<sup>58</sup>Vgl. Jobb und Baer (2015), S.17.

## Literatur

- Abrahamson, E. und Fombrun, C. J. Macrocultures: Determinants and consequences. *Academy of Management Review*, 19(4):728–755, 1994.
- Aiken, M. und Hage, J. The organic organization and innovation. *Sociology*, 5(1):63–82, 1971.
- Allen, R. F. und Dyer, F. J. A tool for tapping the organizational unconscious. *Personnel Journal*, 59(3):192–199, 1980.
- Bagozzi, R. P. und Phillips, L. W. Representing and testing organizational theories: A holistic construal. *Administrative science quarterly*, pages 459–489, 1982.
- Barkema, H. G. und Vermeulen, F. International expansion through start-up or acquisition: A learning perspective. *Academy of Management journal*, 41(1):7–26, 1998.
- Birkinshaw, J., Bresman, H., und Häkanson, L. Managing the post-acquisition integration process: How the human integration and task integration processes interact to foster value creation. *Journal of management studies*, 37(3):395–425, 2000.
- Chatterjee, S., Lubatkin, M. H., Schweiger, D. M., und Weber, Y. Cultural differences and shareholder value in related mergers: Linking equity and human capital. *Strategic management journal*, 13(5):319–334, 1992.
- Churchill Jr, G. A. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of marketing research*, pages 64–73, 1979.
- Cloodt, M., Hagedoorn, J., und Van Kranenburg, H. Mergers and acquisitions: Their effect on the innovative performance of companies in high-tech industries. *Research policy*, 35(5):642–654, 2006.
- Cohen, J. A power primer. *Psychological bulletin*, 112(1):155–159, 1992.
- Cooke, R. A. und Lafferty, J. C. Organizational culture inventory, plmouth. 1989.
- Darr, E. D. und Kurtzberg, T. R. An investigation of partner similarity dimensions on knowledge transfer. *Organizational behavior and human decision processes*, 82(1):28–44, 2000.
- Datta, D. K. Organizational fit and acquisition performance: Effects of post-acquisition integration. *Strategic management journal*, 12(4):281–297, 1991.
- Datta, D. K. und Puia, G. Cross-border acquisitions: An examination of the influence of relatedness and cultural fit on shareholder value creation in us acquiring firms. *MIR: Management International Review*, pages 337–359, 1995.
- David, K. und Singh, H. Sources of acquisition cultural risk. In *The management of corporate acquisitions*, pages 251–292. Springer, 1994.
- Denison, D. R. und Mishra, A. K. Toward a theory of organizational culture and effectiveness. *Organization science*, 6(2):204–223, 1995.
- Erickson, M. M. und Wang, S.-w. Tax benefits as a source of merger premiums in acquisitions of private corporations. *The Accounting Review*, 82(2): 359–387, 2007.
- Fletcher, B. und Jones, F. Measuring organizational culture: The cultural audit. *Managerial Auditing Journal*, 7(6):30–36, 1992.
- Gomes, E., Angwin, D. N., Weber, Y., und Yedidia Tarba, S. Critical success factors through the mergers and acquisitions process: revealing pre-and post-m&a connections for improved performance. *Thunderbird international business review*, 55(1):13–35, 2013.
- Gordon, G. G. und DiTomaso, N. Predicting corporate performance from organizational culture. *Journal of management studies*, 29(6):783–798, 1992.
- Graham, J. R., Harvey, C. R., Popdak, J., und Rajgopal, S. Corporate culture: Evidence from the field. *Preliminary Evidence, SSRN Working Paper (Stand: 01.03.2017)*, 2016.
- Han, J. K., Kim, N., und Srivastava, R. K. Market orientation and organizational performance: is innovation a missing link? *The Journal of marketing*, pages 30–45, 1998.
- Harrison, J. S., Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., und Ireland, R. D. Synergies and post-acquisition performance: Differences versus similarities in resource allocations. *Journal of management*, 17(1):173–190, 1991.
- Hayes, R. H. The human side of acquisitions. *Management Review*, 68(11): 41–46, 1979.
- Hirsch, P. M. und Andrews, J. Ambushes, shootouts, and knights of the roundtable: The language of corporate takeovers. In *Organization Symbolism*, pages 145–166. 1983.
- Hofmann, S. 62 Milliarden Dollar für Monsanto, 2016. URL <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/bayer-legt-angeb...ot-vor-62-milliarden-dollar-fuer-monsanto/13627498.html>. Abgerufen am 28.03.2017, von.
- Hofstede, G. Motivation, leadership, and organization: do american theories apply abroad? *Organizational dynamics*, 9(1):42–63, 1980.
- Hofstede, G. Attitudes, values and organizational culture: Disentangling the concepts. *Organization studies*, 19(3):477–493, 1998.
- Hofstede, G., Neuijen, B., Ohayv, D. D., und Sanders, G. Measuring organizational cultures: A qualitative and quantitative study across twenty cases. *Administrative science quarterly*, pages 286–316, 1990.
- Holderness, C. G. und Sheehan, D. P. Raiders or saviors? the evidence on six controversial investors. *Journal of Financial Economics*, 14(4):555, 1985.
- Holmes, S. und Marsden, S. An exploration of the espoused organizational cultures of public accounting firms. *Accounting Horizons*, 10(3):26–53, 1996.
- Hub, H. Aufbauorganisation, Ablauforganisaiton (Praxis der Unternehmensföhrung). 1. Auflage, Wiesbaden, pages 39–68, 1994.
- Ivanceich, J. M., Schweiger, D. M., und Power, F. R. Strategies for managing human resources during mergers and. *People and Strategy*, 10(1): 19, 1987.
- Jalles, J. T. How to measure innovation? new evidence of the technology-growth linkage. *Research in Economics*, 64(2):81–96, 2010.
- Janssen, O. Innovative behaviour and job involvement at the price of conflict and less satisfactory relations with co-workers. *Journal of occupational and organizational psychology*, 76(3):347–364, 2003.
- Janssen, O., Van de Vliert, E., und West, M. The bright and dark sides of individual and group innovation: A special issue introduction. *Journal of Organizational Behavior*, 25(2):129–145, 2004.
- Jensen, M. C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, 76(2):323–329, 1986.
- Jobb, A. und Baer, S. Wie richtig eingesetztes innovationsmanagement zu neuen produkten und märkten führt. *Magazin für Energiewirtschaft*, 4: 16–19, 2015.
- Kogut, B. und Singh, H. The effect of national culture on the choice of entry mode. *Journal of international business studies*, 19(3):411–432, 1988.
- Krishnan, H. A., Miller, A., und Judge, W. Q. Diversification and top management team complementarity: Is performance improved by merging similar or dissimilar teams? *Strategic management journal*, pages 361–374, 1997.
- Krug, J. A. und Hegarty, W. H. Postacquisition turnover among us top management teams: An analysis of the effects of foreign vs. domestic acquisitions of us targets. *Strategic Management Journal*, pages 667–675, 1997.
- Lange, K. Monsanto ist für Bayer schwer verdaulich, 2106. URL <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/artikel/monsanto-saatgutriese-aus-usa-uebernahmziele-fuer-bayer-basf-a-1092150.html>. Abgerufen am 23.03.2017, von.
- Larsson, R. und Finkelstein, S. Integrating strategic, organizational, and human resource perspectives on mergers and acquisitions: A case survey of synergy realization. *Organization science*, 10(1):1–26, 1999.
- Larsson, R. und Risberg, A. Cultural awareness and national versus corporate barriers to acculturation. *DE GRUYTER STUDIES IN ORGANIZATION*, pages 39–56, 1998.
- Lewicki, R. J. und Bunker, B. B. Trust in relationships: A model of trust development and decline. *Bunker B. B. et al. (Hrsg.): Conflict, Cooperation and Justice, San Francisco*, pages 133–173, 1995.
- Liebig, S. M&A-Deals in Deutschland erreichen Höchststände seit Krise, 2017. URL <http://www.goingpublic.de/ma-deals-deutschland-erreichen-hoechststande-seit-krise>. Abgerufen am 28.03.2017, von.
- Miller, D. und Chen, M.-J. Sources and consequences of competitive inertia: A study of the us airline industry. *Administrative science quarterly*, pages 1–23, 1994.
- Morosini, P., Shane, S., und Singh, H. National cultural distance and cross-border acquisition performance. *Journal of international business studies*, 29(1):137–158, 1998.
- Mowery, D. C., Oxley, J. E., und Silverman, B. S. Strategic alliances and interfirm knowledge transfer. *Strategic management journal*, 17(S2):77–91, 1996.
- Nielsen, B. B. und Gudergan, S. Exploration and exploitation fit and performance in international strategic alliances. *International Business Review*, 21(4):558–574, 2012.

- Olie, R. Shades of culture and institutions-in international mergers. *Organization studies*, 15(3):381–405, 1994.
- O'Reilly, C. A., Chatman, J., und Caldwell, D. F. People and organizational culture: A profile comparison approach to assessing person-organization fit. *Academy of management journal*, 34(3):487–516, 1991.
- Poech, A. *Erfolgsfaktor Unternehmenskultur: Eine empirische Analyse zur Diagnose kultureller Einflussfaktoren auf betriebliche Prozesse*. Utz, Herbert, 2013.
- Reger, R. K. und Huff, A. S. Strategic groups: A cognitive perspective. *Strategic management journal*, 14(2):103–123, 1993.
- Reifenberger, S. Cultural Due Diligence: Weichenstellung für die Integration, 2015. URL <https://www.finance-magazin.de/strategie-effizienz/ma/cultural-due-diligence-weichenstellung-fuer-die-integration-1358879/>. Abgerufen am 28.03.2017, von.
- Reynolds, P. D. Organizational culture as related to industry, position and performance: A preliminary report. *Journal of Management Studies*, 23 (3):333–345, 1986.
- Sales, A. L. und Mirvis, P. H. When cultures collide: Issues in acquisition. *Managing organizational transitions*, 107:133, 1984.
- Sarala, R. M. und Vaara, E. Cultural differences, convergence, and crossvergence as explanations of knowledge transfer in international acquisitions. *Journal of International Business Studies*, 41(8):1365–1390, 2010.
- Sashkin, M. Participative management is an ethical imperative. *Organizational dynamics*, 12(4):4–22, 1984.
- Schein, E. H. Organisational culture and leadership: A dynamic view. *San Francisco*, 1985.
- Scherer, F. M., Beckenstein, A., Kaufer, E., und Murphy, D. R. *The Economics of Multi-Plant Operation*. Number 145. Cambridge, 1975.
- Schoenberg, R. The influence of cultural compatibility within cross-border acquisitions: A review. In *Advances in mergers and acquisitions*, pages 43–59. Emerald Group Publishing Limited, 2000.
- Schweiger, D. M. und Weber, Y. Strategies for managing human resources during mergers and acquisitions: An empirical investigation. *Human Resource Planning*, 12(2):69–87, 1992.
- Schweiger, D. M. und Walsh, J. P. Mergers and acquisitions: An interdisciplinary view. *Research in personnel and human resources management*, 8(1): 41–107, 1990.
- Singh, J. V. Performance, slack, and risk taking in organizational decision making. *Academy of management Journal*, 29(3):562–585, 1986.
- Staerkle, R. Wechselwirkungen zwischen organisationskultur und organisationsstruktur. *Integriertes Management, Bern, Stuttgart*, pages 529–553, 1985.
- Stahl, G. K. und Voigt, A. Do cultural differences matter in mergers and acquisitions? A tentative model and examination. *Organization science*, 19(1):160–176, 2008.
- Teerikangas, S. und Very, P. The culture–performance relationship in m&a: From yes/no to how. *British Journal of Management*, 17(1):31–48, 2006.
- Trautwein, F. Merger motives and merger prescriptions. *Strategic management journal*, 11(4):283–295, 1990.
- Unterreitmeier, A. *Unternehmenskultur bei Mergers & Acquisitions: Ansätze zu Konzeptualisierung und Operationalisierung*. Wiesbaden, 2004.
- Van Yperen, N. The perceived profile of goal orientation within firms: Differences between employees working for successful and unsuccessful firms employing either performance-based pay or job-based pay. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 12(3):229–243, 2003.
- Vermeulen, F. und Barkema, H. Learning through acquisitions. *Academy of Management journal*, 44(3):457–476, 2001.
- Very, P., Lubatkin, M., Calori, R., und Veiga, J. Relative standing and the performance of recently acquired european firms. *Strategic management journal*, pages 593–614, 1997.
- Weber, Y. Corporate cultural fit and performance in mergers and acquisitions. *Human relations*, 49(9):1181–1202, 1996.
- Weber, Y., Shenkar, O., und Raveh, A. National and corporate cultural fit in mergers/acquisitions: An exploratory study. *Management science*, 42(8): 1215–1227, 1996.
- Wernerfelt, B. A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2):171–180, 1984.
- Xenikou, A. und Furnham, A. A correlational and factor analytic study of four questionnaire measures of organizational culture. *Human Relations*, 49(3):349–371, 1996.