

# Bachelorthesis

Vor- und Zuname:

Steven Fenske

geb. am:

██████████

in:

██████████

Matr.-Nr.:

██████████

Straße:

████████████████████

Ort:

████████████████

Email:

██

Titel:

„Konzeption eines Modells zur strategischen Absatzplanung - dargestellt am Beispiel der Kfz-Zuliefererindustrie“

Abgabedatum:

████████████████

Betreuender Professor:

Herr Prof. Dr. Wolfgang Fricke

Zweiter Prüfender:

Herr Prof. Dr. Josef Kovac

Fakultät Wirtschaft und Soziales

Department Wirtschaft

**Studiengang:**

Außenwirtschaft/Internationales Management

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
Zusammenfassung.....	V
Abbildungsverzeichnis.....	VI
Abkürzungsverzeichnis .....	VII
1 Einleitung .....	1
2 Kfz-Zuliefererindustrie .....	3
2.1 Definition der Automobilindustrie und Automobilzuliefererindustrie.....	3
2.2 Absatzkanäle der Kfz-Zuliefererindustrie.....	4
2.2.1 OEM-Geschäft.....	4
2.2.2 Automotive Aftermarket .....	5
2.2.2.1 Teilbereiche des Ersatzteilgeschäftes.....	5
2.2.2.2 Ersatzteilarten .....	7
3 Analyse der Einflussfaktoren auf den Absatz der Kfz-Zuliefererindustrie.....	8
3.1 Erläuterungen zur Analyse der Einflussfaktoren .....	8
3.1.1 Vorgehensweise .....	8
3.1.2 Private und gewerbliche PKW-Halter.....	10
3.2 Einflussfaktoren auf den Absatz im OEM-Geschäft .....	11
3.2.1 Wirtschaftslage .....	11
3.2.2 Wirtschaftliche Lage der Nachfrager.....	12
3.2.3 Anschaffungskosten .....	14
3.2.4 Unterhaltungskosten.....	17
3.2.5 PKW-Bestand .....	18
3.2.6 Sonstige Faktoren.....	19
3.2.7 Automobilherstellerspezifische Faktoren .....	20
3.2.8 Automobilzuliefererspezifische Faktoren .....	21

3.3	Einflussfaktoren auf den Absatz im Automotive Aftermarket.....	23
3.3.1	PKW-Bestand .....	23
3.3.2	Lebensdauer/Ausfallraten der Komponenten .....	24
3.3.3	Wirtschaftslage .....	25
3.3.4	Gesetze und regulatorische Vorschriften.....	26
4	Modell zur Absatzprognose.....	28
4.1	Grundlegendes zur Erstellung der Absatzprognose.....	28
4.1.1	Relevanz von Absatzprognosen.....	28
4.1.2	Anforderungen an Prognosemodelle .....	29
4.1.3	Szenario und Prämissen.....	30
4.2	Modell für das OEM-Geschäft.....	31
4.2.1	Bevölkerung im betrachteten Markt.....	34
4.2.2	Anteil der über 18-Jährigen .....	34
4.2.3	Anteil der 18 bis 30-Jährigen .....	34
4.2.4	Anteil der ohne Kind lebenden Personen .....	35
4.2.5	Anteil mit einem jährlichen Bruttoeinkommen zwischen 18.000 und 30.000 € .....	35
4.2.6	Anteil der PKW-Halter.....	37
4.2.7	Jährliche Nachfrage nach PKW .....	38
4.2.8	Jährliche Nachfrage nach Neuwagen .....	40
4.2.9	Marktanteil des betrachteten PKW-Modells.....	42
4.2.10	Schlussfolgerungen.....	42
4.3	Modell für den Automotive Aftermarket .....	43
4.3.1	Abgesetzte Primärprodukte .....	45
4.3.2	Jährliche Bestandsminderungen.....	45
4.3.3	Bestand an Primärprodukten .....	46
4.3.4	Ausfallende Airbagsteuergeräte.....	46

4.3.5	Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte.....	47
4.3.6	Marktanteil Copy-Hersteller/Gebrauchtteile .....	48
4.3.7	Marktanteil OEM.....	50
4.3.8	Schlussfolgerungen .....	50
5	Schlussteil.....	52
6	Literaturverzeichnis .....	53
Anhang		

## Zusammenfassung

Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht die Automobilzuliefererindustrie, für die zum einen, die auf den Absatz von Kfz-Zulieferern wirkenden Faktoren erläutert werden, und zum anderen, ein Prognosemodell vorgestellt wird, das es erlaubt den Absatz eines Kfz-Zulieferers auf einem bestimmten Markt zu prognostizieren. Sowohl die Analyse der Einflussfaktoren als auch das Prognosemodell, gehen jeweils separat auf das Erstausrüstungsgeschäft sowie auf das Ersatzteilgeschäft ein. Als Haupteinfluss auf den Absatz im Erstausrüstungsgeschäft konnte die wirtschaftliche Lage sowohl des Marktes als auch der einzelnen Nachfrager identifiziert werden. Darüber hinaus spielen auch die jeweiligen Kosten, die der Erwerb und die Unterhaltung eines PKW mit sich bringen, eine wichtige Rolle. Im Ersatzteilgeschäft ist neben dem Bestand an PKW, die sich als Primärprodukt für die jeweilig betrachtete Komponente eignen, auch die Lebensdauer bzw. Ausfallrate der Komponente entscheidend. Die identifizierten Faktoren, die Einfluss auf den Absatz von Kfz-Zulieferern haben, wurden auch bei der Konzeption des Prognosemodells wieder aufgegriffen.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Struktur des Automotive Aftermarket.....	6
Abbildung 2: Verschleißreparaturen 2013 nach PKW-Alter.....	24
Abbildung 3: Parameter des Modells für das OEM-Geschäft .....	32
Abbildung 4: Eingabemaske für die Parameter des Modells für das OEM-Geschäft.....	33
Abbildung 5: Modell für das OEM-Geschäft .....	33
Abbildung 6: befüllte Eingabemaske für das OEM-Geschäft.....	42
Abbildung 7: Absatzprognose für das OEM-Geschäft .....	43
Abbildung 8: Parameter des Modells für den Automotive Aftermarket .....	44
Abbildung 9: Eingabemaske für die Parameter des Modells für den Automotive Aftermarket.....	45
Abbildung 10: Modell für den Automotive Aftermarket .....	45
Abbildung 11: Durchführungsort von Wartungsarbeiten nach Fahrzeugalter .....	49
Abbildung 12: befüllte Eingabemaske für den Automotive Aftermarket.....	50
Abbildung 13: Absatzprognose für den Automotive Aftermarket .....	51

## Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
BMW	Bayerische Motoren Werke
DIN	Deutsche Industrie-Norm
e.V.	eingetragener Verein
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Kfz	Kraftfahrzeug
OEM	Original Equipment Manufacturer
OES	Original Equipment Service
PKW	Personenkraftwagen
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
USA	Vereinigte Staaten von Amerika (United States of America)
VDA	Verband der Automobilindustrie

## 1 Einleitung

Das „zentrale Element für jede industrielle Aktivität [stellt] die Absatzprognose dar“. (Lewandowski, 1980, S. 7)

Dieses Zitat von Lewandowski zeigt die Relevanz, welche die Prognose des Absatzes zukünftiger Perioden für Unternehmen hat. Absatzprognosen bilden Entscheidungsgrundlagen für Unternehmensbereiche wie die Produktion, den Einkauf oder auch das Personalwesen, (vgl. Kühnapfel, 2014, S. 3) weshalb sie ein wichtiges Instrument der Unternehmenssteuerung darstellen.

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Modell zu konzipieren, das es erlaubt den Absatz von Airbagsteuergeräten, die von einem Automobilzulieferer produziert werden, zu prognostizieren. Ein solches Modell kann schließlich genutzt werden, um Entscheidungsgrundlagen für die zuvor genannten Unternehmensbereiche zu liefern.

Während die Automobilhersteller sowie die Automobilindustrie als Ganzes in der Literatur bereits weitreichende Beachtung erfuhren, (vgl. hierzu etwa: Diez, 2012; Diez, 2006; Brachat & Diez, 1994) wurde die Rolle der Automobilzulieferer auf dem Automobilmarkt in der Literatur bislang noch nicht im gleichen Umfang untersucht und thematisiert. Dies mag verwundern, da die Automobilzulieferer inzwischen etwa  $\frac{3}{4}$  der Wertschöpfung in der Automobilindustrie erbringen (vgl. VDA - Verband der Automobilindustrie, 2011, S. 47) und somit eine bedeutende Position einnehmen.

Ähnlich ist die Situation bei Modellen zur Absatzprognose von Kfz-Zulieferern. Zwar existieren bereits einige Modelle zur Absatzprognose von Automobilherstellern (z.B. Schülen, 1985 oder Kellner, 1987) und auch zur Prognose der Nachfrage nach Ersatzteilen (z.B. Finkenwirth, 1993), jedoch konnte kein Modell gefunden werden, das die Absatzkanäle der Automobilzulieferer verbindet. Zudem bedienen sich die beispielhaft genannten Prognosemodelle statistischer Methoden wie Korrelationsanalysen, bei denen häufig unklar bleibt, in welcher hierarchischen Reihenfolge die eingesetzten Parameter stehen. Darüber hinaus sind diese Prognosemodelle in der Regel so konzipiert, dass diese die gesamte Nachfrage nach Personenkraftwagen bzw. Ersatzteilen prognostizieren, nicht jedoch den Absatz einzelner Unternehmen. Im Gegensatz dazu, soll das in dieser Arbeit konzipierte



Prognosemodell die Nachfrage nach den vom Zulieferer produzierten Komponenten nachvollziehbar vom Gesamtmarkt herunterbrechen und schließlich den Absatz auf Unternehmensebene prognostizieren.

Vor der Konzeption des Prognosemodells wird zunächst erläutert, welche Zuliefererunternehmen in dieser Arbeit betrachtet werden sollen, und herausgearbeitet, welche Geschäftsfelder diese bedienen.

Um schließlich eine inhaltliche Grundlage für das Prognosemodell nutzen zu können, werden im weiteren Verlauf dieser Arbeit die aus Geschäftsberichten von Automobilherstellern und Automobilzulieferern identifizierten Faktoren, die Einfluss auf deren Absatz haben, vorgestellt und erläutert. Hierfür hat sich ein zweistufiges Vorgehen als sinnvoll erwiesen, bei dem zunächst die Einflussfaktoren auf den Absatz im Erstausrüstungsgeschäft vorgestellt werden, um danach auf die relevanten Faktoren im Ersatzteilgeschäft einzugehen. Bei der Analyse, der den Absatz beeinflussenden Faktoren, wird hierbei nicht zwischen Fahrzeugsegmenten unterschieden, sondern die Auswirkungen auf die gesamte Nachfrage auf dem Automobilmarkt werden betrachtet.

Auf den identifizierten Einflussfaktoren aufbauend wird schließlich ein Modell konzipiert, das es erlaubt den Absatz von Automobilzulieferern zu prognostizieren. Auch hierfür hat sich eine separate Betrachtung des Erstausrüstungs- und des Ersatzteilgeschäfts als sinnvoll erwiesen. Zudem werden die aufgestellten Parameter beispielhaft mit Daten für den deutschen Markt befüllt, so dass eine Prognose für den Absatz auf dem deutschen Markt erstellt wird. Das Modell ist aber auch für die Anwendung auf andere Märkte geeignet. Im Gegensatz zur Analyse der Einflussfaktoren, wird bei der Erstellung des Prognosemodells auf den Absatz einer speziellen Komponente, nämlich einem Airbagsteuergerät, das nur in ein Fahrzeugmodell verbaut werden kann, eingegangen. Diese Unterscheidung ist insbesondere bei der Ausgestaltung des Prognosemodells relevant.

## 2 Kfz-Zuliefererindustrie

Nachdem in der Einleitung ein Überblick über die Inhalte und Vorgehensweise dieser Arbeit gegeben wurde, soll in diesem Kapitel zunächst definiert werden, welche Unternehmen zu der Automobilindustrie und der Automobilzuliefererindustrie gezählt werden können, um dann im nächsten Schritt die Absatzkanäle der Automobilzulieferer vorzustellen.

Eingangs soll jedoch noch kurz auf die Begrifflichkeiten in dieser Arbeit eingegangen werden. Die Begriffe *Kfz* (Kurzform für *Kraftfahrzeug*) und *Automobil* werden in dieser Arbeit synonym verwendet. Dies gilt analog für zusammengesetzte Begriffe, so dass auch die Begriffe *Kfz-Zulieferer* und *Automobilzulieferer* synonym verwendet werden. Der Begriff *Personenkraftwagen* wird im Folgenden mit *PKW* abgekürzt und synonym dazu werden die Begriffe *Automobil*, *Kraftfahrzeug* sowie *Fahrzeug* verwendet.

### 2.1 Definition der Automobilindustrie und Automobilzuliefererindustrie

Diez zählt zur Automobilindustrie alle Unternehmen, die „Automobile und Teile für Automobile herstellen“. (Diez, 2012, S. 17) Jene Unternehmen, die Automobile herstellen, werden im Folgenden *Automobilhersteller* genannt, während die Hersteller von Teilen für Automobile als *Automobilzulieferer* bezeichnet werden. Nach der Definition von Diez werden jene Zulieferer als nicht der Automobilindustrie zugehörig angesehen, die keine Kfz-spezifischen Produkte und Leistungen an Automobilhersteller und –zulieferer liefern, da diese in der Regel auch andere Industrien beliefern. (vgl. Diez, 1994a, S. 13 f.) Die von Diez aufgestellte Eingrenzung soll auch für diese Arbeit gelten, wobei die nach seiner Definition zur Automobilindustrie zählenden Unternehmen im Folgenden als *Automobilunternehmen* zusammengefasst werden.

Grundsätzlich umfasst die Automobilindustrie die Produktion und den Vertrieb sowohl von PKW als auch von Nutzfahrzeugen. In dieser Arbeit soll jedoch nur der Markt für PKW betrachtet werden. Nach der DIN-Norm 70 010 ist ein PKW ein Kraftwagen, „der nach seiner Bauart und Einrichtung hauptsächlich zum Transport von Personen, deren Gepäck und/oder von Gütern bestimmt ist und maximal neun Sitzplätze hat“. (DIN-Norm 70 010 zitiert in Diez, 1994b, S. 45) Hierunter fallen weitestgehend alle Automobile, die Privatleute nutzen, wobei aber auch Gewerbe wie Lieferdienste oder

Unternehmen mit einem Außendienst Nachfrager von PKW sind. Nutzfahrzeuge hingegen werden ausschließlich von gewerblichen Kunden nachgefragt und sind vor allem für den Transport von Gütern bestimmt. (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2014a).

Nachdem definiert wurde, welche Unternehmen in dieser Arbeit betrachtet werden, wird im folgenden Unterkapitel auf die Absatzkanäle der Kfz-Zulieferer eingegangen.

## 2.2 Absatzkanäle der Kfz-Zuliefererindustrie

Grundsätzlich liefern Automobilzulieferer zum einen ihre Komponenten im Erstausrüstungsgeschäft an die Automobilhersteller, zum anderen setzen sie auf dem Automotive Aftermarket Ersatzteile direkt an Endkunden und Händler ab. (vgl. Kim, 1997, S. 9) Diese beiden Absatzkanäle werden in den beiden folgenden Unterkapiteln vorgestellt und deren prägendsten Eigenschaften, die für die Erstellung des Prognosemodells wichtig sind, werden hervorgehoben.

### 2.2.1 OEM-Geschäft

Im *OEM-Geschäft* liefern die Automobilzulieferer ihre Komponenten direkt an die Automobilhersteller, welche diese schließlich in Neufahrzeuge einbauen. *OEM* ist die Abkürzung für *Original Equipment Manufacturer*<sup>1</sup> und bezeichnet die Automobilhersteller wie Volkswagen, Daimler oder BMW, welche die Montage der Fahrzeuge durchführen und zudem auch für den Vertrieb der Fahrzeuge verantwortlich sind. (vgl. Lange, 2010, S. 3) Synonym für den Begriff OEM werden häufig die Begriffe *Erstausrüster* und *Erstausstatter* verwendet. (vgl. Kim, 1997, S. 13) Analog dazu wird das OEM-Geschäft auch als *Erstausrüstungsgeschäft* bezeichnet, weshalb in dieser Arbeit beide Begriffe synonym verwendet werden.

Die Geschäfts- und Lieferantenbeziehungen zwischen OEM und Zulieferern sind in der Regel sehr eng verflochten, so dass die Zulieferer regelmäßig in die Entwicklung von Fahrzeugen involviert sind und sogar selbst einen Großteil der Forschungs- und Entwicklungsarbeit leisten. Darüber hinaus übernehmen Kfz-Zulieferer häufig auch die Qualitätssicherung sowie -garantie für die von ihnen gelieferten Komponenten. (vgl. Kim, 1997, S. 11)

---

<sup>1</sup> Ursprünglich bezeichnet der Begriff *Original Equipment Manufacturer* Unternehmen, die ihre Produkte nicht selbst auf dem Endkundenmarkt vertreiben. In der Automobilindustrie jedoch hat sich diese Bezeichnung für die Automobilhersteller durchgesetzt, die ihre Produkte unter eigenem Namen vertreiben. (vgl. Lange, 2010, S. 3)

Da die Komponenten, die durch die Kfz-Zulieferer an die OEM geliefert werden, in Neuwagen montiert werden, bestimmt sich der Absatz der Automobilzulieferer im OEM-Geschäft aus den Neuwagenverkäufen des OEM. Diese Abhängigkeit von Neuwagenverkäufen gilt umso mehr, da sich die Automobilhersteller in der Regel nicht zur Mindestabnahme von bestimmten Mengen verpflichten. (vgl. Continental AG, 2014, S. 129 f.) Auch diese Abhängigkeit erklärt die eben beschriebene enge Zusammenarbeit zwischen Automobilherstellern und ihren Zulieferern.

### **2.2.2 Automotive Aftermarket**

Der zweite Absatzkanal der Automobilzulieferer ist der *Automotive Aftermarket*, häufig auch *Ersatzteilgeschäft* und selten *Replacement-Business* genannt, auf dem die Automobilzulieferer Ersatzteile vertreiben. Boone & Quisbrock definieren Ersatzteile in Anlehnung an die DIN-Norm 24 420-1 als Austauschteile, die eingesetzt werden, um die Fahrtüchtigkeit eines PKW wiederherzustellen wenn Teile eines PKW defekt, verschlissen oder verloren gegangen sind. (Boone & Quisbrock, 2009, S. 2) Der Definition von Boone & Quisbrock folgend, werden demnach Ersatzteile auf dem Automotive Aftermarket nachgefragt, wenn die im OEM-Geschäft abgesetzten Komponenten einen Defekt aufweisen und ausgetauscht werden müssen.

#### **2.2.2.1 Teilbereiche des Ersatzteilgeschäftes**

Der Automotive Aftermarket lässt sich zusätzlich in zwei verschiedene Teilbereiche aufteilen. Der erste Teilbereich ist der sogenannte *Original Equipment Service*, auch unter der Abkürzung *OES* bekannt. Bei diesem werden unter der Marke des OEM Ersatzteile über dessen Vertragswerkstätten und Niederlassungen vertrieben. Die im OES vertriebenen Komponenten werden als *Originalersatzteile* bezeichnet und sind entweder vom OEM selbst oder vom Zulieferer gefertigt und entsprechen den Komponenten, die bei der Erstausrüstung im OEM-Geschäft eingesetzt werden. (vgl. Wallau, 2001, S. 207)

Der zweite Teilbereich des Ersatzteilgeschäftes ist der sogenannte *Independent Aftermarket* bei dem die Ersatzteile über freie Werkstätten, Internethändler oder auch Handelsketten vertrieben werden. (vgl. Kurfess, 2009, S. 418) Auf dem Independent Aftermarket sind zum einen Automobilzulieferer aktiv, welche die jeweilige Komponente auch schon für das OEM-Geschäft produzieren. Die auf dem

Independent Aftermarket unter der Marke des Kfz-Zulieferers angebotenen Komponenten werden *Identersatzteile* genannt und sind, bis auf die Marke unter der sie vertrieben werden, identisch zu den Komponenten, welche die Zulieferer im OEM-Geschäft und im OES-Geschäft an die Automobilhersteller liefern. (vgl. Wallau, 2001, S. 207 f.)

Zum anderen sind auf dem Independent Aftermarket auch *Copy-Hersteller* aktiv. (vgl. Kurfess, 2009, S. 418 f.) Copy-Hersteller liefern sogenannte *Nachbauteile* und sind Hersteller, die nicht an der Erstausrüstung der Fahrzeuge mit der entsprechenden Komponente beteiligt waren. (vgl. Wallau, 2001, S. 7) Copy-Hersteller kopieren für ihre Nachbauteile die im OEM-Geschäft eingesetzten Komponenten, kommen dabei aber in der Regel nicht an die Qualität der Original- oder Identersatzteile heran. (vgl. Wallau, 2001, S. 207 f.)

Eine Übersicht der Struktur des Automotive Aftermarkets bietet Abbildung 1, in der noch einmal visualisiert wird, welche Herstellertypen welche Vertriebswege nutzen und welche Ersatzteiltypen diese jeweils vertreiben bzw. produzieren.

Vertriebsweg	Original-Equipment-Service		Independent Aftermarket	
Hersteller	OEM	Kfz-Zulieferer		Copy-Hersteller
Ersatzteiltyp	Originalersatzteile		Identersatzteile	Nachbauteile

Abbildung 1: Struktur des Automotive Aftermarket

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kurfess, 2009, S. 418 f. sowie Wallau, 2001, S. 207 ff.

Nicht in der Abbildung enthalten, jedoch trotzdem Teil des Automotive Aftermarket, sind zudem die sogenannten *Gebrauchtteile*. Diese Art von Ersatzteilen wird aus ausrangierten PKW entnommen und aufbereitet, so dass diese in anderen PKW weiter verwendet werden können. (vgl. Wallau, 2001, S. 209) Gebrauchtteile können sowohl gebrauchte Originalersatzteile, Identersatzteile als auch Nachbauteile sein. Auch diese Ersatzteilart muss als Substitut für Originalersatzteile und Identersatzteile angesehen werden.

### 2.2.2.2 Ersatzteilarten

Neben der Einteilung der Ersatzteile in Originalteile, Identersatzteile und Nachbauteile, ist es insbesondere bei der Konzeption des Prognosemodells relevant zu unterscheiden, ob ein Ersatzteil als *Verschleißteil*<sup>2</sup> oder als *Ausfallteil*<sup>3</sup> klassifiziert werden kann. Verschleißteile sind Komponenten, die durch Nutzung des PKW einem regelmäßigen Verschleiß unterliegen und deren Ausfall deshalb mengen- und zeitmäßig annähernd prognostizierbar ist. (vgl. Frese & Heppner, 1994, S. 4 f.) Ausfallteile hingegen sind so konzipiert, dass sie grundsätzlich die gesamte Lebensdauer des PKW überdauern. Auch hier kann es jedoch zu Defekten kommen, beispielsweise durch Unfälle oder Fehler in der Produktion. Diese treten jedoch zufällig auf, was dazu führt, dass die Nachfrage geringer ist als bei Verschleißteilen. (vgl. Dombrowski & Schulze, 2008, S. 441 f.) Zudem ist die Wahrscheinlichkeit eines Defekts von Ausfallteilen über die gesamte Lebensdauer des Ersatzteils konstant, (vgl. Finkenwirth, 1993, S. 68) was eine Prognose des Ausfallverhaltens erschwert.

Wie in der Einleitung beschrieben, soll in Kapitel 4 dieser Arbeit ein Prognosemodell für den Absatz von Airbagsteuergeräten konzipiert werden. Diese lassen sich eindeutig als Ausfallteil klassifizieren, da davon ausgegangen werden kann, dass die Fahrleistung die Funktionstüchtigkeit des Airbagsteuergerätes nicht beeinträchtigt, da kein Verschleiß stattfindet, sondern nur zufällige und nicht vorhersehbare Ereignisse zu Defekten führen.

Nachdem in diesem Kapitel mit dem OEM-Geschäft sowie dem Ersatzteilgeschäft die Absatzwege der Automobilzulieferer vorgestellt wurden und zudem auch zwischen Ausfall- und Verschleißteilen differenziert wurde, können im nächsten Schritt die Einflussfaktoren auf den Absatz von Automobilzulieferern analysiert werden, die als Basis für das Prognosemodell dienen.

---

<sup>2</sup> Finkenwirth nimmt zudem eine weitere Unterscheidung zwischen Verschleißteilen vor, nämlich nach Verschleißteilen durch Umwelteinflüsse, Verschleißteilen die vorbeugend ausgetauscht werden, sowie Verschleißteilen die durch Nutzung des PKW verschleißten. (Finkenwirth, 1993, S. 68 f.) Da jedoch Ausfallteile beim Prognosemodell im Fokus stehen, ist für diese Arbeit die oben genannte Verdichtung zu Verschleißteilen ausreichend.

<sup>3</sup> Von Frese & Heppner Reserveteile genannt. (vgl. Frese & Heppner, 1994, S. 4 f.) Beide Begrifflichkeiten sind jedoch synonym zu verwenden. Im Folgenden der Arbeit wird der Begriff der Ausfallteile genutzt.

### **3 Analyse der Einflussfaktoren auf den Absatz der Kfz-Zuliefererindustrie**

Aufbauend auf den Erläuterungen aus Kapitel 2, soll in diesem Kapitel analysiert werden welche Einflussfaktoren auf den Absatz im OEM-Geschäft sowie im Automotive Aftermarket wirken, um diese als Basis für das Prognosemodell zu verwenden.

#### **3.1 Erläuterungen zur Analyse der Einflussfaktoren**

Bevor jedoch die Einflussfaktoren vorgestellt werden, soll zunächst die Vorgehensweise bei der Analyse der Einflussfaktoren erläutert werden. Bei der Analyse der Geschäftsberichte hat es sich zudem als notwendig erwiesen, in dieser Arbeit kurz auf die Rolle privater PKW-Nachfrager einzugehen, was schließlich im zweiten Teil dieses Unterkapitels erfolgt.

##### **3.1.1 Vorgehensweise**

Zur Identifizierung der Einflussfaktoren auf den Absatz der Automobilzulieferer wurden die jeweils aktuellsten, verfügbaren Geschäftsberichte von 17 Automobilherstellern sowie 12 Automobilzulieferern analysiert. Die Geschäftsberichte der Automobilhersteller wurden trotz des Fokus dieser Arbeit auf die Zuliefererindustrie mit in die Analyse aufgenommen, da der Absatz der Kfz-Zulieferer im OEM-Geschäft, wie bereits in Kapitel 2.2.1 dargelegt, weitestgehend abhängig vom Absatz der Automobilhersteller ist. Für das OEM-Geschäft der Automobilzulieferer sind dementsprechend zum großen Teil dieselben Einflussfaktoren relevant wie für das Neuwagengeschäft der Automobilhersteller.

Zwar soll das konzipierte Prognosemodell beispielhaft mit Daten für den deutschen Markt befüllt werden, die Analyse der Einflussfaktoren soll jedoch nicht auf Automobilunternehmen beschränkt werden, die ihren Firmensitz in Deutschland haben oder in Deutschland produzieren. Durch diese Ausweitung der Analyse auf Unternehmen mit Firmensitz im Ausland, soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass das Prognosemodell auch auf andere Märkte als den deutschen Markt anwendbar sein soll.

Die Einflussfaktoren ließen sich in der Regel aus den Lageberichten, den Darstellungen der Risikofaktoren sowie den Kommentaren der Vorstände in den

Geschäftsberichten ableiten, wobei diese teils explizit und teils implizit genannt wurden. Die Einflussfaktoren auf den Absatz im OEM-Geschäft sind sowohl in den Geschäftsberichten der Automobilhersteller als auch der Automobilzulieferer vergleichsweise ausführlich dargestellt. Anders sieht es hingegen beim Ersatzteilgeschäft aus, da hier die Geschäftsberichte eher weniger ausführlich sind. Aus diesem Grund sind in die Einflussfaktoren auf dem Automotive Aftermarket in Kapitel 3.3 vermehrt auch eigene Überlegungen sowie weiterführende Literatur eingeflossen, um auch für diesen Absatzkanal ein umfassendes und vollständiges Bild der Einflussfaktoren liefern zu können.

Oftmals wurden Faktoren nur jeweils von einigen wenigen Unternehmen in den Geschäftsberichten als relevanter Einfluss auf die PKW-Nachfrage genannt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass grundsätzlich für alle Automobilunternehmen die gleichen Einflussfaktoren als relevant anzusehen sind. Davon abhängig, welche Fahrzeugsegmente ein Automobilunternehmen bedient und auf welchen Märkten dieses schwerpunktmäßig tätig ist, kann jedoch der Zeitpunkt, die Stärke sowie die Relevanz des Einflusses variieren, was sich dementsprechend auch in der Berichterstattung der Geschäftsberichte widerspiegelt. Um einen Indikator dafür zu liefern, wie viele Unternehmen jeweils einen Einflussfaktor in ihren Geschäftsberichten erwähnt haben, wird bei vielen Faktoren die Anzahl der Unternehmen genannt, bei denen dies der Fall ist. In den Anhängen 1 und 2 dieser Arbeit sind zudem Übersichten zu finden, die für jedes Unternehmen zeigen, welche Einflussfaktoren auf den Absatz im OEM-Geschäft und auf dem Automotive Aftermarket konkret im jeweiligen Geschäftsbericht identifiziert werden konnten.

Neben der reinen Identifizierung der Einflussfaktoren soll zusätzlich die Richtung des Einflusses dargestellt werden und zudem beachtet werden, welche Faktoren möglicherweise von den Automobilherstellern und -zulieferern beeinflusst werden können. Des Weiteren sollen, wenn möglich, geeignete Indikatoren zur Quantifizierbarkeit der identifizierten Einflussfaktoren vorgestellt werden. Ferner wird versucht zu differenzieren, ob ein Faktor die Nachfrage nach Automobilen eher kurzfristig beeinflusst oder ob die Auswirkung auf lange Sicht Bestand hat. Eine genaue Einteilung ist jedoch häufig nicht problemlos möglich, da viele Einflussfaktoren sowohl kurz- als auch langfristig den Absatz von PKW beeinflussen.



Die für das OEM-Geschäft und das Ersatzteilgeschäft identifizierten Einflussfaktoren wurden zu inhaltlichen Themenblöcken zusammengefasst, in denen die Faktoren auch in den folgenden Kapiteln vorgestellt werden.

### 3.1.2 Private und gewerbliche PKW-Halter

Auffällig bei der Analyse der Geschäftsberichte war, dass die Automobilhersteller sowie -zulieferer für das PKW-Segment kaum auf Geschäftskunden eingehen. Dies verwundert zunächst, da der Anteil an PKW-Neuzulassungen, der im Jahr 2012 auf gewerbliche Halter entfiel, 61,8 % betrug. (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2013a)

Diese Zahl relativiert sich jedoch teilweise, da im Jahr 2012 ca. 37 % aller gewerblichen Neuzulassungen (und somit ca. 23 % der gesamten Neuzulassungen) auf Kfz-Händler entfielen, (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2013b) welche diese PKW nur mit sogenannten *Tageszulassungen* zuließen. (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2008) Bei Tageszulassungen melden Kfz-Händler die PKW an, ehe sie diese nach spätestens 30 Tagen wieder abmelden und schließlich an Privatpersonen verkaufen. (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt) Beim Weiterverkauf an Privatpersonen gelten die Fahrzeuge, da sie bereits auf den Kfz-Händler zugelassen waren, schließlich als Gebrauchtwagen, auch wenn diese bisher kaum oder sogar gar keine Kilometer gefahren sind. De facto handelt es sich somit weiterhin um Neuwagen. Somit können für das Jahr 2012 also neben den 38,2 % auf Privatpersonen neuzugelassen PKW, auch die 23,2 % auf Kfz-Händler zugelassenen PKW dem Privatkundensegment zugerechnet werden, was kumuliert einem Anteil von 61,4 % aller PKW-Neuzulassungen im Jahr 2012 entspricht.

Eine weitere Erklärung dafür, dass in den Geschäftsberichten kaum auf gewerbliche PKW-Käufer eingegangen wird, liefern die Ausführungen von Diez. Demnach sei ein großer Anteil der gewerblichen PKW-Nachfrager selbstständig oder arbeite als Freiberufler. Bei diesen Nachfragern sei „der Beschaffer und der Nutzer des Fahrzeugs identisch“ und darüber hinaus nutzten diese den PKW häufig auch privat. Das Kaufverhalten dieser Kundengruppe entspräche deshalb dem privater Nachfrager, bei denen überwiegend persönliche Präferenzen die Kaufentscheidung beeinflussten. (Diez, 1994a, S. 71) Somit kann ein weiterer großer Teil der Erstzulassungen auf gewerbliche Halter dem Privatkundensegment zugeschrieben werden.

Diez geht davon aus, dass lediglich wenn Beschaffer und Nutzer nicht identisch seien, sich das Nachfrageverhalten gewerblicher Kunden von dem privater Nachfrager unterscheidet, da in diesem Fall überwiegend wirtschaftliche Aspekte die Kaufentscheidung beeinflussen.<sup>4</sup> Darüber hinaus laufe die Fahrzeugbeschaffung hier über „Großflottengeschäfte und im Direktvertrieb durch die Automobilhersteller“, (Diez, 1994a, S. 71) was einen weiteren Unterschied zum Absatz an private Nachfrager markiert.

Die Tatsache, dass auch ein Großteil der gewerblichen Kunden ein den privaten Nachfragern sehr ähnliches Nachfrageverhalten zeigt, dient als Erklärung dafür, weshalb das PKW-Geschäft mit gewerblichen Kunden in den Geschäftsberichten nur sehr spärlich erwähnt wird. Aus diesem Grund wird auch in dem in Kapitel 4 konzipierten Modell zur Absatzprognose nur auf private Nachfrager eingegangen.

### **3.2 Einflussfaktoren auf den Absatz im OEM-Geschäft**

Nachdem in Kapitel 3.1 die Vorgehensweise bei der Analyse der Einflussfaktoren auf den Absatz dargelegt wurde, werden in diesem Kapitel die Einflussfaktoren für das OEM-Geschäft vorgestellt und erläutert.

#### **3.2.1 Wirtschaftslage**

Nach Analyse der Geschäftsberichte der insgesamt 29 Unternehmen kann die allgemeine Wirtschaftslage als wichtigster Faktor bezüglich des Absatzes von PKW angesehen werden. Ausnahmslos wurde diesem Faktor von allen 29 Unternehmen in ihren Geschäftsberichten ein entscheidender Einfluss auf den Absatz zugeschrieben. Daimler etwa führt in seinem Geschäftsbericht aus, dass „der gesamtwirtschaftliche Rahmen maßgeblichen Einfluss auf die automobilen Absatzmärkte hat“, (Daimler AG, 2014, S. 131) wobei in den Geschäftsberichten stets von einem positiven Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und der Nachfrage nach Automobilen ausgegangen wird.

Der in den Geschäftsberichten am häufigsten genutzte Indikator für die Wirtschaftslage ist die Veränderung des Bruttoinlandproduktes, welche im allgemeinen Sprachgebrauch als Wirtschaftswachstum bezeichnet wird. In den Geschäfts-

---

<sup>4</sup> Als weitere Bestimmungsfaktoren der Nachfrage gewerblicher Kunden nennt Diez das Zinsniveau, die Ertragsentwicklung von Unternehmen sowie aus wirtschaftspolitischen Gründen gewährte Subventionen von Investitionen. (Diez, 1994b, S. 63)

berichten werden unter anderem Finanzkrisen, Staatsschuldenkrisen sowie Inflation als entscheidende, das Wirtschaftswachstum beeinflussende, Faktoren genannt.

Trotz seiner Relevanz für den Automobilabsatz ist das Wirtschaftswachstum ein Faktor, der die Automobilnachfrage auf eher kurze Sicht beeinflusst. Grund hierfür ist, dass sich die konjunkturellen Auf- und Abschwünge, denen die Automobilbranche unterliegt, auf lange Sicht ausgleichen und somit keinen langfristigen Einfluss entfalten können. (vgl. Diez, 2006, S. 23)

### **3.2.2 Wirtschaftliche Lage der Nachfrager**

Neben der wirtschaftlichen Gesamtlage, spielen auch die ökonomischen Verhältnisse der Nachfrager eine wichtige Rolle für den Absatz von PKW. Zwar gibt es einen stark ausgeprägten Zusammenhang zwischen der gesamtwirtschaftlichen Lage und der wirtschaftlichen Situation der individuellen Nachfrager, jedoch unterscheiden sich insbesondere die Indikatoren, die für diese Ebenen genutzt werden, weshalb in dieser Arbeit eine getrennte Betrachtung dieser beiden Faktoren vorgenommen wird.

Mit 15 Unternehmen beschreibt mehr als die Hälfte der betrachteten Unternehmen in ihren Geschäftsberichten die Wirtschaftslage der potentiellen PKW-Nachfrager als relevanten Einflussfaktor auf den Absatz von Automobilen. Zur Beurteilung der Wirtschaftslage der einzelnen Nachfrager können verschiedene Indikatoren herangezogen werden.

Ein wichtiger Indikator um die wirtschaftliche Lage der potentiellen Nachfrager nach Automobilen zu beurteilen, ist deren verfügbares Einkommen. (vgl. Continental AG, 2014, S. 129) Das verfügbare Einkommen beschreibt das Einkommen, das der Bevölkerung, nach Abzug aller Steuern und Abgaben sowie nach Erhalt von staatlichen Transferleistungen für den Konsum oder für das Sparen zur Verfügung steht. (vgl. Gabler Wirtschaftslexikon, 2014a) Somit wird das verfügbare Einkommen, neben der Wirtschaftslage, auch von der Höhe der Steuern und Abgaben auf der einen Seite und staatlichen Transferleistungen auf der anderen Seite beeinflusst. Diese zwei Parameter können daher als indirekte Einflussfaktoren auf den Absatz von PKW gesehen werden, wobei einkommensmindernde Vorgänge jeweils negativen Einfluss auf die PKW-Nachfrage haben. Mit dieser Überlegung im

Einklang, benennt auch Ford Steuererhöhungen als negativen Einfluss auf die Nachfrage nach Automobilen. (Ford Motor Company, 2014, S. 12)

Das verfügbare Einkommen kann von der Bevölkerung, wie oben beschrieben, entweder für den Konsum oder zum Sparen verwendet werden. Das Verhältnis zwischen der Konsumquote und der Sparquote sowie darauf aufbauend die Zusammensetzung der Ausgaben für den Konsum, nannten zehn Unternehmen als relevant für die Bestimmung des Absatzes von Automobilen. Hierbei gilt, je höher die Konsumquote innerhalb eines Marktes ist, desto positiver wirkt sich dies auf die Nachfrage nach Automobilen aus, während eine hohe Sparquote, die gleichbedeutend mit einer niedrigen Konsumquote ist, eine dämpfende Wirkung auf die Nachfrage nach PKW hat.

Neben der durch die Konsumquote bestimmten Höhe der Ausgaben für den privaten Konsum, beeinflusst zudem die Zusammensetzung der Konsumausgaben die Nachfrage nach Automobilen. Diese kann neben kulturellen Bestimmungsfaktoren auch durch aktuelle wirtschaftliche Entwicklungen beeinflusst werden. So führte laut Volkswagen eine hohe Inflationsrate auf dem argentinischen Markt zu erhöhten Investitionen in Sachwerte<sup>5</sup>, was somit auch die Nachfrage nach PKW steigen ließ. (Volkswagen AG, 2014a, S. 74)

Ein weiterer Faktor, der in sieben Geschäftsberichten als relevanter Einfluss genannt wurde, ist die Situation auf dem Arbeitsmarkt, wobei als Indikator insbesondere die Arbeitslosenquote dient. Dieser Faktor korreliert stark mit dem verfügbaren Einkommen, da bei steigender Arbeitslosigkeit innerhalb einer Volkswirtschaft davon auszugehen ist, dass auch das verfügbare Einkommen sinkt, was wie oben erwähnt, einen negativen Einfluss auf die Nachfrage nach PKW hat.

Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor auf die Nachfrage nach Automobilen ist die Stimmung der Konsumenten, welche von 9 der 29 betrachteten Unternehmen als relevanter Einfluss auf die Nachfrage erwähnt wird. Für den deutschen Markt kann die Stimmung der Konsumenten mit dem sogenannten Konsumklimaindex analysiert werden, bei dem Privatleute ihre Einschätzungen zur Entwicklung der Konjunktur, zur Entwicklung der persönlichen Haushaltslage sowie zur eigenen Einkommenssituation

---

<sup>5</sup> Sachwerte sind vom Geldwert unabhängige Güter. (vgl. Gabler Wirtschaftslexikon, 2014b)

abgeben. (vgl. Gabler Wirtschaftslexikon, 2014c) Mit Bezug auf den Einfluss auf die Automobilnachfrage ist zu sagen, dass schlechte Zukunftsaussichten aus Sicht der Konsumenten die Nachfrage senken, während gute Zukunftsaussichten die Nachfrage nach PKW steigen lassen. Neben der Konjunktur wird die Stimmung von Konsumenten auch von Naturkatastrophen und terroristischen Akten (vgl. Daimler AG, 2014, S. 141) sowie politischen Unruhen und bewaffneten Konflikten (vgl. Volkswagen AG, 2014a, S. 154) beeinflusst.

Zwei Unternehmen beschreiben in ihren Geschäftsberichten zudem die Größe der Mittelschicht einer Volkswirtschaft als relevanten Einflussfaktor auf die Nachfrage nach PKW. So sieht der Automobilzulieferer Schaeffler in der durch steigenden Wohlstand wachsenden Mittelschicht in Schwellenländern großes Potential für die zukünftige Nachfrage nach PKW. (Schaeffler AG, 2014, S. 122)

Der Einfluss, den Automobilunternehmen sowohl auf die gesamtwirtschaftliche Lage als auch auf die wirtschaftliche Lage der Konsumenten nehmen können, ist als verschwindend gering anzusehen.

### **3.2.3 Anschaffungskosten**

Als weiterer relevanter Faktor konnten die Kosten identifiziert werden, die der Erwerb und die Haltung eines PKW mit sich bringen. In den beiden folgenden Unterkapiteln wird auf diese beiden Faktoren näher eingegangen und die Zusammensetzung der Kosten wird näher analysiert, wobei mit den Kosten des Erwerbs eines PKW begonnen wird.

Insbesondere die Anschaffungskosten haben einen starken Einfluss auf die Nachfrage nach PKW. So erwähnen 23 Automobilunternehmen die Kosten des PKW-Kaufs als relevanten Faktor für die Nachfrage. An dieser Stelle ist jedoch darauf hinzuweisen, dass auch die Anschaffungskosten teilweise von der gesamtwirtschaftlichen Lage beeinflusst werden.

Als mitunter wichtigsten Faktor bezüglich der Anschaffungskosten nennen 13 Unternehmen in ihren Geschäftsberichten die Finanzierungsmöglichkeiten für den Automobilkauf. So benennt etwa Continental die „Verfügbarkeit und Kosten für Verbraucherkredite“ als relevanten Einflussfaktor auf die Automobilnachfrage. (Continental AG, 2014, S. 129) Je besser die Finanzierungsmöglichkeiten für die

potentiellen Nachfrager nach Automobilen sind, das heißt, je niedriger die Zinsen für Autokredite sind und je einfacher Konsumenten diese erhalten, desto mehr stimuliert dies die Nachfrage nach PKW, da niedrige Zinsen die insgesamt für den PKW-Kauf zu leistenden Ausgaben senken. Diese besondere Bedeutung der Finanzierungsmöglichkeiten der Konsumenten wird auch durch die Tatsache verdeutlicht, dass immer mehr Automobilhersteller Automobilbanken unterhalten. Zwar dienen diese zum einen als zusätzliche Möglichkeit der Ertragsgenerierung, zum anderen sollen diese aber auch adäquate Finanzierungen für die Nachfrager von PKW bereitstellen, um so den Absatz im Hauptgeschäft der Automobilhersteller zu unterstützen. (vgl. VDA - Verband der Automobilindustrie, 2013, S. 192) Stenner fasst die Rolle der Automobilbanken so zusammen, dass diese den Absatz von PKW „in guten Konjunkturphasen beschleunigen“ und in „Zeiten einer schwachen Konjunktur stabilisieren“. (Stenner, 2010, S. 1) Zwar werden die Finanzierungsmöglichkeiten der Konsumenten weitestgehend durch das Finanzsystem bestimmt, durch die beschriebene Rolle der Automobilbanken haben die Automobilunternehmen jedoch zumindest teilweise die Möglichkeit ihren Kunden adäquate Finanzierungen anzubieten. Trotz der Bedeutung der Finanzierungsmöglichkeiten, kann insbesondere dem Zinsniveau nur ein vorwiegend kurzfristiger Einfluss auf die Automobilnachfrage zugeschrieben werden, da sich im langfristigen Zeitverlauf Hoch- und Niedrigzinsphasen ablösen. (vgl. Diez, 1994b, S. 57 f.)

Als weiteren sehr wichtigen Faktor für die PKW-Nachfrage mit Bezug auf die Anschaffungskosten wird von zehn Automobilunternehmen die Verfügbarkeit von Subventionen, z.B. in Form von Steuererleichterungen für den Kauf von PKW angeführt. Staatliche Kaufanreize sind, nach Darstellung der Geschäftsberichte, in der Lage sinkende Absatzzahlen in Krisenzeiten zu stabilisieren, da sie einen positiven Einfluss auf die PKW-Nachfrage ausüben. Zwar haben die Automobilunternehmen keinen direkten Einfluss auf die Gewährung von Subventionen oder Steuererleichterungen, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die in den meisten Ländern relativ starke Automobillobby einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die jeweilige Wirtschaftspolitik hat, was insbesondere auch mit der wirtschaftlichen Bedeutung der Automobilindustrie zusammenhängt.

Neun der betrachteten Automobilunternehmen erwähnen in ihren Geschäftsberichten zudem Wechselkurse sowie Wechselkursschwankungen als Faktoren, die den Absatz in starkem Maße beeinflussen. So berichtet Ford in seinem Geschäftsbericht, dass die starke Abwertung des japanischen Yen einen erheblichen Druck auf den Absatz von PKW zur Folge gehabt habe. (Ford Motor Company, 2014, S. 11) Wechselkursänderungen beeinflussen insbesondere die preisliche Wettbewerbsfähigkeit von Automobilherstellern und -zulieferern. (vgl. Diez, 2012, S. 77) Auf den Export von PKW wirkt sich eine Abwertung der Heimatwährung positiv aus, während eine Aufwertung der Heimatwährung zu sinkenden PKW-Exporten führt. (vgl. Schneider & Petersen, 2014, S. 4) Da deutsche Automobilhersteller jedoch einen Großteil ihrer PKW innerhalb der Europäischen Währungsunion absetzen, ist der Einfluss der Wechselkurse auf den Absatz von PKW deutscher Hersteller abgeschwächt.<sup>6</sup> (vgl. Diez, 2012, S. 76 ff.) Insbesondere Wechselkursschwankungen können durch relative Preissteigerungen bzw. Preisminderungen von PKW zu Nachfrageverschiebungen zwischen den Automobilherstellern führen.

Ein weiterer Faktor, der sich auf den Absatz von Automobilen auswirkt, sind die vom Staat erhobenen Steuern auf den PKW-Kauf. So beschreiben fünf Unternehmen eine Mehrwertsteuererhöhung, die die japanische Regierung zum 1. April 2014 geplant hat, als wichtigen Einflussfaktor auf die Nachfrage nach PKW. Eine solche Steuererhöhung kann zwar zunächst im Vorfeld sogar für eine Erhöhung der Nachfrage nach Automobilen sorgen, da Konsumenten bereits geplante Käufe vorziehen, wird nach Erhöhung der Mehrwertsteuer jedoch zu einer Nachfrage-  
dämpfung führen. (vgl. ZF Friedrichshafen AG, 2014, S. 70) Generell und langfristig geht von Steuererhöhungen somit ein negativer Einfluss auf die PKW-Nachfrage aus, während Steuerminderungen erwartungsgemäß einen positiven Effekt haben.

Den Automobilabsatz weitergehend beeinflussend, werden protektionistische Maßnahmen in den jeweiligen Absatzmärkten genannt. So benennt Volkswagen als einen der Gründe für eine zunehmende Belastung der Automobilmärkte in Südamerika, dort geltende Importrestriktionen für PKW. (Volkswagen AG, 2014a, S.

---

<sup>6</sup> Zudem ist es den Automobilherstellern durch eine verstärkte Verlagerung der Produktion in die Absatzmärkte sowie einer Erhöhung der global beschafften Komponenten gelungen das Wechselkursrisiko verringern. (vgl. Diez, 2012, S. 76 ff.)

144) Protektionistischen Maßnahmen haben einen negativen Einfluss auf den Absatz, da sie den Import und somit die Anschaffung von PKW teurer machen.

Als weiteren Einflussfaktor sehen sechs bzw. zwei Automobilunternehmen die Preise für Rohstoffe sowie für die Komponenten, die die OEM von ihren Zulieferern beziehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass langfristige, signifikante Erhöhungen der Beschaffungskosten für die OEM sich auch auf die Preispolitik niederschlagen werden, in der Form, dass die Preise für PKW erhöht werden. Dies wiederum hätte zur Folge, dass die Nachfrage nach PKW sinkt.

### **3.2.4 Unterhaltungskosten**

Neben den eben behandelten Anschaffungskosten, die einmalig beim Kauf eines Automobils anfallen, gibt es zusätzlich laufende Kosten für die Unterhaltung eines PKW, die ebenso wie die Anschaffungskosten die Nachfrage nach PKW beeinflussen.

Als wichtigsten Bestandteil der Unterhaltungskosten von PKW nennen 16 Automobilunternehmen den Kraftstoffpreis. So schreibt Schaeffler in seinem Geschäftsbericht, dass die Nachfrage nach Komponenten im OEM-Geschäft neben anderen Faktoren zu erheblichem Maße von den Spritpreisen abhängig sei. (Schaeffler AG, 2014, S. 118). Auch in absehbarer Zeit wird sich die Abhängigkeit vom Kraftstoffpreis vermutlich nicht ändern, da der Anteil der neu zugelassenen PKW mit alternativem Antrieb im Jahr 2013 gerade einmal 1,7 % betrug. (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2014b) Neben marktbezogenen Faktoren wie dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage, bestimmt in erhöhtem Maße auch der Staat das Niveau des Kraftstoffpreises, da beispielsweise in Deutschland der Steueranteil am Benzinpreis bei über 50 % liegt. (vgl. ADAC e.V., 2008)

Zwei Automobilunternehmen nennen zudem die Besteuerung auf den Besitz von PKW als Einfluss auf die PKW-Nachfrage. In Deutschland ist dies die sogenannte Kfz-Steuer. Hohe bzw. steigende Kfz-Steuern haben hierbei eine dämpfende Wirkung auf die Nachfrage nach PKW. Auch hier bestimmt der Staat in welcher Höhe die Steuern anfallen und nimmt somit indirekt Einfluss auf den Absatz von PKW.

Als weiterer Bestandteil der Unterhaltungskosten für PKW kommt zudem die Kfz-Versicherung in Betracht, da auch diese regelmäßig von PKW-Haltern entrichtet



werden muss. Die Wirkung der Kfz-Versicherung auf die PKW-Nachfrage ist hierbei analog zur Kfz-Steuer anzunehmen.

### **3.2.5 PKW-Bestand**

In diesem Kapitel sollen die Faktoren vorgestellt werden, die sich aus dem PKW-Bestand eines Marktes ergeben. Bei der Betrachtung des PKW-Bestandes und den von diesem ausgehenden Wirkungen auf die Nachfrage nach PKW müssen zwei verschiedene Attribute des PKW-Bestandes analysiert werden.

Zum einen ist die sogenannte Motorisierungsdichte sehr entscheidend für die Nachfrage nach Automobilen. Diez beschreibt die Motorisierungsdichte als Indikator für die Verbreitung von Automobilen innerhalb eines Markts. Sie errechnet sich durch Division des Fahrzeugbestandes durch die Gesamtbevölkerung und diene als Indikator für die Sättigung eines Marktes. Eine hohe Motorisierungsdichte werde hierbei regelmäßig als Zeichen eines gesättigten Marktes angesehen. (vgl. Diez, 1994b, S. 49 ff.) Mit diesen Ausführungen im Einklang sehen Automobilunternehmen wie Volkswagen die geringen Motorisierungsdichten in aufstrebenden Märkten als Anzeichen für zukünftige Wachstumspotentiale des Absatzes. (Volkswagen AG, 2014a, S. 154) Dies kann begründet werden mit den vergleichsweise hohen Zahlen an Neukäufern in diesen Märkten, in denen durch steigende Einkommen zum ersten Mal PKW erworben werden. In gesättigten Märkten hingegen können weitestgehend nur noch Ersatzkäufer angesprochen werden. Diese Art von Nachfrage, die Toyota „replacement demand“ (Toyota Motor Corporation, 2013, S. 6) nennt, kann kaum mehr gesteigert werden. Der Einfluss der Motorisierungsdichte auf die Nachfrage nach PKW ist als langfristig anzusehen, da sich das Niveau der Einkommen nur über kurz oder lang erhöhen wird und somit auch die Nachfrage nach PKW in aufstrebenden Märkten nur langsam wachsen wird.

Der zweite mit dem PKW-Bestand zusammenhängende Faktor, der Einfluss auf den Absatz von Automobilen hat, ist das Alter des derzeitigen PKW-Bestandes eines Marktes sowie die durchschnittliche Haltedauer von PKW, wie sechs Unternehmen in ihren Geschäftsberichten darstellen. So erwarten fünf dieser sechs Automobilunternehmen in naher Zukunft eine erhöhte Nachfrage nach PKW in den USA, da der dortige Bestand an PKW vergleichsweise alt ist, was auf eine kurzfristig erhöhte Haltedauer zurückzuführen ist. (so zu finden z.B. bei Volkswagen AG, 2014a, S. 145)

Grund hierfür ist, dass sich in Krisenzeiten die durchschnittliche Haltedauer von PKW erhöht, (vgl. Diez, 1994b, S. 54) was schließlich zu einer Erhöhung des Alters des PKW-Bestands führt. Eine solche kurzfristige Erhöhung der Haltedauer von PKW hat in der Regel einen Nachfragestau zur Folge, der schlussendlich nach Auflösung des Staus in einem kurzfristigen Anstieg der Nachfrage nach PKW mündet. Gründe für eine kurzfristige Erhöhung der Haltedauer von PKW können z.B. Naturkatastrophen oder Wirtschaftskrisen sein. (vgl. Toyota Motor Corporation, 2013, S. 51 f.)

Auch generell ist der durchschnittlichen Haltedauer von PKW eine entscheidende Rolle bei der Nachfrage nach PKW zuzuschreiben. (vgl. Volkswagen AG, 2014a, S. 157) Es kann davon ausgegangen werden, dass die durchschnittliche Haltedauer neben persönlichen Präferenzen vor allem auch mit dem anfallenden Reparaturaufwand des PKW in Zusammenhang steht, denn je älter ein Auto wird, desto wahrscheinlicher werden kostenintensive Reparaturen. Technische Innovationen und Neuerungen haben jedoch dazu beigetragen, dass die durchschnittliche Lebensdauer von PKW eher wächst, was einen Hinweis darauf liefert, dass auch die Haltedauer entsprechend verlängert werden kann. Zwischen 2002 und 2012 stieg das durchschnittliche Alter des PKW-Bestandes in Deutschland von 7,2 auf 8,5 Jahre (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2012). Daraus kann geschlossen werden, dass durch technische Innovationen die Lebensdauer von PKW erhöht wurde. Leider konnte keine Statistik gefunden werden, die aufzeigt, inwiefern sich diese verlängerte Lebensdauer von PKW auch auf die Haltedauer ausgewirkt hat. Zu vermuten ist jedoch, dass auch die Haltedauer durch die erhöhte Lebensdauer von PKW tendenziell eher ansteigt, da sich kostenintensive Reparaturen ebenso zeitlich nach hinten verschieben. Insgesamt führt die erhöhte Lebens- sowie Haltedauer von PKW zu einem Rückgang der Nachfrage, da die Intervalle, in denen PKW nachgefragt werden, dadurch größer werden.

### **3.2.6 Sonstige Faktoren**

Neben den bisher genannten Einflussfaktoren auf die Nachfrage nach PKW, gibt es weitere, in besonderem Maße länderspezifische Faktoren, die in den Geschäftsberichten der Automobilunternehmen genannt werden.

Zu diesen Faktoren gehört ob und inwieweit überhaupt eine Infrastruktur für PKW vorhanden ist. So zählt der indische Automobilhersteller Tata die Verfügbarkeit von

Straßen und den Ausbau des Straßennetzes zu den entscheidenden Einflussfaktoren auf die Nachfrage nach PKW in Indien. (Tata Motors, 2013, S. 84 f.)

Ein weiterer Einflussfaktor auf die Nachfrage nach PKW sind staatliche Regulierungen, die die Zulassung sowie Nutzung von PKW betreffen. So wurden in Peking Zulassungsquoten für PKW eingeführt (vgl. Volkswagen AG, 2014a, S. 154) und in Paris temporäre Fahrverbote aufgrund übermäßiger Luftverschmutzung durch PKW ausgesprochen. (vgl. Tagesschau.de, 2014) Solche Maßnahmen können jeweils eine negative Wirkung auf den Absatz von PKW haben, da die PKW-Halter in der Nutzung ihres Automobils beschränkt werden bzw. diesen gegebenenfalls gar nicht erst erwerben können.

Den Absatz in bestimmten Märkten entscheidend belasten können auch politische oder kulturelle Konflikte. So hatten japanische Hersteller 2013 mit großen Absatzeinbußen auf dem chinesischen Markt zu kämpfen. Grund hierfür war ein territorialer Streit um eine Inselgruppe zwischen dem chinesischen und dem japanischen Staat. (vgl. Nissan Motor Company, 2014, S. 10) Solche politischen Konflikte können in Zukunft auch für andere Automobilhersteller einen Einfluss auf den Absatz haben, da das Aufkommen neuer politischer Konflikte als wahrscheinlich angesehen werden muss.

Als weiteren Einfluss auf die Nachfrage auf dem Automobilmarkt ist zudem die Attraktivität der Alternativen zum Besitz und zur Nutzung von PKW zu nennen. Diese wird mutmaßlich durch deren Verfügbarkeit und durch deren relativen Preis zum PKW-Besitz bestimmt. Als Alternativen sind hierbei z.B. der Öffentliche Nahverkehr sowie das Car-Sharing zu nennen.

### **3.2.7 Automobilherstellerspezifische Faktoren**

Die bisher vorgestellten Faktoren waren in der Regel nicht oder nur zu einem gewissen Ausmaß von den Automobilunternehmen beeinflussbar. Nicht unerwähnt bleiben soll jedoch, dass auch die Automobilunternehmen Einfluss auf die Automobilnachfrage haben und hierbei insbesondere auf die Verteilung der Nachfrage auf die einzelnen Hersteller wirken können.

Wie Diez ausführt, könnten Unternehmen hierfür hauptsächlich die vier Marketinginstrumente der Produkt-, Preis-, Distributions- sowie Kommunikations-

politik nutzen. Die Wirksamkeit dieser vier Marketinginstrumente werde dabei umso größer, je aggregierter das jeweilige betrachtete Segment sei. So würde eine Werbekampagne für ein bestimmtes PKW-Modell kaum für spürbare Veränderungen in der gesamten Nachfrage nach Automobilen sorgen. Innerhalb des Fahrzeugsegmentes oder auch zwischen den Segmenten könne eine solche Kampagne jedoch einen spürbaren Einfluss haben. (Diez, 1994b, S. 58) Die Planung und Organisation der Marketinginstrumente wird naturgemäß bei jedem Automobilhersteller anders gehandhabt, weshalb an dieser Stelle nicht ausführlich auf die Gestaltungsmöglichkeiten der einzelnen Automobilunternehmen mithilfe der Marketinginstrumente eingegangen wird, da diese zudem von Seiten der Kfz-Zulieferer auch kaum beeinflussbar sind.<sup>7</sup> Dennoch soll zumindest eine kurze Übersicht geboten werden, welche die wichtigsten Kaufkriterien privater Nachfrager beim PKW-Kauf enthält. Als vier wichtigste Kriterien beim PKW-Kauf nennt Diez die folgenden Kriterien: (Diez, 1994b, S. 96 f.)

- Zuverlässigkeit
- Sicherheit
- Preis
- Verbrauch

Insbesondere an diesen vier Aspekten sollte demnach die Ausgestaltung der Marketinginstrumente orientiert werden, um möglichst viele Nachfrager anzusprechen.

### **3.2.8 Automobilzuliefererspezifische Faktoren**

Zusätzlich zu den bisher vorgestellten Faktoren, die den Absatz von Neuwagen bestimmen und somit sowohl für die Automobilhersteller als auch für die Automobilzulieferer im OEM-Geschäft relevant sind, gibt es Faktoren, die beeinflussen in welchem Umfang die Kfz-Zulieferer ihre Komponenten an die Automobilunternehmen absetzen können.

Der Automobilzulieferer Bosch sieht in der Verschärfung und Aufstellung von Umwelt- und Abgasregulierungen eine Chance, um den Absatz seiner Produkte in

---

<sup>7</sup> Für weiterführende Informationen zur Anwendung der Marketinginstrumente in der Automobilbranche siehe Diez, 2006, S. 109-513.

Zukunft zu steigern. (Robert Bosch GmbH, 2014, S. 27) Auch Automobilzulieferer Schaeffler beschreibt die wachsenden Anforderungen an die Automobilhersteller mit Hinsicht auf den Kraftstoffverbrauch, die Emissionen sowie die Sicherheit von Fahrzeugen, als Chance den Umsatz und Absatz pro Fahrzeug zu steigern. (Schaeffler AG, 2014, S. 123) Dabei muss jedoch dahingehend unterschieden werden, dass solche Regulierungen vermutlich eher den Absatz zukünftiger Produkte, die gegebenenfalls erst noch entwickelt werden müssen, antreibt als die Absatzzahlen bereits existenter Produkte.

Eine weitere Möglichkeit für Automobilzulieferer den Absatz zu steigern, ist es, den Produktanteil pro PKW zu erhöhen. (vgl. Schaeffler AG, 2014, S. 123) Dies kann zum einen durch die Entwicklung neuer Technologien geschehen oder indem Marktanteile von Konkurrenzunternehmen gewonnen werden. Die Innovationsleistung von Kfz-Zulieferern überhaupt kann als Faktor gesehen werden, der den Absatz von PKW-Komponenten beeinflusst. So beschreibt Schaeffler unternehmensinterne Produktinnovationen als wichtigen Treiber des Umsatzwachstums im Jahr 2013. (Schaeffler AG, 2014, S. 93)

Neben den beiden erstgenannten Einflussfaktoren dieses Unterkapitels, welche die gesamte Nachfrage nach Komponenten der Kfz-Zuliefererindustrie beeinflussen, können auch die einzelnen Zuliefererunternehmen ihren Absatz teilweise durch den Einsatz der in Kapitel 3.2.7 angesprochenen Marketinginstrumente beeinflussen. Hierdurch findet jedoch kein allgemeiner Anstieg der Nachfrage nach Komponenten von Zulieferern statt, sondern es handelt sich um die Verschiebung von Marktanteilen. Kim führt an, dass durch das Marktumfeld in der Automobilindustrie ein starker Innovationsdruck auf die Automobilhersteller herrsche, den diese regelmäßig an ihre Zulieferer weitergäben. (Kim, 1997, S. 2 ff.) Somit kann die Innovationskraft der Automobilzulieferer als ein entscheidender Faktor im Wettbewerb der Zulieferer gesehen werden. Als weiterer wichtiger Aspekt bei der Einkaufsentscheidung von Automobilherstellern kann, neben der Innovationskraft, auch die Preispolitik der Kfz-Zulieferer gesehen werden. (vgl. Fraß, 2012, S. 52 ff.)

Nachdem abschließend die Kfz-Zuliefererspezifischen Faktoren im Neuwagen-geschäft vorgestellt wurden, sind die relevanten Einflussfaktoren auf das OEM-Geschäft vollständig genannt.

### 3.3 Einflussfaktoren auf den Absatz im Automotive Aftermarket

Im Anschluss an die Vorstellung der Einflussfaktoren auf den Absatz im Erstausrüstungsgeschäft, sollen in diesem Unterkapitel diejenigen Einflussfaktoren thematisiert werden, die die Nachfrage nach Komponenten im Ersatzteilgeschäft beeinflussen. Eine Betrachtung der Teilbereiche im Automotive Aftermarket, OES-Geschäft sowie Independent Aftermarket, soll erst im Prognosemodell erfolgen, da die Verteilung der Nachfrage auf beide Teilbereiche zwar sehr wohl Einfluss auf den Absatz einzelner Kfz-Zulieferer ausübt, jedoch die allgemeine Höhe der Nachfrage eher wenig beeinflusst.

#### 3.3.1 PKW-Bestand

Als wichtigster Einflussfaktor auf den Absatz im Automotive Aftermarket kann der derzeitige PKW-Bestand eines Marktes angesehen werden. So leitet Schaeffler aus dem PKW-Bestand sowie den in diesen PKW verbauten Komponenten, die Absatzchancen zukünftiger Perioden ab. (Schaeffler AG, 2014, S. 93). Als Haupttreiber des PKW-Bestandes sind die Verkäufe vergangener Perioden anzusehen, auch wenn es darüber hinaus bestandsmindernde Vorgänge gibt.<sup>8</sup>

Finkenwirth führt zur Relevanz des PKW-Bestandes auf den Ersatzteilabsatz aus, dass die Nachfrage nach einem Ersatzteil von den Verkaufszahlen des sogenannten Primärproduktes (in diesem Fall die verkauften Neuwagen), in welches das Ersatzteil bei Bedarf eingesetzt werden kann, abhinge. Hierbei liege zwischen dem Absatz des Primärproduktes und dem Absatz des Ersatzteils eine zeitliche Verzögerung, die durch die Lebensdauer bzw. Ausfallrate der Komponente bestimmt werde. (Finkenwirth, 1993, S. 62 f.)

Die starke Abhängigkeit des Ersatzteilgeschäftes vom OEM-Geschäft gilt sowohl für Verschleißteile als auch für Ausfallteile, da auch bei Ausfallteilen davon ausgegangen werden muss, dass eine höhere Anzahl an PKW, in welche die jeweilige Komponente verbaut ist, zu einer höheren Anzahl zufällig auftretender Defekte führt.

---

<sup>8</sup> Zu den bestandsmindernden Vorgängen zählen insbesondere die Verschrottung sowie der Export von PKW. (vgl. Diez, 1994b, S. 46 ff.)

Relevant ist jedoch nicht nur der in absoluten Zahlen ausgedrückte Fahrzeugbestand eines Marktes (bzw. der Bestand an Fahrzeugen in welche die betrachtete Komponente eingebaut werden kann), sondern darüber hinaus wie alt die Fahrzeuge sind und wie viele Kilometer mit diesen gefahren wurden. (vgl. Schaeffler AG, 2014, S. 123) Je älter ein Fahrzeug ist, und je mehr dieses genutzt wurde, desto wahrscheinlicher tritt Verschleiß auf und werden Ersatzteile benötigt. Dies zeigt beispielsweise die in Abbildung 2 zu sehende Statistik der Deutschen Automobil Treuhand. Demnach steigt die Zahl der Verschleißreparaturen mit erhöhtem Fahrzeualter stetig an.

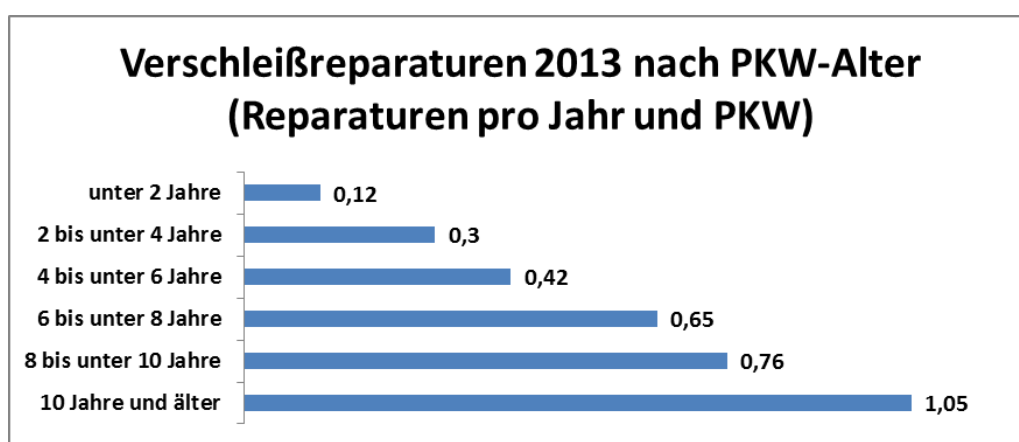


Abbildung 2: Verschleißreparaturen 2013 nach PKW-Alter  
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Deutsche Automobil Treuhand GmbH (Deutsche Automobil Treuhand GmbH, 2014, S. 47)

Somit kann in einem Markt mit einem relativ hohen Anteil alter Fahrzeuge von einer erhöhten Nachfrage nach Ersatzteilen ausgegangen werden, während bei einem vergleichsweise jungen Alter des Fahrzeugbestandes eine geringere Nachfrage zu erwarten ist. Dies gilt jedoch grundsätzlich nur für Verschleißteile, da wie eingangs dieser Arbeit beschrieben, die Wahrscheinlichkeit eines Defektes bei Ausfallteilen über die gesamte Lebensdauer konstant ist, (vgl. Finkenwirth, 1993, S. 68) weshalb zwar der absolute Bestand an PKW einen Einfluss auf die Nachfrage nach Ausfallteilen im Ersatzteilgeschäft hat, das Alter der PKW jedoch nicht.

### 3.3.2 Lebensdauer/Ausfallraten der Komponenten

Ein weiterer entscheidender Faktor auf die Nachfrage im Ersatzteilgeschäft ist zudem die Lebensdauer (bei Verschleißteilen) bzw. die Ausfallrate (bei Ausfallteilen) der betreffenden Komponenten. Grundsätzlich und vereinfachend gilt, je kürzer die

Lebensdauer eines Verschleißteils ist, bzw. je höher die Defektrate von Ausfallteilen ist, desto mehr wird davon im Produktleben des PKW-Modells nachgefragt.

Jedoch muss beachtet werden, dass niedrige Defektraten bzw. eine lange Lebensdauer ein Qualitätsmerkmal für die PKW-Halter als Endkunden darstellen. Aus diesem Grund bestehen die OEM darauf, die Ausfallraten so gering wie möglich zu halten, auch um eventuelle Gewährleistungs- und Kulanzkosten zu vermeiden. (vgl. Hagen, 2003, S. 16) Somit sind die Kfz-Zulieferer relativ eingeschränkt in der Gestaltung der Lebensdauer bzw. Ausfallraten von Komponenten. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass die Nachfrage nach Ersatzteilen durch die von den OEM geforderte hohe Produktqualität sinkt, (vgl. Hagen, 2003, S. 16) da durch die steigende Lebensdauer bzw. sinkenden Ausfallraten die Austauschintervalle der Ersatzteile größer werden.

### **3.3.3 Wirtschaftslage**

Nicht ganz eindeutig ist der Einfluss der Wirtschaftslage, die in Kapitel 3.2.1 als wichtigster Faktor im OEM-Geschäft identifiziert wurde, auf den Absatz im Automotive Aftermarket.

So schreibt der Reifenhersteller Goodyear einen Teil seines im Geschäftsjahr 2013 verzeichneten Umsatzrückgangs den schlechten wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu. (Goodyear, 2014, S. 27) Auch der Reifenhersteller Michelin sieht im Wirtschaftswachstum genauso einen den Absatz beeinflussenden Faktor (Michelin Corporate, 2014, S. 3) wie der deutsche Kfz-Zulieferer Schaeffler. (Schaeffler AG, 2014, S. 118) Auch Prauschke stellt für den Ersatzreifenmarkt in der Schweiz eine hohe Abhängigkeit der Absatzzahlen von der Konjunktur fest. (Prauschke, 2012, S. 109)

Anders hingegen schätzt Diez die Bedeutung des Wirtschaftswachstums und der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen auf den Absatz im Ersatzteilgeschäft ein, da er den Automotive Aftermarket als relativ konjunkturresistent ansieht. (Diez, 2006, S. 19) Auch der Verband der Automobilindustrie betrachtet das Ersatzteilgeschäft als weit weniger volatil als den Neuwagenmarkt, da es im Automotive Aftermarket einen regelmäßigen Bedarf der Nachfrager gäbe. (VDA - Verband der Automobilindustrie, 2013, S. 190) Auch die weiteren betrachteten Automobilzulieferer erwähnen die



Wirtschaftslage lediglich als entscheidenden Faktor für das Erstausrüstungsgeschäft, nicht jedoch für den Automotive Aftermarket.

Möglicherweise lassen sich diese unterschiedlichen Beurteilungen der Relevanz der Wirtschaftslage mit dem unterschiedlichen Produktangebot der Zulieferer erklären. Reifen können als eines der typischen Verschleißteile eines PKW angesehen werden. Die Eigenschaft als Verschleißteil bedeutet auch, dass Reifen in der Regel nicht plötzlich einen Defekt aufweisen und ausgetauscht werden müssen, sondern dass der Verschleiß als kontinuierlicher Prozess beschrieben werden kann. Daraus ergibt sich, anders als bei Ausfallteilen, dass der PKW-Halter den Zeitpunkt des Austausches der Reifen vorziehen oder hinauszögern kann. Vermutet werden kann deshalb, dass PKW-Halter die Anschaffung von Reifen bei schwacher Konjunkturlage hinauszögern, was sich schließlich auf den Absatz der Reifenhersteller auswirkt.

Bei Ausfallteilen hingegen kann häufig der Zeitpunkt des Austausches nicht hinausgezögert werden, da Defekte dort zufällig und plötzlich auftreten und somit der Austauschzeitpunkt oftmals nicht beliebig verschoben werden kann, so dass PKW-Halter diese auch in Zeiten schwacher Konjunktur ersetzen müssen.

Die Vermutung lautet deshalb, dass Zulieferer, bei denen Verschleißteile einen Großteil ihrer Produkte ausmachen, den Einfluss der Wirtschaftslage stärker spüren als Zulieferer, die überwiegend Ausfallteile produzieren, auch wenn sich dies nicht zweifellos belegen lässt.

#### **3.3.4 Gesetze und regulatorische Vorschriften**

Ebenso Einfluss auf die Nachfrage nach Komponenten im Automotive Aftermarket haben Eingriffe durch den Staat in Form von Gesetzen und Vorschriften. Zu nennen ist hier für Deutschland die Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (von nun an StVZO), die unter anderem Vorschriften bezüglich der Ausstattung von PKW mit Spiegeln und Lampen oder der Beschaffenheit der PKW-Reifen macht. Solche Regulierungen können auf den Absatz der Komponenten, auf die sie Bezug nehmen, einen entscheidenden Einfluss ausüben. Es ist anzunehmen, dass die persönlichen Präferenzen einiger PKW-Halter bezüglich der Ausstattung eines Fahrzeugs mit Spiegeln und Licht sowie die Anforderungen an die Reifen, nicht total konform mit

den Vorgaben der StVZO sind. So würden einige PKW-Halter vermutlich ihre Reifen erst bei einer geringeren Profiltiefe austauschen, als sie dies durch die Regulierung durch die StVZO tun müssten. Somit geben die StVZO und ähnliche Regelungen in anderen Ländern eine Höchstlebensdauer für beispielsweise Reifen vor, was sich direkt auf die Intervalle zwischen den Käufen dieser Ersatzteile auswirkt.

Zusammenfassend lassen sich nach der Vorstellung aller Einflussfaktoren, für den Automotive Aftermarket vor allem der Bestand an Primärprodukten sowie die Lebensdauer bzw. Ausfallrate von Komponenten als wichtigste Einflüsse auf die Nachfrage benennen.

## **4 Modell zur Absatzprognose**

Nachdem in Kapitel 3 die Einflussfaktoren auf den Absatz im OEM-Geschäft sowie im Ersatzteilgeschäft identifiziert wurden, soll im nächsten Schritt ein Modell konzipiert werden, das es erlaubt den Absatz von Airbagsteuergeräten für Kleinstwagen über den Lebenszyklus eines PKW-Modells zu prognostizieren. Diese Prognose soll sowohl den Absatz im OEM-Geschäft als auch im Automotive Aftermarket berücksichtigen. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Gegebenheiten und Einflussfaktoren, die beide Absatzkanäle mit sich bringen, hat es sich als sinnvoll erwiesen, das Prognosemodell entsprechend aufzuteilen. Das Modell für das Ersatzteilgeschäft baut hierbei jedoch auf den Daten, welche die Prognose für das OEM-Geschäft liefert, auf.

### **4.1 Grundlegendes zur Erstellung der Absatzprognose**

Bevor das Prognosemodell vorgestellt wird, soll in diesem Kapitel zunächst auf die Relevanz von Absatzprognosen eingegangen und zudem die wichtigsten Anforderungen an das Prognosemodell vorgestellt werden. Abschließend wird das Szenario der Absatzprognose erläutert.

#### **4.1.1 Relevanz von Absatzprognosen**

Weikl sieht in der Absatzprognose eine „entscheidende Stellgröße“ für die strategische Planung eines jeden Unternehmens. Die Relevanz der Absatzprognose zeige sich in dem Einfluss, die sie auf langfristige, strategische Entscheidungen wie Produktentwicklungen, Investitionen oder auch Standortfragen habe. (Weikl, 2010, S. 1) Auch Lewandowski erklärt, dass der Absatz weitestgehend alle Bereiche eines Unternehmens, so zum Beispiel die Produktions- oder Finanzplanung, beeinflusse. Auf der Bedeutung des Absatzes aufbauend argumentiert er, wie bereits in der Einleitung zitiert, dass das Aufstellen von Absatzprognosen das zentrale Element jeder industriellen Aktivität darstelle. (Lewandowski, 1980, S. 7) Diese Ausführungen zeigen, dass der Einsatz von Absatzprognosen im Unternehmen sehr wichtig ist und ein Fundament für unternehmerisches Handeln bildet.

Das Prognosemodell kann somit etwa als Grundlage für die Entscheidung dienen, ob die Airbagsteuergeräte innerhalb kurzer Zeit für das gesamte Produktleben des PKW produziert werden oder die Airbagsteuergeräte kontinuierlich über den Produkt-

lebenszyklus produziert werden. Diese Entscheidung hat sowohl Auswirkungen auf die Produktionskapazitäten als auch auf die Kapitalbindung, soll in dieser Arbeit aber nicht näher betrachtet werden.

#### **4.1.2 Anforderungen an Prognosemodelle**

Schülen beschreibt als wichtige Anforderung an Prognosemodelle, dass diese dem Anwender erlauben müssten verschiedene Annahmen einzugeben, die sich schließlich auf das Prognoseergebnis auswirken. Diese Eigenschaft sei wichtig, um der Abbildung von Unsicherheiten gerecht zu werden. Durch die verschiedenen Szenarien und daraus entstehenden Alternativprognosen, die durch die Modifikation der Annahmen erstellt werden, würden die Unsicherheiten, denen Unternehmen ausgesetzt sind, veranschaulicht und für Planungszwecke nutzbar. (Schülen, 1985, S. 13 ff.) Als Anforderung an das im weiteren Verlauf konzipierte Prognosemodell gilt deshalb, dass es dem Anwender erlauben soll, verschiedene Parameter zu verändern und somit verschiedene Szenarien zu simulieren.

Kellner schlägt bei Marktprognosen für den Automobilmarkt ein sukzessives Vorgehen vor. Demnach solle zuerst das gesamte Marktpotential in einem bestimmten Zeitraum prognostiziert werden. Im nächsten Schritt sollten dann Prognosen der einzelnen PKW-Segmente erfolgen, ehe abschließend die Marktanteile der jeweiligen Hersteller prognostiziert werden sollten. (Kellner, 1987, S. 4) Auch für das in dieser Arbeit konzipierte Modell wird ein Ansatz gewählt, der die Nachfrage sukzessive herunterbricht bis eine Absatzprognose auf Unternehmens-ebene steht.

Zu klären ist noch, welche Prognosemethode zu wählen ist. Laut Schülen eignet sich für die langfristige Prognose am besten das Zurückführen der Prognosedaten auf Einflussgrößen, deren Zusammenhang nicht nur empirisch zu beobachten ist, sondern auch theoretisch erklärt werden kann, da in diesem Fall davon ausgegangen werden könne, dass dieser Zusammenhang auch in Zukunft bestehe. (Schülen, 1985, S. 26) Aus diesem Grund wird auch für das in dieser Arbeit konzipierte Prognosemodell diese Methode gewählt, bei der die, in den vorigen Kapiteln identifizierten Einflussfaktoren auf den Absatz der Automobilzulieferer, in ein Modell geordnet werden, das es erlaubt den Absatz zu prognostizieren.

### 4.1.3 Szenario und Prämissen

Bevor im nächsten Schritt das Prognosemodell konzipiert wird, erläutert dieses Unterkapitel noch einmal die wichtigsten Prämissen des Szenarios, für welches das Prognosemodell erstellt werden soll.

Das im Mittelpunkt des Modells stehende Airbagsteuergerät wird für ein neues PKW-Modell eines deutschen Automobilherstellers konzipiert, das zu den Kleinstwagen<sup>9</sup> zählt und einen Neukaufpreis von 9.000 € bis 11.000 €<sup>10</sup> hat. Es soll die Prämisse gelten, dass die Airbagsteuergeräte nur für dieses PKW-Modell verwendbar sind und somit der Absatz erst mit Anlauf der Produktion des PKW-Modells im Jahr 2015 beginnt.

Das Fahrzeugsegment der Kleinstwagen, vom Kraftfahrt-Bundesamt unter der Bezeichnung „Minis“ geführt, umfasst die PKW mit der kleinsten Größe innerhalb der Größenklassen<sup>11</sup> des Kraftfahrt-Bundesamtes. (Kraftfahrt-Bundesamt, 2011, S. 6 ff.) In dieser Arbeit wird der Begriff der Kleinstwagen genutzt, der jedoch synonym zum vom Kraftfahrt-Bundesamt definierten Segment der Minis zu verstehen ist.

Die technischen Details der Airbagsteuergeräte sollen zwar nicht im Fokus dieser Arbeit stehen, jedoch soll kurz skizziert werden, welchen Zweck Airbagsteuergeräte in einem PKW haben. Airbagsteuergeräte haben die Funktion bei Unfällen die Schwere und Art zu ermitteln und entsprechend der Messungen die jeweiligen sogenannten „Rückhaltesysteme“ wie Airbags zu aktivieren. Hierfür arbeitet das Airbagsteuergerät mit mehreren Sensoren, die durchgängig Informationen an das Steuergerät senden. (vgl. Volkswagen AG, 2014b)

Für die vertragliche Beziehung zwischen dem OEM und dem Kfz-Zulieferer soll angenommen werden, dass diese sowohl die Belieferung für das OEM-Geschäft als auch für den Automotive Aftermarket beinhaltet. Im Ersatzteilgeschäft ist geplant die Airbagsteuergeräte zum einen als Originalersatzteile unter dem Namen des OEM im OES-Geschäft zu vertreiben und zum anderen als Identersatzteile unter der Marke

---

<sup>9</sup> Eine Auswahl an einigen Kleinstfahrzeugmodellen verschiedener Hersteller ist zu finden bei ADAC e.V., 2007, S. 1

<sup>10</sup> In diesem Preisrahmen bewegen sich die vom ADAC gelisteten Kleinstfahrzeuge (ADAC e.V., 2014, S. 1)

<sup>11</sup> Die Fahrzeugsegmentierung der sogenannten „Größenklassen“, zu denen das Segment der Minis gehört, erfolgt anhand von Daten, die sich auf die Größe der PKW beziehen, wie z.B. Länge, Breite, Gewicht, Hubraum und Motorleistung. (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2011, S. 6)

des Kfz-Zulieferers im Independent Aftermarket. Der Kfz-Zulieferer ist hierbei als alleiniger Lieferant der Airbagsteuergeräte für das Kleinwagenmodell vorgesehen.

Der Planungshorizont für den Teil des Modells, der sich mit dem Absatz im OEM-Geschäft beschäftigt, wird durch den Modelllebenszyklus des Kleinwagens definiert. Dies ist der Zeitraum, über den ein PKW-Modell produziert wird, ehe es von neuen Modellen abgelöst wird. Der durchschnittliche Modelllebenszyklus in der Automobilbranche beträgt sechs Jahre, (vgl. Kirstein, 2008, S. 14) weshalb auch in dieser Arbeit von einem Modelllebenszyklus des neueingeführten Kleinwagenmodells von sechs Jahren ausgegangen werden soll. Das heißt, dass das PKW-Modell sechs Jahre lang produziert wird, ehe die Produktion eingestellt wird. Der Planungshorizont des Modells für den Absatz im Automotive Aftermarket ergibt sich hingegen aus den gesetzlichen Rahmenbedingungen der Ersatzteilversorgung auf dem PKW-Markt. Hagen führt dazu aus, dass die Ersatzteilversorgung als „nebenvertragliche Leistungspflicht“ der Automobilhersteller beim Verkauf der PKW angesehen werde. Daraus folge eine Verpflichtung der Automobilhersteller die Lieferung von Ersatzteilen über die übliche Nutzungsdauer eines PKW, die zehn bis fünfzehn Jahre betrage, zu gewährleisten. Diese Lieferverpflichtungen würden von den OEM in der Regel vertraglich an die Kfz-Zulieferer weitergegeben. (Hagen, 2003, S. 13 f.) Von einer solchen Weitergabe dieser Verpflichtung soll auch im Szenario, auf dem das Modell basiert, ausgegangen werden, so dass der Planungshorizont für den Automotive Aftermarket fünfzehn Jahre betragen soll. Als Ausgangspunkt soll das Jahr 2015 gelten, da für dieses Jahr, wie bereits oben erwähnt, der Produktionsstart des PKW-Modells angenommen werden soll.

#### **4.2 Modell für das OEM-Geschäft**

Nachdem am Anfang dieses Kapitels Grundlegendes zur Relevanz und Konzeption von Prognosemodellen erläutert wurde sowie das Szenario der Prognose vorgestellt wurde, wird im nächsten Schritt das konzipierte Prognosemodell für das OEM-Geschäft erläutert. Wie bereits ausgeführt, bestimmt sich der Absatz der Airbagsteuergeräte aus dem Absatz des Kleinwagenmodells, das als Primärprodukt dient. Aus diesem Grund zielt die Prognose für das OEM-Geschäft auf den Absatz des Kleinwagenmodells ab. Die für das Modell genutzten Parameter sind in Abbildung 3 aufgelistet. Diese Parameter sind jeweils so zu verstehen, als

dass diese sich nur auf die jeweilige vorherige Größe beziehen. Dies heißt, dass sich beispielsweise der Anteil der *ohne Kind Lebenden* nur auf die Gruppe der *18 bis 30-Jährigen* bezieht und nicht etwa auf die Gesamtbevölkerung. Die betrachtete Kundengruppe wird somit sukzessive eingegrenzt.

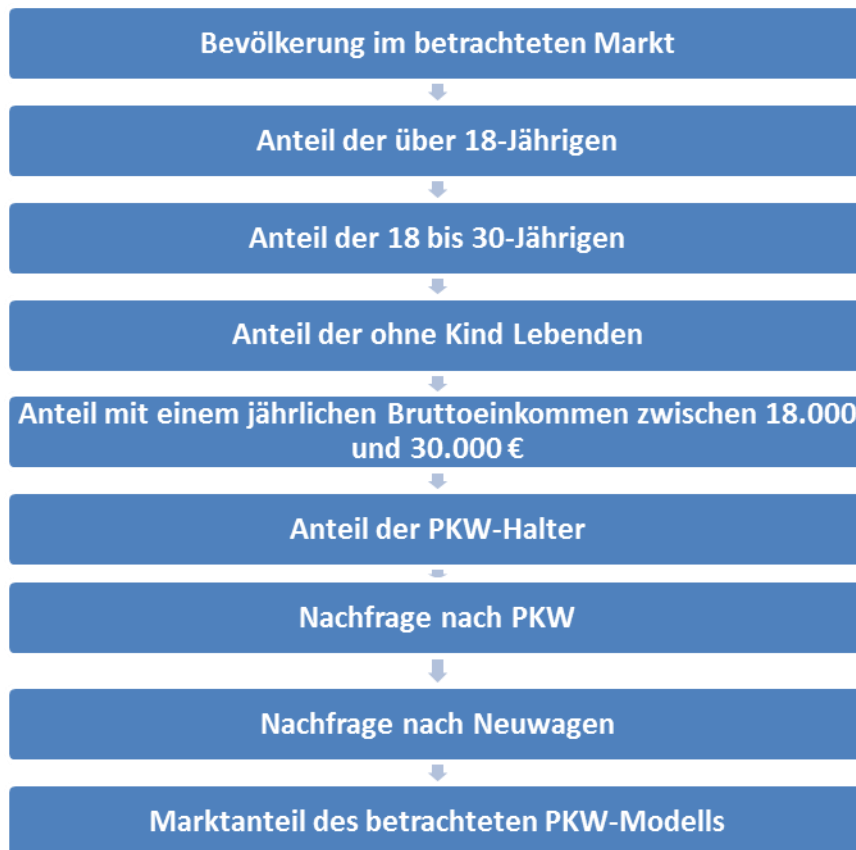


Abbildung 3: Parameter des Modells für das OEM-Geschäft

Das Modell wurde so konzipiert, dass zum einen für die Periode  $t^0$  Bestandsgrößen vorgegeben werden können und zusätzlich eine jährliche Änderungsrate über den Prognosezeitraum angegeben werden kann. Als einziger Parameter verlangt die Angabe über die Bevölkerung im betrachteten Markt eine Angabe in absoluten Zahlen, während alle weiteren Parameter als Prozentzahlen anzugeben sind.

Die Eingabemaske für ein solches Modell könnte so wie in Abbildung 4 dargestellt aussehen. Durch Eingabe der Parameter wird schließlich das Modell befüllt, welches in Abbildung 5 zu sehen ist.

Parameter	Wert in t0	jährliche Veränderungsrate
Bevölkerung im betrachteten Markt		
Anteil der über 18-Jährigen		
Anteil der 18 bis 30-Jährigen		
Anteil der ohne Kind lebenden Personen		
Anteil mit einem jährlichen Bruttoeinkommen von 18.000 bis 30.000 €		
Anteil der PKW-Halter		
jährliche Nachfrage nach PKW		
jährliche Nachfrage nach Neuwagen		
jährliche Nachfrage nach betrachtetem PKW-Modell		

Abbildung 4: Eingabemaske für die Parameter des Modells für das OEM-Geschäft

<b>Absatzprognose für das Jahr t =</b>
<b>Bevölkerung im betrachteten Markt</b>
davon über 18 Jahre alt
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung</b>
davon zwischen 18 und 30 Jahre alt
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe</b>
davon ohne Kind Lebende
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe und ledig</b>
davon mit einem jährlichen Bruttoeinkommen von 18.000 bis 30.000 €
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe und ledig mit niedrigem Einkommen</b>
davon PKW-Halter
<b>PKW-Halter innerhalb der Zielgruppe</b>
Ersatzbedarf an PKW pro Jahr
<b>Jährliche Nachfrage nach PKW</b>
davon mit Neuwagen abgedeckte Nachfrage
<b>Jährliche Nachfrage nach Neuwagen</b>
Marktanteil des ausgestatteten PKW-Modells
<b>Absatz des betrachteten PKW-Modells</b>

Abbildung 5: Modell für das OEM-Geschäft

Das Modell ist von oben nach unten zu lesen und somit ist der Ausgangspunkt des Modells die Bevölkerung im betrachteten Markt in absoluten Zahlen. Die nicht fett gedruckten Zeilen enthalten jeweils die in Abbildung 3 und Abbildung 4 gezeigten Parameter, während die fett gedruckten Zeilen die Zwischenergebnisse anzeigen. Nachdem das Modell in seinen Grundzügen vorgestellt wurde, werden im weiteren Verlauf dieses Kapitels die einzelnen Parameter erklärt und zudem das Prognosemodell mit Werten für den deutschen Markt beispielhaft befüllt. Hierfür wurde probiert, die jeweils wahrscheinlichste Entwicklung abzubilden. Da jedoch in der Praxis das Aufstellen der Annahmen in enger Abstimmung mit jeweiligen Experten stattfinden würde, sollen die Annahmen für die einzelnen Parameter nicht in der Tiefe erläutert werden. Vielmehr sollen lediglich Beispielwerte angegeben werden, um das Prognosemodell zu befüllen. Aus diesem Grund werden teilweise auch Durchschnittswerte, die sich auf die gesamte Bevölkerung beziehen, nur leicht modifiziert oder auch unverändert für Teilgruppen der Bevölkerung angenommen, soweit keine verlässlichen Daten für die Teilgruppen zu finden waren.



#### **4.2.1 Bevölkerung im betrachteten Markt**

Als Ausgangspunkt des Modells für das OEM-Geschäft dient die absolute Bevölkerung Deutschlands. Die Bevölkerung beeinflusst das Potential eines Marktes erheblich, da die Zahl der Bevölkerung auch die Zahl der potentiellen Konsumenten bestimmt. Nach Schätzung des Statistischen Bundesamtes leben im Jahr 2015 dem wahrscheinlichsten Szenario nach 80,8 Millionen Menschen in Deutschland. Bis zum Jahr 2020 sinkt die Bevölkerung in diesem Szenario auf 79,9 Millionen Menschen. (Statistisches Bundesamt, 2011, S. 21) Dies entspricht einem durchschnittlichen, jährlichen Rückgang der Bevölkerung von ungefähr -0,2 %. Dies sind somit die Werte, die in die Prognose mit aufgenommen werden.

#### **4.2.2 Anteil der über 18-Jährigen**

Im Falle des Automobilmarktes ist jedoch nicht die gesamte Bevölkerung eines Marktes maßgeblich für die Nachfrage, sondern nur der Teil der Bevölkerung, der auch berechtigt ist einen PKW zu führen. In Deutschland sind dies alle über 18-Jährigen<sup>12</sup>, da erst ab diesem Alter das Führen von PKW gestattet ist. An diesem Punkt sollen jedoch nicht jene Menschen ausgeschlossen werden, die zwar über 18 sind, jedoch (noch) nicht über einen Führerschein verfügen. Denn das Hindernis eines fehlenden Führerscheins lässt sich relativ leicht durch Erwerb desselbigen umgehen, wodurch auch Personen die noch keinen Führerschein besitzen, als potentielle Nachfrager von PKW in Frage kommen. Im Jahr 2011 betrug der Anteil der über 18-Jährigen an der Gesamtbevölkerung in Deutschland 83,6 %, (vgl. Statistisches Bundesamt, 2014a) wobei erwartet wird, dass dieser Anteil bis zum Jahr 2020 um durchschnittlich 0,1 % pro Jahr steigt. (vgl. Statistisches Bundesamt, 2014b)

#### **4.2.3 Anteil der 18 bis 30-Jährigen**

Da der Absatz von Kleinstwagen betrachtet werden soll, ist viel mehr als der Anteil der über 18-Jährigen, der Anteil der 18 bis 30-Jährigen relevant. Insbesondere in dieser Altersgruppe ist anzunehmen, dass vergleichsweise viele Personen alleine leben, noch keine Familie gegründet haben und zudem auch noch am Anfang ihrer beruflichen Karriere stehen, was regelmäßig mit unterdurchschnittlichen Gehältern

---

<sup>12</sup> Der in Deutschland mögliche Erwerb eines Führerscheins mit 17 Jahren, wird in der Betrachtung dieser Arbeit ausgeklammert, da hier das Führen von PKW nur mit einer Begleitperson erlaubt ist, (vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2014) wodurch von einem veränderten Nachfrageverhalten ausgegangen werden kann.

einhergeht. All diese Attribute lassen darauf schließen, dass diese Gruppe hauptsächlich Kleinstwagen nachfragt. Aus diesem Grund sollen Personen aus diesem Kundensegment als hauptsächliche Nachfrager von Kleinstwagen gelten.

Das Statistische Bundesamt bezifferte den Anteil der 18 bis 30-Jährigen an den über 18-Jährigen im Jahr 2011 mit ca. 17 %, (Statistisches Bundesamt, 2014a) wobei eine leicht rückläufige Entwicklung prognostiziert wird, bei welcher der Anteil zwischen 2015 und 2020 um ungefähr -0,2 % pro Jahr sinkt. (Statistisches Bundesamt, 2014b)

#### **4.2.4 Anteil der ohne Kind lebenden Personen**

Nachdem zuvor die betrachtete Konsumentengruppe bereits auf die 18 bis 30-Jährigen eingeschränkt wurde, soll diese in diesem Unterkapitel noch enger definiert werden. Es ist anzunehmen, dass eher kinderlose Personen Kleinstwagen nachfragen, während Personen, die bereits Kinder haben, tendenziell auf geräumigere PKW zurückgreifen. Aus diesem Grund soll das Kundensegment des betrachteten Kleinstwagenmodells auf jene 18 bis 30-Jährige beschränkt werden, die ledig sind oder in einer Partnerschaft/Ehe ohne Kind leben. 2011 betrug der Anteil der Kinderlosen unter den 18 bis 30-Jährigen 37 %. (vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2014) Da das Statistische Bundesamt von einer relativ stabilen Geburtenrate bis zum Jahr 2020 ausgeht, (Statistisches Bundesamt, 2013) soll für die Prognose der Anteil der Kinderlosen 18 bis 30-Jährigen konstant bei 37 % angenommen werden.

#### **4.2.5 Anteil mit einem jährlichen Bruttoeinkommen zwischen 18.000 und 30.000 €**

Neben dem Alter und der Familiensituation soll für die Eingrenzung des Kundensegmentes auch das Einkommen der Nachfrager herangezogen werden. Dies ist sinnvoll, da davon ausgegangen werden kann, dass die Wahl eines PKW zu einem beträchtlichen Teil vom verfügbaren Einkommen der Konsumenten abhängt. Wie bei der Beschreibung des Szenarios erwähnt, soll für das Kleinstwagenmodell, für das die Airbagsteuergeräte produziert werden, ein vergleichsweise preiswerter<sup>13</sup> Neukaufpreis von 9.000 bis 11.000 € angenommen werden. Als Kundensegment soll deshalb die Gruppe an kinderlosen 18 bis 30-Jährigen gelten, die über ein jährliches

---

<sup>13</sup> Der durchschnittliche Neuwagenpreis lag 2013 bei 27.030 €. (vgl. Deutsche Automobil Treuhand GmbH, 2014, S. 18)

Bruttoeinkommen zwischen 18.000 und 30.000 € verfügt. In der Praxis würde die Einkommensspanne, in der Konsumenten hauptsächlich als Nachfrager des PKW-Modells in Frage kommen, durch Marktforschung ermittelt werden. Für diese Arbeit jedoch wurde diese Einkommensspanne durch theoretische Überlegungen festgelegt, da anzunehmen ist, dass Menschen mit einem jährlichen Bruttoeinkommen zwischen 18.000 und 30.000 €, was für Deutschland als eher niedriges<sup>14</sup> Einkommen angesehen werden kann, beim PKW-Kauf vorwiegend zu günstigen PKW wie Kleinwagen tendieren.

Durch die Betrachtung des Einkommens der Nachfrager fließt zudem der in Kapitel 3.2.2 erläuterte Einfluss der wirtschaftlichen Lage der Nachfrager in das Prognosemodell mit ein. So wird sowohl die Arbeitslosenquote als auch das verfügbare Einkommen der Nachfrager bei der Eingrenzung des Bruttoeinkommens berücksichtigt. Sobald sich die Arbeitslosenquote erhöht, bedeutet dies gleichzeitig, dass sich der Anteil der Konsumenten, der über die festgelegte Bruttoeinkommensspanne von 18.000 bis 30.000 € jährlich verfügt, verändert. Dies hat Einfluss auf die Zahl der potentiellen Nachfrager für das PKW-Modell, da einige Nachfrager durch Arbeitslosigkeit aus der Bruttoeinkommensspanne herausfallen, während andere erst durch das durch Arbeitslosigkeit verminderte Einkommen diesem Einkommensbereich zuzurechnen sind. Ähnlich verhält es sich mit dem verfügbaren Einkommen der Nachfrager. Sobald das Einkommensniveau eines Landes insgesamt steigt bzw. sinkt, wird der Anteil derjenigen Nachfrager, die über ein Einkommen zwischen 18.000 und 30.000 € verfügen, größer bzw. kleiner, was sich schließlich auch auf die Nachfrage nach Kleinwagen auswirkt.

Da für die Gruppe der kinderlosen 18 bis 30-Jährigen keine individuellen Daten bezüglich des Einkommens existieren, soll der Anteil an dieser Gruppe, der jährlich zwischen 18.000 und 30.000 € brutto verdient, mit 50 % angenommen werden. In diese Annahme fließen die Überlegungen ein, dass zum einen die Erwerbslosigkeit<sup>15</sup> von 20 bis 30-Jährigen in Deutschland, laut Eurostat, 28,8 % beträgt (Eurostat, 2014) und zum anderen ein gewisser Teil der 18 bis 30-Jährigen über weniger oder mehr als das definierte Einkommen des Kundensegmentes verfügt.

---

<sup>14</sup> 2013 lag das durchschnittliche Bruttojahreseinkommen von deutschen Arbeitnehmern bei 31.089 €. (vgl. Bundesministerium der Finanzen, 2014, S. 20)

<sup>15</sup> Als erwerbslos gelten in der Statistik von Eurostat alle Personen die keinem Beruf nachgehen, ungeachtet dessen, ob diese arbeitssuchend sind oder nicht.

Für die nächsten Jahre kann eine leichte Steigerung der Erwerbstätigkeitsquote erwartet werden, (vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2013, S. 18) weshalb angenommen werden soll, dass der Anteil der kinderlosen 18 bis 30-Jährigen mit einem Einkommen zwischen 18.000 und 30.000 € jährlich um 0,2 % ansteigt.

#### **4.2.6 Anteil der PKW-Halter**

Nachdem das Kundensegment auf kinderlose 18 bis 30-Jährige mit einem jährlichen Bruttoeinkommen zwischen 18.000 und 30.000 € eingegrenzt wurde, wird im nächsten Schritt betrachtet, welche Personen dieses Kundensegmentes einen PKW besitzen. Dies ist eine entscheidende Größe zur Prognose der Nachfrageentwicklung, da der derzeitige PKW-Bestand, insbesondere auf gesättigten Märkten, die Basis für zukünftigen PKW-Absatz bildet.

In der Größe des Anteils der PKW-Halter stecken einige Einflussfaktoren, denen in den vorangegangenen Kapiteln ein Einfluss auf den Absatz von PKW zugeschrieben wurde. Zum einen wird der Anteil der PKW-Halter zu einem Großteil vom PKW-Bestand bzw. der Motorisierungsdichte eines Marktes beeinflusst. In einem Markt, in dem die Motorisierungsdichte gering ist, wird auch der Anteil der PKW-Halter in den einzelnen Kundensegmenten eher gering sein, was wiederum auch auf der Ebene der PKW-Modelle für geringe Bestände spricht. Insbesondere in gesättigten Märkten wie Deutschland spielt die Motorisierungsdichte eine essentielle Rolle für die Prognose zukünftiger Absatzzahlen, da wie bereits in Kapitel 3.2.5 erläutert, auf diesen Märkten weitestgehend nur der Ersatzbedarf Nachfrage erzeugt. Das heißt, dass Konsumenten, die bereits einen PKW besitzen, diesen nach einer gewissen Zeit ersetzen, während es kaum Konsumenten gibt, Fahranfänger außen vor, die vorher keinen PKW besaßen und sich dann dazu entscheiden erstmals einen zu erwerben. Zum anderen wird der Parameter des Anteils der PKW-Halter durch bereits erwähnte Einflussfaktoren wie der Infrastruktur, die ein Staat den PKW-Haltern bietet, oder aber auch staatlich auferlegten Zulassungsbeschränkungen und Fahrverboten beeinflusst.

Des Weiteren spielen, zumindest teilweise, die Anschaffungs- und Unterhaltungskosten für einen PKW eine gewisse Rolle bei der Bestimmung des Anteils der PKW-Halter. Je höher die Kosten für den Erwerb sowie die Unterhaltung eines

PKW sind, desto wahrscheinlicher ist es, dass derzeitige PKW-Halter in Zukunft auf den Besitz von PKW verzichten und auf alternative Mobilitätslösungen wie dem Öffentlichen Nahverkehr oder das Car-Sharing umsteigen.

Beim Parameter des Anteils der PKW-Halter ist im erhöhten Maße auch das Wachstum dieser Stellgrößen wichtig. Während für gesättigte Märkte wie Deutschland davon auszugehen ist, dass der PKW-Bestand nicht oder nur geringfügig steigt, (vgl. Diez, 2006, S. 21) ist auf Märkten wie China mit einem enormen, zukünftigem Wachstumspotential zu rechnen. Somit kommt der im Prognosemodell einzugebenden Veränderungsrate eine entscheidende Rolle zu.

Für die Befüllung des Prognosemodells soll als Motorisierungsdichte der Zielgruppe, die durchschnittliche Motorisierungsdichte Deutschlands, leicht nach unten korrigiert, herangezogen werden. Die Korrektur soll vorgenommen werden, da anzunehmen ist, dass unter jungen Leuten die Motorisierungsdichte ein wenig niedriger ist, da oftmals erst durch ein Kind oder aber auch mit einem erhöhten Einkommen, der Erwerb eines PKW notwendig und möglich wird. 2012 betrug die durchschnittliche Motorisierungsdichte in Deutschland 532 Fahrzeuge pro 1000 Personen. (vgl. Ernst & Young, 2013, S. 7) Diese soll, wie beschrieben, leicht nach unten korrigiert werden, so dass von einer Motorisierungsdichte von 500 Fahrzeugen pro 1000 Personen unter den kinderlosen 18 bis 30-Jährigen mit einem Einkommen zwischen 18.000 und 30.000 € ausgegangen werden soll. Dies entspricht einem Anteil an PKW-Haltern von 50 % für das Prognosemodell.

Fraglich ist, wie sich die Motorisierungsdichte in Zukunft entwickelt. Die Shell-Studie geht von einem zukünftigen Rückgang der Motorisierung der jungen Altersgruppen aus. Hierfür werden vor allem alternative Lebensformen angeführt, die den Besitz eines eigenen PKW weniger attraktiv oder sogar überflüssig machen. (vgl. Shell Deutschland, 2009, S. 21) Aus diesem Grund soll für die Prognose ein Rückgang der Motorisierung der kinderlosen 18 bis 30-Jährigen mit einem jährlichen Bruttoeinkommen von 18.000 bis 30.000 € in Höhe von jährlich -0,5 % gelten.

#### **4.2.7 Jährliche Nachfrage nach PKW**

Aufbauend auf der Eingrenzung auf jene Personen des Kundensegments, die bereits einen PKW halten, geht es in diesem Unterkapitel um den Anteil des

Kundensegments, der pro Periode einen PKW nachfragt. Die Nachfrage nach PKW innerhalb einer Periode wird von mehreren Faktoren beeinflusst, die in Kapitel 3.2 vorgestellt und erläutert wurden.

Ein sehr wichtiger Aspekt, der die jährliche Nachfrage nach PKW beeinflusst, ist das derzeitige Alter des PKW-Bestandes. Wie beschrieben, sorgt ein relativ hohes Alter des PKW-Bestandes für einen positiven Effekt auf die Ersatznachfrage nach PKW, während ein junger PKW-Bestand sich negativ auf die Ersatznachfrage auswirkt. Auch die durchschnittliche Haltedauer von PKW fließt in die jährliche Nachfrage nach PKW mit ein. Die durchschnittliche Haltedauer wird zu einem großen Teil vom derzeitigen Wirtschaftswachstum sowie der Stimmung der Konsumenten beeinflusst, so dass auch diese beiden Faktoren einen Einfluss auf die jährliche Nachfrage nach PKW haben.

Da das definierte Kundensegment auf die 18 bis 30-Jährigen eingegrenzt wurde, die häufig noch am Anfang ihres Berufslebens stehen und zudem auch mit 18.000 bis 30.000 € unterdurchschnittlich verdienen, muss insbesondere auch der Verfügbarkeit von Finanzierungsmöglichkeiten eine entscheidende Rolle bei der Nachfrage nach dem für das Airbagsteuergerät relevanten PKW-Modell zugeschrieben werden. Es ist davon auszugehen, dass, bedingt durch das junge Alter, die potentiellen Nachfrager noch nicht in der Lage waren große Ersparnisse anzusammeln. So zeigt etwa eine Erhebung der Deutschen Bundesbank, dass die Gruppen der 16 bis 24-Jährigen und der 25 bis 34-Jährigen mit Abstand das geringste Vermögen aller Altersgruppen aufweisen. Dieser Tendenz etwas entgegen, wirkt die Eingrenzung auf kinderlose Personen in der Altersgruppe der 18 bis 30-Jährigen, da die gleiche Erhebung zeigt, dass Alleinlebende gegenüber Alleinerziehenden und Paare ohne Kinder gegenüber Paaren mit Kindern jeweils mehr Ersparnisse vorweisen können. (Deutsche Bundesbank, 2013, S. 6) Dennoch kann vermutet werden, dass die Finanzierungsmöglichkeiten im Segment der Kleinstwagen relevanter sind als in anderen PKW-Segmenten. Zur Bedeutung der Finanzierungsmöglichkeiten ist auszuführen, dass in Zeiten hoher Zinsen und somit eher schlechten Finanzierungsmöglichkeiten für PKW-Nachfrager, die PKW-Halter dazu tendieren könnten den Ersatzkauf zu verschieben, indem sie die Haltedauer ihres PKW verlängern, was schließlich negativ auf die Nachfrage wirkt.

Sowohl das Alter des PKW-Bestandes als auch die durchschnittliche Haltedauer können zu einem gewissen Anteil von den Automobilherstellern beeinflusst werden, da beide Parameter zu einem großen Teil auch von der Beschaffenheit der PKW abhängen. Steigt die Qualität von Automobilen, ist davon auszugehen, dass die PKW länger genutzt werden können und somit das Alter der PKW und auch die durchschnittliche Haltedauer ansteigen. Sollte die Qualität von PKW jedoch sinken, so werden PKW-Halter früher dazu tendieren ihren PKW zu ersetzen und diesen somit weniger lange zu halten. Festzuhalten ist jedoch, dass die Qualität ein wichtiges Kaufkriterium beim PKW-Kauf ist, so dass von der Qualität direkte Auswirkungen auf die Absatzzahlen der Automobilhersteller zu erwarten sind. Somit können Modifikationen der Qualität und somit der Lebensdauer der PKW nicht nach Belieben vorgenommen werden, sondern müssen zunächst auf ihre Auswirkungen auf den Absatz hin untersucht werden.

Für das Prognosemodell soll von einem jährlichen Anteil von 17 %<sup>16</sup> an PKW-Haltern im Kundensegment, die ihren bisherigen PKW ersetzen möchten, ausgegangen werden. Dies heißt, dass 17 % aller PKW-Halter sich innerhalb eines Jahres für den Kauf eines Gebrauchtwagens oder Neuwagens entscheiden. Da insgesamt von einer eher steigenden Qualität der PKW ausgegangen werden kann, insbesondere gefördert durch den technologischen Fortschritt, kann erwartet werden, dass in Zukunft das Alter sowie die durchschnittliche Haltedauer von PKW steigen. Durch diese Entwicklung ist von einem negativen Einfluss auf die Nachfrage nach PKW auszugehen. Im Prognosemodell soll deshalb ein jährlicher Rückgang des Parameters von -0,2 % angenommen werden.

#### **4.2.8 Jährliche Nachfrage nach Neuwagen**

Im vorherigen Unterkapitel wurde der Anteil des Kundensegmentes ermittelt, der pro Periode einen PKW nachfragt. Um jedoch den Absatz von Airbagsteuergeräten im OEM-Geschäft zu prognostizieren, sind nur die Neuwagenverkäufe von Relevanz, da der Verkauf und Kauf eines Gebrauchtwagens keinen Einfluss auf den Bestand an PKW hat. Deshalb soll in diesem Unterkapitel ermittelt werden, welcher Anteil der

---

<sup>16</sup> Dieser Anteil berechnet sich aus dem Verhältnis der Besitzumschreibungen mit ca. 7 Millionen PKW (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2013c) sowie den Neuzulassungen in Höhe von ca. 3 Millionen PKW (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2013d) zum Gesamtbestand an PKW, der 2013 ca. 59,5 Millionen PKW umfasste. (Kraftfahrt-Bundesamt, 2013e) Daraus ergibt sich ungefähr ein Verhältnis von PKW-Käufen zum PKW-Bestand von 17 %.

Nachfrager beim PKW-Kauf auf Gebrauchtwagen zurückgreift und welcher Anteil sich für den Kauf von Neuwagen entscheidet.

Auch die Entscheidung der Konsumenten einen Gebrauchtwagen oder Neuwagen zu wählen, wird von einigen in den Geschäftsberichten identifizierten Faktoren beeinflusst. So kann unterstellt werden, dass die allgemeine Wirtschaftslage (und somit das Wirtschaftswachstum) sowie die wirtschaftliche Situation der Konsumenten eine gewichtige Rolle bei der Wahl spielen. Mit dieser Annahme im Einklang, beschreibt Diez, dass während Rezessionen und Zeiten negativen Wirtschaftswachstums, vermehrt PKW-Käufe auf dem Gebrauchtwagenmarkt getätigt würden, während im Aufschwung wieder eine Verschiebung zum Neuwagenmarkt stattfindet. (Diez, 2006, S. 23)

Wie schon bei der jährlichen Nachfrage nach PKW, kann auch bei der Entscheidung der Konsumenten zwischen einem Gebrauchtwagen und einem Neuwagen von einem Einfluss der Verfügbarkeit von Finanzierungsmöglichkeiten ausgegangen werden. Da Gebrauchtwagen in der Regel günstiger zu erwerben sind als Neuwagen, kann die mangelnde Verfügbarkeit von Finanzierungsmöglichkeiten zu einer Nachfrageverschiebung von Neuwagen hin zu Gebrauchtwagen führen.

Zu klären ist noch, wie hoch der Anteil der Gebrauchtwagenkäufe an der jährlich nachgefragten Menge an PKW ist. Statistiken der Deutschen Automobil Treuhand zeigen, dass das Verhältnis zwischen Neuwagenkäufen und Gebrauchtwagenkäufen in den Jahren 2004 bis 2013 konstant etwa 1 zu 2 betrug. (vgl. Deutsche Automobil Treuhand GmbH, 2014, S. 12) Das heißt, dass die PKW-Nachfrage zu 2/3 auf dem Gebrauchtwagenmarkt gedeckt wurde. Von diesem Verhältnis soll auch in der in dieser Arbeit erstellten Prognose ausgegangen werden, so dass der Anteil der Gebrauchtwagenkäufe an der jährlichen PKW-Nachfrage mit 67 % angegeben wird, was schließlich gleichbedeutend mit einem Anteil von 33 % der Neuwagenkäufe an der jährlichen PKW-Nachfrage ist. Die Statistik der Deutschen Automobil Treuhand lässt zudem eine leicht wachsende Tendenz hin zu einer Vergrößerung der Bedeutung des Gebrauchtwagenmarktes und somit einen zukünftig sinkenden Anteil der Neuwagenkäufe vermuten. Für die beispielhafte Befüllung des Prognosemodells soll deshalb mit einer jährlichen Verschiebung hin zum Gebrauchtwagenmarkt von 0,5% gerechnet werden.



#### 4.2.9 Marktanteil des betrachteten PKW-Modells

Nachdem bereits die Prognose für die gesamte Nachfrage nach Kleinwagen als Neuwagen ermittelt wurde, ist abschließend im letzten Schritt der Prognose zu ermitteln, wie hoch der Marktanteil des betrachteten PKW-Modell, in das das Airbagsteuergerät eingebaut wird, am Kleinwagensegment ist. Dieser Anteil hängt zu einem beträchtlichen Teil von den bereits angesprochenen vier Marketinginstrumenten der Produkt-, Preis-, Distributions- sowie Kommunikationspolitik ab. Da diese vier Marketinginstrumente in den jeweiligen Unternehmen geplant und konzipiert werden, haben die Automobilhersteller einen relativ großen Einfluss auf den Marktanteil und können diesen durch gezielte Maßnahmen beeinflussen, wobei auch andere Wettbewerber ihrerseits die vier Marketinginstrumente einsetzen, um Marktanteile zu gewinnen. Auf die wichtigsten Kaufkriterien von PKW-Nachfragern und somit den wichtigsten Aspekten der Marketinginstrumente der Automobilhersteller wurde bereits in Kapitel 3.2.7 eingegangen, weshalb auf eine erneute Betrachtung an dieser Stelle verzichtet werden soll. Der Marktanteil des PKW-Modells, das als Primärprodukt für das Airbagsteuergerät fungiert, soll beispielhaft mit 20 % am Kleinwagensegment auf dem Neuwagenmarkt angenommen werden. Dieser soll über den Produktlebenszyklus als konstant angenommen werden.

#### 4.2.10 Schlussfolgerungen

Nachdem alle Parameter des Modells für das OEM-Geschäft vorgestellt wurden und für eine beispielhafte Prognose Werte ermittelt und eingetragen wurden, kann in Abbildung 6, die befüllte Eingabemaske, und in Abbildung 7, die mit diesen Annahmen erstellte Absatzprognose, betrachtet werden. Eine vollständige Übersicht des befüllten Prognosemodells findet sich zudem im Anhang 3 dieser Arbeit.

Parameter	Wert in t0	jährliche Veränderungsrate
Bevölkerung im betrachteten Markt	80.800.000,00	-0,20%
Anteil der über 18-Jährigen	83,60%	0,10%
Anteil der 18 bis 30-Jährigen	17,00%	-0,20%
Anteil der ohne Kind lebenden Personen	37,00%	0,00%
Anteil mit einem jährlichen Bruttoeinkommen von 18.000 bis 30.000 €	50,00%	0,20%
Anteil der PKW-Halter	50,00%	-0,50%
jährliche Nachfrage nach PKW	17,00%	-0,20%
jährliche Nachfrage nach Neuwagen	33,00%	-0,50%
jährliche Nachfrage nach betrachtetem PKW-Modell	20,00%	0,00%

Abbildung 6: befüllte Eingabemaske für das OEM-Geschäft

Periode	$t^0$	$t^1$	$t^2$	$t^3$	$t^4$	$t^5$
Prognostizierter Absatz	11.918	11.588	11.216	10.850	10.491	10.138

Abbildung 7: Absatzprognose für das OEM-Geschäft

Abbildung 7 zeigt, dass der prognostizierte Absatz in Periode  $t^0$  mit fast 12.000 abgesetzten PKW am höchsten ist und schließlich kontinuierlich sinkt und am Ende des Produktlebenszyklus in Periode  $t^5$  eine Zahl von knapp über 10.000 abgesetzten PKW erreicht. Diese Unterschiede in den Absatzzahlen können als relativ moderat angesehen werden, da sich das Absatzvolumen über den Produktlebenszyklus des Kleinwagenmodells nicht in dramatischem Maße verringert. Es sei jedoch an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen, dass die hier eingesetzten Werte für die Parameter nur beispielhaft eingetragen worden sind und teilweise nur Schätzwerte darstellen. Deshalb müsste, um diese Daten als Entscheidungsgrundlage verwenden zu können, das Modell mit Hilfe von Experten bezüglich der jeweiligen Parameter befüllt werden, um Entscheidungen auf fundierte Erkenntnisse und nicht auf Schätzungen aufzubauen.

Theoretisch wäre noch eine weitere Ebene des Prognosemodells denkbar, nämlich dann, wenn nicht nur ein Kfz-Zulieferer eine bestimmte Komponente für ein PKW-Modell liefert, sondern der Automobilhersteller diese Aufgabe an mehrere Unternehmen vergibt. In diesem Fall muss schließlich die Quote, die der jeweils betrachtete Zulieferer an der Produktion beliefert, prognostiziert werden. Für diese Arbeit soll jedoch, wie in Kapitel 4.1.3 erläutert, die Annahme gelten, dass das betrachtete Zuliefererunternehmen die komplette Produktion des PKW-Modells mit Airbagsteuergeräten versorgt und kein anderes Zuliefererunternehmen in die Zulieferung der Komponente involviert ist. Eine solche Annahme wird gestützt durch den Trend in der Automobilbranche, Beschaffungsobjekte, statt von mehreren Zulieferern, nur noch von einem Zulieferer zu beziehen. (vgl. Kim, 1997, S. 28)

### 4.3 Modell für den Automotive Aftermarket

Nachdem vorstehend der Absatz im OEM-Geschäft prognostiziert und das entsprechende Modell vorgestellt wurde, wird in diesem Kapitel das Modell für den Absatz auf dem Automotive Aftermarket vorgestellt.

Analog zum Modell für das OEM-Geschäft sind für die Parameter des Modells für den Automotive Aftermarket sowohl eine Bestandsgröße in  $t^0$  als auch eine jährliche Veränderungsrate über den Prognosezeitraum anzugeben.

Folgende Parameter wurden für das Prognosemodell identifiziert und ausgewählt:



Abbildung 8: Parameter des Modells für den Automotive Aftermarket

Beim Prognosemodell für das Ersatzteilgeschäft erschien eine sukzessive Vorgehensweise wie im Modell für das Erstausrüstungsgeschäft, erst nach Ermittlung des Bestands an Primärprodukten sinnvoll. Die ersten zwei Parameter dienen deshalb lediglich dazu, den Bestand an Fahrzeugen des betreffenden Kleinwagenmodells zu ermitteln.

Die Eingabemaske für die Parameter des Modells für den Automotive Aftermarket ist analog zum Modell für das OEM-Geschäft aufgebaut, lediglich die einzugebenden Parameter sind angepasst worden. Die Werte sind jeweils in Prozent anzugeben, da die Bezugsgröße in absoluten Zahlen aus dem Modell für das OEM-Geschäft übernommen wird. Die in dieser Eingabemaske, die in Abbildung 9 zu sehen ist, angegebenen Werte werden schließlich in das Prognosemodell übernommen, das wie in Abbildung 10 aufgebaut ist.

Parameter	Wert in t0	jährliche Veränderungsrate
jährliche Bestandsminderungen (Unfälle, Verschrottung, Export)		
Ausfallquote der Airbagsteuergeräte		
Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte		
Marktanteil Copy-Hersteller & Gebrauchtteile		
Marktanteil OEM		

Abbildung 9: Eingabemaske für die Parameter des Modells für den Automotive Aftermarket

<b>Absatzprognose für das Jahr t =</b>
<b>Bestand an Primärprodukten</b>
Verkäufe im OEM-Geschäft
<b>Zwischenbestand an Primärprodukten</b>
Bestandsminderungen
<b>Neuer Bestand an Primärprodukten</b>
Ausfallquote der Airbagsteuergeräte
<b>ausgefallene Airbagsteuergeräte</b>
Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte
<b>Nachfrage nach Airbagsteuergeräten</b>
davon abgedeckt durch Copy-Hersteller & Gebrauchtteile
<b>verbleibende Nachfrage nach Airbagsteuergeräten</b>
davon abgedeckt durch OEM
<b>jährlicher Absatz des Kfz-Zulieferers</b>

Abbildung 10: Modell für den Automotive Aftermarket

Auch in dem Modell für den Automotive Aftermarket stellen die fettgedruckten Zeilen jeweils die Zwischenergebnisse dar, während die nicht fettgedruckten Zeilen mit den jeweiligen Parametern befüllt werden. Wie auch beim Modell für das OEM-Geschäft werden die Parameter im Laufe dieses Kapitels erklärt und beispielhaft befüllt.

#### 4.3.1 Abgesetzte Primärprodukte

Wie in Kapitel 3.3.1 erläutert, ist der wichtigste Indikator für zukünftigen Absatz im Ersatzteilgeschäft die Anzahl verkaufter Primärprodukte in vergangenen Perioden. Im Falle der Airbagsteuergeräte dient das Kleinstwagenmodell, für das die Airbagsteuergeräte konzipiert wurden, als Primärprodukt. Deshalb bilden die im Prognosemodell für das OEM-Geschäft ermittelten Absatzzahlen die Grundlage für das in diesem Kapitel vorgestellte Modell des Ersatzteilgeschäftes. Die für das OEM-Geschäft prognostizierten Absatzzahlen werden hierbei unverändert übernommen.

#### 4.3.2 Jährliche Bestandsminderungen

Um den Bestand an Primärprodukten für das Airbagsteuergerät zu ermitteln, reicht es nicht aus nur die Verkaufszahlen vergangener Perioden zu betrachten, sondern es müssen zudem bestandsmindernde Vorgänge berücksichtigt werden.

2013 wurde ungefähr jeder fünfte PKW im Bestand außer Betrieb gesetzt, (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt, 2014c) was gleichbedeutend mit einer Bestandsminderung ist. Diese Quote gilt jedoch für alle PKW des Bestandes, worunter auch viele ältere PKW fallen. Da das PKW-Modell, das als Primärprodukt für das Airbagsteuergerät dient, erst neu auf dem Markt ist, kann angenommen werden, dass die Zahl der Außer-Betrieb-Setzungen am Anfang des Produktlebenszyklus weit unter diesem Wert liegt. Lediglich die Verschrottung nach Unfällen kommt in den allerersten Jahren des Produktlebenszyklus als regelmäßiger Grund für eine Außer-Betrieb-Setzung infrage. Aus diesem Grund soll für  $t^0$  eine Bestandsminderungsquote von 5 % angenommen werden, das heißt, 5 % des Bestandes werden verschrottet oder exportiert. Da davon ausgegangen werden kann, dass dieser Wert mit voranschreitendem Stadium des Produktlebenszyklus ansteigt, soll eine jährliche Steigerungsrate der Bestandsminderungen um 2 % angenommen werden.

#### **4.3.3 Bestand an Primärprodukten**

Aus den Bestandserhöhungen und Bestandsminderungen kann schließlich ein Bestand an PKW, in die das Airbagsteuergerät eingebaut werden kann, ermittelt werden. Zu beachten ist hierbei, dass nicht nur die jährlichen Verkäufe sowie Bestandsminderungen betrachtet werden müssen, sondern dass zudem auch der Bestand der Vorjahre weiter in Benutzung ist, so dass jeweils der Endbestand des Vorjahres identisch mit dem Anfangsbestand des aktuellen Jahres ist, der dann mit den Bestandserhöhungen und -minderungen des aktuellen Jahres verrechnet werden muss.

#### **4.3.4 Ausfallende Airbagsteuergeräte**

Aufbauend auf dem Bestand an PKW, in die das Airbagsteuergerät eingebaut werden kann, wird im nächsten Schritt die Ausfallrate des Airbagsteuergerätes ermittelt. Wie in Kapitel 2.2.2.2 erläutert, handelt es sich bei Airbagsteuergeräten um Ausfallteile, die unabhängig von der Beanspruchung und der Fahrleistung des PKW ausfallen und deshalb nicht wie Verschleißteile nach einer gewissen Fahrleistung oder einem gewissen Alter ausgetauscht werden müssen. Zwar führen Frese & Heppner an, dass sich der Zeitpunkt und die Häufigkeit des Defektes bei Ausfallteilen schwer prognostizieren lasse, (Frese & Heppner, 1994, S. 7) jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Kfz-Zulieferer durch ältere und in andere PKW-

Modelle verbaute Airbagsteuergeräte gewisse Erfahrungswerte bezüglich der Ausfallraten des Airbagsteuergerätes nutzen können und somit nicht völlig auf Schätzungen angewiesen sind.

Das Ausfallverhalten des Airbagsteuergerätes kann zudem als einer der am meisten von den Kfz-Zulieferern zu beeinflussende Faktor auf den Absatz gesehen werden, wenn diese auch, vgl. Kapitel 3.3.2, nicht völlig frei agieren können, da die OEM an einer hohen Qualität und somit geringen Ausfallwahrscheinlichkeit interessiert sind.

Als Ausfallquote der Airbagsteuergeräte soll für die beispielhafte Befüllung des Modells von 5% ausgegangen werden, was heißt, dass jedes Jahr 5% der bei im Bestand befindlichen PKW eingebauten Airbagsteuergeräte, einen Defekt aufweisen. Da der Kfz-Zulieferer die Airbagsteuergeräte im Laufe des Produktlebenszyklus des PKW eventuell technologisch aufrüstet oder häufig auftretende Defekte mit der Zeit beheben kann, soll von einer leicht sinkenden Tendenz der Ausfallquote ausgegangen werden, so dass diese jährlich um -0,1% sinken soll.

#### **4.3.5 Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte**

Neben der jährlichen Anzahl an Airbagsteuergeräten, die einen Defekt aufweisen, ist auch relevant, welcher Anteil dieser defekten Steuergeräte auch wirklich gegen ein funktionstüchtiges Exemplar ausgetauscht wird.

Zum einen geht in diesen Parameter ein, wie relevant die defekte Komponente für das Betreiben des PKW ist. Airbagsteuergeräte sind zwar für den eigentlichen Zweck des PKW, nämlich die Fortbewegung, nicht notwendig, können jedoch als äußerst relevant für die Sicherheit der PKW-Insassen angesehen werden. Die Tendenz ein defektes Airbagsteuergerät auszutauschen, hängt also mutmaßlich zu einem gewissen Teil von der Bedeutung von Sicherheit für die jeweiligen PKW-Halter ab. Insbesondere bei diesem Faktor, kann davon ausgegangen werden, dass sich regionale und kulturelle Unterschiede auf tun, da in einigen Ländern dem Vorhandensein und Intakt-Sein von sicherheitsrelevanten Komponenten im PKW mutmaßlich mehr Bedeutung beigemessen wird als in anderen.

Diese kulturellen Tendenzen spiegeln sich außer in den persönlichen Präferenzen der PKW-Halter auch in der Gesetzgebung und den Vorschriften eines Landes wieder. Wie in Kapitel 3.3.4 beschrieben, hat es einen großen Einfluss auf den

Absatz, ob das Intakt-Sein einer PKW-Komponente gesetzlich vorgeschrieben ist oder nicht.

Als weiterer Einflussfaktor auf diesen Parameter kann zu einem gewissen Ausmaß auch die Wirtschaftslage gesehen werden, denn während in konjunkturell starken Zeiten der Austausch eines Airbagsteuergerätes vermutlich eher vorgenommen wird, kann es in Rezessionen, aufgrund einer allgemeinen Tendenz zu sparen, zu einer Zurückhaltung beim Austausch defekter Komponente kommen.

Da für Deutschland anzunehmen ist, dass die Sicherheit im Straßenverkehr für die Bevölkerung relevant ist und somit das Airbagsteuergerät als sehr wichtige Komponente eines PKW angesehen werden kann, soll für das Prognosemodell angenommen werden, dass 99 % aller defekten Airbagsteuergeräte gegen intakte Modelle ausgetauscht werden. Dieser Wert soll als konstant über den kompletten Prognosehorizont angenommen werden.

#### **4.3.6 Marktanteil Copy-Hersteller/Gebrauchtteile**

Der nächste Parameter des Prognosemodells bestimmt, welcher Anteil der jährlich nachgefragten Airbagsteuergeräte von Copy-Herstellern abgesetzt wird oder mit Gebrauchtteilen gedeckt wird. Jedes Airbagsteuergerät, das von einem Copy-Hersteller bezogen wird oder durch ein Gebrauchtteil ersetzt wird, verringert das Absatzpotential des Kfz-Zulieferers. Wie in Kapitel 2.2.2.1 dargestellt, bieten Copy-Hersteller die von ihnen gebauten Nachbauteile günstiger aber zumeist auch mit geringerer Qualität als die Kfz-Zulieferer an. Gebrauchtteile sind, wie erläutert, Komponenten, die bereits in einem PKW verbaut waren und nachdem sie entsprechend aufbereitet wurden in einen neuen PKW verbaut werden.

Auch bei diesem Parameter kann ein zumindest leichter Einfluss der Wirtschaftslage vermutet werden, denn in wirtschaftlich schwierigen Zeiten ist es denkbar, dass PKW-Halter im Falle eines defekten Airbagsteuergerätes eher auf die preiswerteren Nachbauteile oder Gebrauchtteile zurückgreifen, auch wenn diese qualitativ nicht mit den Originalteilen oder Identersatzteilen mithalten können.

Generell kann bei Airbagsteuergeräten, aufgrund ihrer hohen Relevanz für die Sicherheit der PKW-Insassen, die bereits zuvor angesprochen wurde, von einer eher geringen Bedeutung der Copy-Hersteller sowie der Gebrauchtteile ausgegangen werden. Aufgrund der regelmäßig geringeren Qualität dieser Teile könnte die Wahl auf Nachbau- oder Gebrauchtteile direkte Auswirkungen auf die Sicherheit haben. Insbesondere für den deutschen Markt soll deshalb angenommen werden, dass nur wenige Personen zu Nachbau- und Gebrauchtteilen greifen.

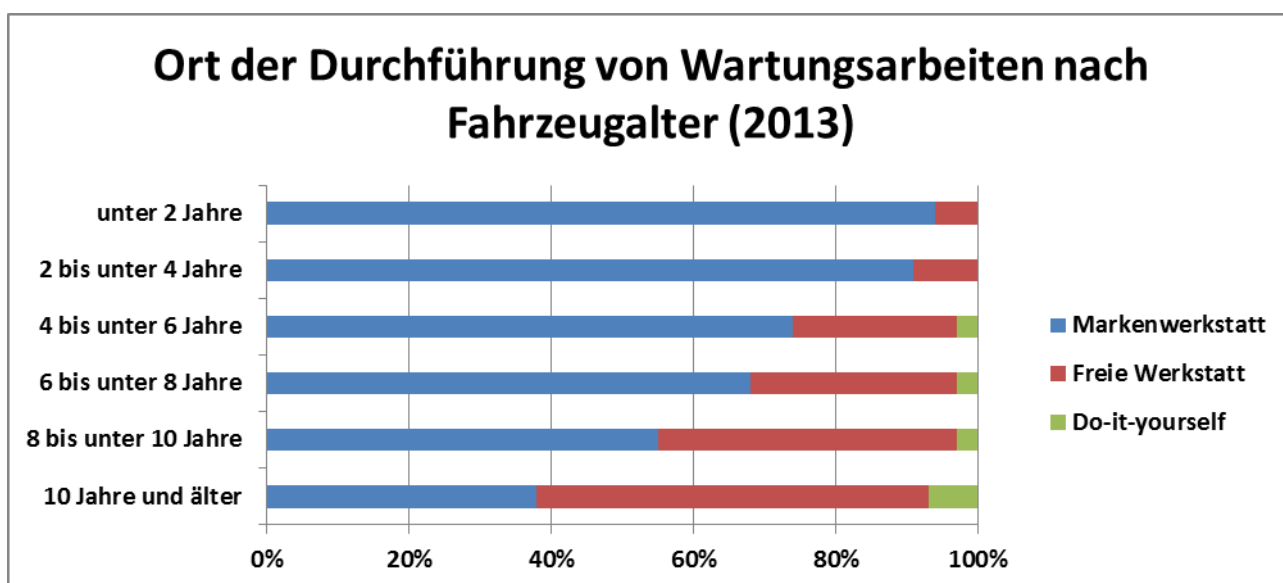


Abbildung 11: Durchführungsort von Wartungsarbeiten nach Fahrzeugalter  
 Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Deutsche Automobil Treuhand GmbH (Deutsche Automobil Treuhand GmbH, 2014, S. 42)

Abbildung 11 zeigt jedoch deutlich, dass mit steigendem Fahrzeugalter PKW-Halter vermehrt auf freie Werkstätten und Tankstellen sowie auf Eigenreparaturen zurückgreifen. Von einer solchen Entwicklung ausgehend, kann erwartet werden, dass analog auch der Marktanteil von Gebraucht- und Nachbauteilen mit steigendem PKW-Alter steigt. Deshalb soll, trotz der grundsätzlich als eher gering angenommenen Bedeutung von Nachbauteilen sowie Gebrauchtteilen, von einem steigenden Marktanteil ausgegangen werden, da im Verlauf des Prognosezeitraums das durchschnittliche Alter des PKW-Bestandes ansteigt. Der Wert für  $t^0$  soll beispielhaft mit 5 % Marktanteil der Copy-Hersteller sowie der Gebrauchtteile angenommen werden, welcher schließlich über den Prognosezeitraum mit jährlich 0,5% wachsen soll, um der in Abbildung 11 dargestellten Entwicklung Rechnung zu tragen.



#### 4.3.7 Marktanteil OEM

Wie bei der Vorstellung des Szenarios beschrieben, soll gelten, dass das Airbagsteuergerät im Automotive Aftermarket sowohl vom OEM als Originalersatzteil über dessen Vertragswerkstätten vertrieben wird, als auch vom Kfz-Zulieferer als Identersatzteil über den Independent Aftermarket. Originalersatzteile sowie Identersatzteile sind technisch sowie qualitativ identisch und unterscheiden sich nur im Vertriebsweg und der Marke unter der sie vertrieben werden. (vgl. hierzu Kapitel 2.2.2.1) In dem für das Modell aufgestellten Szenario werden auch die vom OEM im Ersatzteilgeschäft vertriebenen Airbagsteuergeräte vom Kfz-Zulieferer produziert und lediglich unter der Marke des OEM vertrieben. Der Marktanteil des OEM bei der nicht durch Copy-Hersteller und Gebrauchtteile abgedeckten Nachfrage nach Airbagsteuergeräten, soll in dieser Arbeit mit 50 % angenommen werden. Da die Identersatzteile auf dem Independent Aftermarket vertrieben werden, dessen Anteil, wie in Abbildung 11 zu sehen, mit steigenden Fahrzeugalter ansteigt, soll für diese ein steigender Marktanteil über den Prognosezeitraum angenommen werden, was gleichbedeutend mit einem Rückgang des Marktanteils der Originalersatzteile der OEM ist. Dieser Rückgang soll mit jährlich 0,5 % angenommen werden.

Nach Abzug des Anteils, den der OEM laut der Prognose an Airbagsteuergeräten absetzt, steht schließlich die Prognose für den Absatz des Kfz-Zulieferers. Wie jedoch erwähnt, sind auch bereits die Absatzzahlen des OEM von Relevanz, da auch diese Airbagsteuergeräte vom Kfz-Zulieferer produziert werden.

#### 4.3.8 Schlussfolgerungen

Nachdem alle Parameter des Prognosemodells für den Absatz auf dem Automotive Aftermarket vorgestellt und beispielhaft wie in Abbildung 12 mit Zahlen hinterlegt worden sind, kann im nächsten Schritt die Prognose analysiert werden.

Parameter	Wert in t0	jährliche Veränderungsrate
jährliche Bestandsminderungen (Unfälle, Verschrottung, Export)	5,00%	2,00%
Ausfallquote der Airbagsteuergeräte	5,00%	-0,10%
Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte	99,00%	0,00%
Marktanteil Copy-Hersteller & Gebrauchtteile	5,00%	0,50%
Marktanteil OEM	50,00%	-0,50%

Abbildung 12: befüllte Eingabemaske für den Automotive Aftermarket

Periode	$t^0$	$t^1$	$t^2$	$t^3$	$t^4$
Absatzprognose	266	493	674	807	891

Periode	$t^5$	$t^6$	$t^7$	$t^8$	$t^9$
Absatzprognose	930	758	602	467	352

Periode	$t^{10}$	$t^{11}$	$t^{12}$	$t^{13}$	$t^{14}$
Absatzprognose	258	185	128	86	56

Abbildung 13: Absatzprognose für den Automotive Aftermarket

Die Ergebnisse der Absatzprognose sind in komprimierter Form in Abbildung 13 zu sehen. Hierbei ist zu sehen, dass die prognostizierten Absatzzahlen weit mehr schwanken als dies beim prognostizierten Absatz für das OEM-Geschäft der Fall ist. So wird in Periode  $t^5$  ein Maximum von knapp über 900 abgesetzten Airbagsteuergeräten erreicht, während in Periode  $t^{15}$  nur noch der Verkauf von etwas über 50 Airbagsteuergeräten prognostiziert wird.

Diese ungleiche Verteilung des Absatzes ist größtenteils auf die Entwicklung des PKW-Bestandes zurückzuführen. Da das PKW-Modell, das als Primärprodukt für das Airbagsteuergerät fungiert, nur sechs Perioden lang verkauft wird, baut sich der Bestand bis zur sechsten Periode auf und nimmt von da an stetig ab. Genau diese Entwicklung lässt sich auch in den prognostizierten Absatzzahlen des Airbagsteuergerätes im Ersatzteilgeschäft erkennen. Zudem wurde mit voranschreitendem Alter des PKW-Bestands eine Erhöhung der Bestandsminderungen angenommen, so dass in späteren Perioden der Bestand immer schneller sinkt.

Zunächst mögen zudem die teilweise sehr niedrigen Absatzzahlen ins Auge fallen, da selbst in der Periode mit dem höchsten prognostizierten Absatz nicht über 1000 Airbagsteuergeräte-Verkäufe prognostiziert werden. Hierbei muss jedoch beachtet werden, dass zum einen auch die vom OEM im Ersatzteilgeschäft vertriebenen Airbagsteuergeräte vom Kfz-Zulieferer produziert werden und zudem nur der Absatz auf dem deutschen Markt prognostiziert wurde. Bei einer globalen Betrachtung der Absatzmärkte würden die prognostizierten Absatzzahlen entsprechend höher sein. Das vollständig befüllte Prognosemodell ist im Anhang 4 dieser Arbeit zu finden.

## 5 Schlussteil

Zunächst konnten in dieser Arbeit zum einen das OEM-Geschäft und zum anderen das Ersatzteilgeschäft als Absatzkanäle der Automobilzulieferer identifiziert werden.

Wie in der Einleitung beschrieben, war ein Ziel dieser Arbeit die Einflussfaktoren auf den Absatz von Kfz-Zulieferern zu identifizieren. Für das Erstausrüstungsgeschäft konnten insbesondere die konjunkturelle Lage, die wirtschaftliche Situation der Nachfrager sowie der aktuelle PKW-Bestand eines Marktes als relevante Faktoren identifiziert werden. Auf dem Automotive Aftermarket hingegen sind der Bestand an Primärprodukten sowie die Lebensdauer bzw. Ausfallrate der Komponenten relevant.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wurde schließlich, auf der Analyse der Einflussfaktoren aufbauend, ein Prognosemodell konzipiert, das den Absatz im Erstausrüstungsgeschäft sowie im Ersatzteilgeschäft prognostiziert.

Auf diesem Modell aufsetzend könnten entsprechende Handlungsempfehlungen für den betrachteten Automobilzulieferer abgeleitet werden, beispielsweise wie aufgrund der prognostizierten Absatzzahlen die Produktionsplanung optimalerweise gestaltet werden kann. Um jedoch ein wirklich umfassendes Bild über die Absatzchancen zu erlangen, müssten neben dem deutschen Markt auch weitere Absatzmärkte auf ihre Absatzchancen hin untersucht werden, wofür sich das Modell grundsätzlich auch eignet. Des Weiteren wurde in dieser Arbeit die Nachfrage derjenigen gewerblichen Kunden ausgeklammert, deren Nachfrageverhalten von dem privater Kunden abweicht. Weitere Arbeiten könnten sich somit vermehrt mit der Nachfrager dieser Kunden auseinandersetzen.

Des Weiteren könnten die in dieser Arbeit nur beispielhaft definierten Parameter mit weiteren empirischen Daten und Statistiken oder durch Marktforschung untermauert und präzisiert werden. Zudem sollten im Rahmen einer Absatzprognose auch stets mehrere Alternativszenarien betrachtet werden, so dass jeweils ein optimistisches, pessimistisches und ein wahrscheinliches Szenario erstellt werden könnte.

## 6 Literaturverzeichnis

- ADAC e.V. (2008). *Kraftstoffpreise: Wie entstehen sie?* Abgerufen am 01. 08 2014 von <http://www.adac.de/infotestrat/tanken-kraftstoffe-und-antrieb/kraftstoffpreise/entstehung-kraftstoffpreis/>
- ADAC e.V. (09. April 2014). *Die Top 10 der Kleinstwagen-klasse.* Abgerufen am 02. Juli 2014 von Autokosten-Kleinstwagenklasse: [http://www.adac.de/\\_mmm/pdf/TOP10-Autokosten-Kleinstwagenklasse\\_48953.pdf](http://www.adac.de/_mmm/pdf/TOP10-Autokosten-Kleinstwagenklasse_48953.pdf)
- BMW Group. (13. März 2014). *Geschäftsbericht 2013.* Abgerufen am 16. Mai 2014 von BMW Group Geschäftsbericht 2013: Investor Relations / Finanzberichte / Geschäftsbericht: [http://www.bmwgroup.com/d/0\\_0\\_www\\_bmwgroup\\_com/investor\\_relations/finanzberichte/geschaeftsberichte/2013/\\_pdf/geschaeftsbericht2013.pdf](http://www.bmwgroup.com/d/0_0_www_bmwgroup_com/investor_relations/finanzberichte/geschaeftsberichte/2013/_pdf/geschaeftsbericht2013.pdf)
- Boone, N., & Quisbrock, T. (29. April 2009). *Logistische Hochleistungsanforderungen an Zulieferunternehmen bei der Ersatzteildistribution im unabhängigen Automotive-Aftermarket in Deutschland.* Lemgo: Hochschule Ostwestfalen-Lippe.
- Brachat, H., & Diez, W. (1994). *Grundlagen der Automobilwirtschaft.* Ottobrun: Autohaus Verlag GmbH.
- Bridgestone Corporation. (25. April 2014). *Annual Report 2013 - Financial Review.* Abgerufen am 04. Juni 2014 von Annual Reports | Corporate | Bridgestone Corporation: [http://www.bridgestone.com/corporate/library/annual\\_report/pdf/bs\\_annual\\_2013\\_financial.pdf](http://www.bridgestone.com/corporate/library/annual_report/pdf/bs_annual_2013_financial.pdf)
- Bundesministerium der Finanzen. (28. Januar 2014). *Datensammlung zur Steuerpolitik - Ausgabe 2013.* Abgerufen am 14. Juli 2014 von [http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren\\_Bestellservice/2014-01-31-datensammlung-zur-steuerpolitik-2013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=13](http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren_Bestellservice/2014-01-31-datensammlung-zur-steuerpolitik-2013.pdf?__blob=publicationFile&v=13)

Bundesministerium für Arbeit und Soziales. (02. Oktober 2013).

*Arbeitsmarktprognose 2030*. Abgerufen am 15. Juli 2014 von

[http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a756-arbeitsmarktprognose-2030.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a756-arbeitsmarktprognose-2030.pdf?__blob=publicationFile)

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. (2014). *BMVI - Verkehr und*

*Mobilität - Fahranfänger/innen und "Begleitetes Fahren ab 17"*. Abgerufen am

30. 07 2014 von <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/fahranfaengerinnen-und-begleitetes-fahren-ab-17.html?linkToOverview=js>

Chrysler Group LLC. (06. März 2014). *2013 ANNUAL REPORT ON FORM 10-K*.

Abgerufen am 14. Mai 2014 von Chrysler Group LLC - SEC Filings:

<http://www.chryslergroupllc.com/Investor/sec/Pages/default.aspx>

Continental AG. (20. März 2014). *Geschäftsbericht 2013*. Abgerufen am 22. Mai

2014 von Continental-Konzern - Geschäftsbericht und Zwischenberichte:

[http://www.continental-corporation.com/www/download/portal\\_com\\_de/themen/ir/finanzberichte/download\\_download\\_channel/gb2013\\_de.pdf](http://www.continental-corporation.com/www/download/portal_com_de/themen/ir/finanzberichte/download_download_channel/gb2013_de.pdf)

Daimler AG. (19. Februar 2014). *Geschäftsbericht 2013*. Abgerufen am 16. Mai 2014

von Geschäftsbericht 2013 | Daimler > Investor Relations > Berichte &

Kennzahlen > Berichte:

[http://www.daimler.com/Projects/c2c/channel/documents/2432178\\_Daimler\\_2013\\_Geschaeftsbericht.pdf](http://www.daimler.com/Projects/c2c/channel/documents/2432178_Daimler_2013_Geschaeftsbericht.pdf)

Denso Corporation. (03. August 2011). *Annual Report 2011 - For the year ended*

*March 31, 2011*. Abgerufen am 04. Juni 2014 von Annual Report 2011 |

DENSO:

[http://www.globaldenso.com/en/investors/library/annual\\_report/documents/2011\\_annual\\_report.pdf](http://www.globaldenso.com/en/investors/library/annual_report/documents/2011_annual_report.pdf)

Deutsche Automobil Treuhand GmbH. (17. Februar 2014). *DAT Report 2014*.

Abgerufen am 18. Juni 2014 von DAT: DAT-Report:

[http://www.dat.de/uploads/DATReport\\_2014/index.html#/1/](http://www.dat.de/uploads/DATReport_2014/index.html#/1/)

- Deutsche Bundesbank. (21. März 2013). *Private Haushalte und ihre Finanzen - Tabellenanhang zur Pressenotiz vom 21.3.2013*. Abgerufen am 15. Juli 2014 von [http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Presse/Publikationen/2013\\_03\\_21\\_phf\\_tabellen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Presse/Publikationen/2013_03_21_phf_tabellen.pdf?__blob=publicationFile)
- Diez, W. (1994a). Die Automobilwirtschaft im gesamtwirtschaftlichen Umfeld. In H. Brachar, & W. Diez, *Grundlagen der Automobilwirtschaft* (S. 13-23). Ottobrunn: Autohaus Verlag GmbH.
- Diez, W. (1994b). Der Markt für Automobile in Deutschland. In H. Brachar, & W. Diez, *Grundlagen der Automobilwirtschaft* (S. 45-98). Ottobrunn: Autohaus Verlag GmbH.
- Diez, W. (2006). *Automobilmarketing - Navigationssystem für neue Absatzstrategien*. Landsberg am Lech: mi-Fachverlag.
- Diez, W. (2012). *Die Internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie - Herausforderungen und Perspektiven*. München: Oldenbourg Verlag München.
- Dombrowski, U., & Schulze, S. (2008). Lebenszyklusorientiertes Ersatzteilmanagement - Neue Herausforderungen durch innovationsstarke Bauteile in langlebigen Primärprodukten. In P. Nyhuis, *Beiträge zu einer Theorie der Logistik* (S. 439-461). Berlin: Springer-Verlag.
- Ernst & Young. (02. April 2013). *An overview of the Russian and the CIS automotive industry*. Abgerufen am 11. Juni 2014 von Pkw-Dichte 2012 - Weltweite Länder | Statistik: [http://emergingmarkets.ey.com/wp-content/uploads/downloads/2013/04/Automotive\\_2013\\_ENG.pdf](http://emergingmarkets.ey.com/wp-content/uploads/downloads/2013/04/Automotive_2013_ENG.pdf)
- Eurostat. (28. Mai 2014). *Bevölkerung nach Geschlecht, Alter, Staatsangehörigkeit und Erwerbsstatus*. Abgerufen am 15. Juli 2014 von <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/setupDownloads.do>
- Faurecia Corporate. (11. Februar 2014). *Annual Results 2014*. Abgerufen am 04. Juni 2014 von 2013 annual results: a significant growth in the second half |

FAURECIA CORPORATE: <http://www.faurecia.com/en/2013-annual-results-significant-growth-second-half>

Fiat S.p.A. (21. März 2014). *Annual Report at 31 December 2013*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von Annual Reports: [http://www.fiatspa.com/en-US/investor\\_relations/financial\\_reports/FiatDocuments/Bilanci/2013/2013\\_annual\\_report.pdf](http://www.fiatspa.com/en-US/investor_relations/financial_reports/FiatDocuments/Bilanci/2013/2013_annual_report.pdf)

Finkenwirth, A. (1993). *Ersatzteildisposition in der Automobilindustrie - mit einem System-Dynamics-Lagerhaltungsmodell*. Pfaffenweiler: Centaurus-Verlagsgesellschaft Pfaffenweiler.

Ford Motor Company. (20. März 2014). *2013 Annual Report*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von 2013 Annual Report | Ford Motor Company: [http://corporate.ford.com/doc/ar2013-2013\\_ford\\_annual\\_report\\_mr.pdf](http://corporate.ford.com/doc/ar2013-2013_ford_annual_report_mr.pdf)

Fraß, A. (2012). *Automobilzuliefererindustrie in Deutschland*. München: Rainer Hampp Verlag.

Frese, E., & Heppner, K. (1994). *Ersatzteilversorgung - Strategie und Organisation*. München: TCW Transfer-Centrum GmbH.

Gabler Wirtschaftslexikon. (2014a). *Definition "verfügbares Einkommen" | Gabler Wirtschaftslexikon*. Abgerufen am 09. Juni 2014 von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/verfuegbares-einkommen.html>

Gabler Wirtschaftslexikon. (2014b). *Definition "Sachwert" | Gabler Wirtschaftslexikon*. Abgerufen am 09. Juni 2014 von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/sachwert.html>

Gabler Wirtschaftslexikon. (2014c). *Definition "Konsumklimaindex" | Gabler Wirtschaftslexikon*. Abgerufen am 09. Juni 2014 von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/konsumklimaindex.html>

General Motors Company. (11. April 2014). *2013 Annual Report*. Abgerufen am 13. 05 2014 von Downlads | General Motors Company 2013 Annual Report: [http://www.gm.com/content/dam/gmcom/COMPANY/Investors/Stockholder\\_Information/PDFs/2013\\_GM\\_Annual\\_Report.pdf](http://www.gm.com/content/dam/gmcom/COMPANY/Investors/Stockholder_Information/PDFs/2013_GM_Annual_Report.pdf)

- Goodyear. (13. Februar 2014). *Annual Report 2013*. Abgerufen am 04. Juni 2014 von Goodyear Investor Relations || Financial Reports:  
<http://files.shareholder.com/downloads/AMDA-11FBEB/3218280980x0xS950123-14-2054/42582/filing.pdf>
- Hagen, M. (2003). Methoden, Daten- und Prozessmodell für das Ersatzteilmanagement in der Automobilelektronik. *Dissertation*. Technische Universität Dresden, .
- Honda Motor Co. , Ltd. (12. Juli 2013). *Annual Report 2013 - Year Ended March 31, 2013*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von Honda Worldwide | Investor Relations | IR Library | Annual Reports:  
[http://world.honda.com/investors/library/annual\\_report/](http://world.honda.com/investors/library/annual_report/)
- Hyundai Motor Company. (19. Juni 2013). *Annual Report 2012*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von Financial Statements | Financial Information | Investor Relations | Corporate | Hyundai Motor Company:  
<http://worldwide.hyundai.com/wcm/idc/groups/sggeneralcontent/@hmc/documents/sitecontent/mdaw/mdcz/~edisp/hw073495.pdf>
- Johnson Controls. (21. November 2013). *Annual Report 2013*. Abgerufen am 04. Juni 2014 von Financial Reports | Johnson Controls Inc.:  
<http://www.johnsoncontrols.com/content/dam/WWW/jci/corporate/investors/2013/FY13%2010-K%20-%20FINAL.pdf>
- Kellner, M. (1987). Absatzprognose im Automobilmarkt. *Dissertation*. Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Kim, J.-S. (1997). Die Geschäftsbeziehung zwischen OEM und Zulieferern: Ein Prozeßmodell für das OEM-Geschäft unter besonderer Berücksichtigung der Stellung von Systemlieferanten. *Dissertation*. Universität Trier.
- Kirstein, S. (2008). Unternehmensreputation - Corporate Social Responsibility als strategische Option für deutsche Automobilhersteller. *Dissertation*. Universität Hohenheim.



Kraftfahrt-Bundesamt. (Januar 2008). *Kraftfahrt-Bundesamt - 2007 - Der Privatkunde kauft "gebraucht"*. Abgerufen am 03. Juli 2014 von [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Halter/2007/2007\\_n\\_halter\\_k1.html?nn=657968](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Halter/2007/2007_n_halter_k1.html?nn=657968)

Kraftfahrt-Bundesamt. (15. 05 2011). *Marken und Modelle*. Abgerufen am 02. 07 2014 von Fachartikel: Marken und Modelle-marken\_modelle\_20110515: [http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/Fachartikel/marken\\_modelle\\_20110515.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Statistik/Fahrzeuge/FZ/Fachartikel/marken_modelle_20110515.pdf?__blob=publicationFile&v=5)

Kraftfahrt-Bundesamt. (03. Mai 2012). *Kraftfahrt-Bundesamt - 1. Januar 2012 - Fahrzeugalter - Personenkraftwagen im Durchschnitt 8,5 Jahre alt*. Abgerufen am 11. Juni 2014 von [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Fahrzeugalter/2012/2012\\_b\\_durchschnittsalter\\_text.html](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Fahrzeugalter/2012/2012_b_durchschnittsalter_text.html)

Kraftfahrt-Bundesamt. (Januar 2013a). *Kraftfahrt-Bundesamt - Halter - Privat und gewerblich zugelassene Personenkraftwagen (Pkw) - der kleine Unterschied*. Abgerufen am 03. Juli 2014 von [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Halter/2012\\_n\\_firmenwagen\\_tabelle1.html?nn=652344](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Halter/2012_n_firmenwagen_tabelle1.html?nn=652344)

Kraftfahrt-Bundesamt. (Januar 2013b). *Kraftfahrt-Bundesamt - Halter - Neuzulassungen von PKW in den Jahren 2003 bis 2012 nach ausgewählten Haltergruppen*. Abgerufen am 03. Juli 2014 von [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Halter/z\\_n\\_halter.html?nn=652344](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Halter/z_n_halter.html?nn=652344)

Kraftfahrt-Bundesamt. (2013c). *Kraftfahrt-Bundesamt - Besitzumschreibungen*. Abgerufen am 15. Juli 2014 von [http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Besitzumschreibungen/besitzumschreibungen\\_node.html](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Besitzumschreibungen/besitzumschreibungen_node.html)

Kraftfahrt-Bundesamt. (2013d). *Kraftfahrt-Bundesamt - Neuzulassungen*. Abgerufen am 15. Juli 2014 von

[http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/neuzulassungen\\_node.html](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/neuzulassungen_node.html)

Kraftfahrt-Bundesamt. (2013e). *Kraftfahrt-Bundesamt - Bestand*. Abgerufen am 15. Juli 2014 von

[http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/bestand\\_node.html](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/bestand_node.html)

Kraftfahrt-Bundesamt. (2014a). *Kraftfahrt-Bundesamt - Glossar - N*. Abgerufen am 12. Juni 2014 von

[http://www.kba.de/DE/Service/Glossar/Functions/glossar.html?cms\\_lv2=687592](http://www.kba.de/DE/Service/Glossar/Functions/glossar.html?cms_lv2=687592)

Kraftfahrt-Bundesamt. (2014b). *Kraftfahrt-Bundesamt - Umwelt - Neuzulassungen von PKW im Jahr 2013 nach ausgewählten Kraftstoffarten absolut*. Abgerufen am 11. Juni 2014 von

[http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Umwelt/2013\\_n\\_u\\_mwelt\\_dusl\\_absolut.html?nn=652326](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Neuzulassungen/Umwelt/2013_n_u_mwelt_dusl_absolut.html?nn=652326)

Kraftfahrt-Bundesamt. (2014c). *Kraftfahrt-Bundesamt - Außerbetriebsetzungen*.

Abgerufen am 17. Juli 2014 von

[http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/ausserbetriebsetzungen\\_node.html](http://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Ausserbetriebsetzungen/ausserbetriebsetzungen_node.html)

Kraftfahrt-Bundesamt. (kein Datum). *Glossar-Hilfe: Kurzzulassung*. Abgerufen am 03. Juli 2014 von

<http://www.kba.de/SharedDocs/Glossareintraege/DE/K/Kurzzulassung.html?view=renderHelp&nn=657968>

Kühnapfel, J. B. (2014). *Vertriebsprognosen*. Wiesbaden: Springer Gabler.

Kurfess, V. (2009). Der Weg zur Marktorientierung - Fallbeispiel aus dem Automotive Aftermarket. In R. Hünerberg, & A. Mann, *Ganzheitliche Unternehmensführung in dynamischen Märkten* (S. 418-434). Wiesbaden: GWV Fachverlage.

- Lange, K. (13. Juli 2010). *Kooperationen in der Automobilindustrie: Analyse und Systematisierung*. Münster: Institut für Genossenschaftswesen der Universität Münster.
- Lewandowski, R. (1980). *Prognose- und Informationssysteme und ihre Anwendungen - Band II*. Berlin, New York: de Gruyter.
- Magna. (26. März 2014). *2013 Annual Report*. Abgerufen am 04. Juni 2014 von Financial Reports & Public Filings : <http://www.magna.com/investors/financial-reports-public-filings>
- Mahle GmbH. (09. April 2014). *2013 Geschäftsbericht*. Abgerufen am 22. Mai 2014 von MAHLE Konzern | Finanzberichte: <http://epaper.mahle.com/mc/epaper?guid=1453b83ee833d806&lang=de>
- Mazda Motor Corporation. (28. August 2013). *Annual Report 2013 - Year ended March 31, 2013*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von Mazda:Annual Reports | IR Library: [http://www.mazda.com/investors/library/annual/2013/pdf/MazdaAr13\\_e.pdf](http://www.mazda.com/investors/library/annual/2013/pdf/MazdaAr13_e.pdf)
- Michelin Corporate. (10. Februar 2014). *Results 2013*. Abgerufen am 04. Juni 2014 von Documents, Publications & Presentations, Michelin Finance | Michelin Corporate: <http://www.michelin.com/corporate/finance/documents>
- Mitsubishi Corporation. (01. Oktober 2013). *Annual Report 2013 - for the year ended March 31, 2013*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von Annual Reports | Mitsubishi Corporation: <http://www.mitsubishicorp.com/jp/en/ir/library/ar/pdf/areport/2013/all.pdf>
- Nissan Motor Company. (12. Mai 2014). *Annual Report 2013*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von NISSAN | For Investors | IR Library | Annual Report | 2013: [http://www.nissan-global.com/EN/DOCUMENT/PDF/AR/2013/AR2013\\_E\\_All.pdf](http://www.nissan-global.com/EN/DOCUMENT/PDF/AR/2013/AR2013_E_All.pdf)
- Prauschke, D. (2012). *Attraktivität herstellerinitiiertes Kundenbindungsprogramme im vertikalen Marketing: Analyse der Einflussfaktoren aus Konsumentensicht am*

*Beispiel des Schweizer PKW-Reifenersatzmarktes.* Mering: Rainer Hampp Verlag.

PSA Peugeot Citroën. (18. Februar 2014). *Annual Results*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von Financial results | PSA PEUGEOT CITROËN: <http://www.psa-peugeot-citroen.com/en/analysts-and-investors/financial-results>

Renault. (14. April 2014). *Travel Diary- Renault Drive The Change - Annual Report 2013*. Abgerufen am 13. Mai 2014 von Renault.com - Documents & presentations: <http://www.renault.com/en/lists/archivesdocuments/rapport-annuel-2013.pdf>

Robert Bosch GmbH. (07. April 2014). *Geschäftsbericht 2013*. Abgerufen am 19. Mai 2014 von Bosch in Zahlen | Bosch Deutschland: [http://www.bosch.com/content2/publication\\_forms/de/downloads/Bosch\\_Geschaeftsbericht\\_2013.pdf](http://www.bosch.com/content2/publication_forms/de/downloads/Bosch_Geschaeftsbericht_2013.pdf)

Schaeffler AG. (11. März 2014). *Geschäftsbericht 2013 | Mobilität für Morgen*. Abgerufen am 22. Mai 2014 von Schaeffler AG | Investor Relations | 2013: [http://www.schaeffler.com/remotemedien/media/\\_shared\\_media/09\\_investor\\_relations/dokumente/publikationen/2013\\_6/2013\\_FY\\_Schaeffler\\_Geschftsbericht.pdf](http://www.schaeffler.com/remotemedien/media/_shared_media/09_investor_relations/dokumente/publikationen/2013_6/2013_FY_Schaeffler_Geschftsbericht.pdf)

Schneider, R., & Petersen, A.-K. (04. März 2014). *Die Risiken einer Euro-Aufwertung*. Abgerufen am 10. Juni 2014 von [https://www.allianz.com/v\\_1393932652000/media/economic\\_research/publications/working\\_papers/de/Wechselkurs\\_d.pdf](https://www.allianz.com/v_1393932652000/media/economic_research/publications/working_papers/de/Wechselkurs_d.pdf)

Schülen, H. (1985). *Langfristige Automobilmarktprognosen - Wie funktioniert der deutsche Automobilmarkt? Dissertation*. Ludwig-Maximilians-Universität München.

Shell Deutschland. (10. März 2009). *Shell PKW-Szenarien bis 2030*. Abgerufen am 15. Juli 2014 von <http://s02.static-shell.com/content/dam/shell-new/local/country/deu/downloads/pdf/publications-2009shellmobilityscenarios.pdf>

Statistische Ämter des Bundes und der Länder. (2014). *Personen nach Alter (11 Altersklassen) und Typ des privaten Haushalts (nach Familien) für Deutschland*. Abgerufen am 13. Juli 2014 von Zensusdatenbank - Ergebnisse dynamisch und individuell:

[https://ergebnisse.zensus2011.de/#dynTable:statUnit=PERSON;absRel=ANZ\\_AHL;ags=00;agsAxis=X;xAxis=HHTYP\\_FAM;yAxis=ALTER\\_AF:05:06:07:08:09:10:11](https://ergebnisse.zensus2011.de/#dynTable:statUnit=PERSON;absRel=ANZ_AHL;ags=00;agsAxis=X;xAxis=HHTYP_FAM;yAxis=ALTER_AF:05:06:07:08:09:10:11)

Statistisches Bundesamt. (2011). *Demografischer Wandel in Deutschland - Heft 1 - Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung - Ausgabe 2011*. Abgerufen am 12. Juli 2014 von Staat & Gesellschaft - Bevölkerungsvorausberechnung - Statistisches Bundesamt (Destatis):

[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/VorausberechnungBevoelkerung/BevoelkerungsHaushaltsentwicklung5871101119004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/VorausberechnungBevoelkerung/BevoelkerungsHaushaltsentwicklung5871101119004.pdf?__blob=publicationFile)

Statistisches Bundesamt. (05. Mai 2013). *Staat & Gesellschaft - Geburten - Statistisches Bundesamt (Destatis)*. Abgerufen am 13. Juli 2014 von <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Geburten/Geburten.html>

Statistisches Bundesamt. (2014a). *Statistisches Bundesamt Deutschland - GENESIS Online*. Abgerufen am 12. Juli 2014 von [https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsessionid=A920B7AF9DB0706C33B52B5C56D8DCAB.tomcat\\_GO\\_1\\_2?operation=abrufabelleBearbeiten&levelindex=1&levelid=1405790494873&auswahloperation=abrufabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnung](https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;jsessionid=A920B7AF9DB0706C33B52B5C56D8DCAB.tomcat_GO_1_2?operation=abrufabelleBearbeiten&levelindex=1&levelid=1405790494873&auswahloperation=abrufabelleAuspraegungAuswaehlen&auswahlverzeichnis=ordnung)

Statistisches Bundesamt. (2014b). *Ergebnisse für Deutschland*. Abgerufen am 12. Juli 2014 von Staat & Gesellschaft - Bevölkerung - Statistisches Bundesamt (Destatis):

[https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Tabellen/VorausberechnungDeutschland.xls?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Bevoelkerungsvorausberechnung/Tabellen/VorausberechnungDeutschland.xls?__blob=publicationFile)

- Stenner, F. (2010). Das Geschäft der Autobanken im Überblick. In F. Stenner, *Handbuch Automobilbanken* (S. 1). 15: Springer.
- Suzuki Motor Corporation. (16. September 2013). *Annual Report 2013*. Abgerufen am 14. Mai 2014 von Annual Report | Global Suzuki:  
<http://www.globalsuzuki.com/ir/library/annualreport/pdf/2013/2013all.pdf>
- Tagesschau.de. (17. März 2014). *Paris hebt Fahrverbot wegen Smogs wieder auf* | *Tagesschau.de*. Abgerufen am 12. 06 2014 von  
<http://www.tagesschau.de/ausland/smog-paris110.html>
- Tata Motors. (23. Juli 2013). *68th Annual Report - 2012-13*. Abgerufen am 15. Mai 2014 von Tata Motors - Investors | Financials & Filings | Annual Reports:  
<http://www.tatamotors.com/investors/financials/annual-reports-20F.php>
- Toyota Motor Corporation. (Juli 2013). *Annual Report 2013 - Year ended March 31, 2013*. Abgerufen am 12. Mai 2014 von Toyota Global Site | Annual Report 2013: [http://www.toyota-global.com/investors/ir\\_library/annual/pdf/2013/ar13\\_e.pdf](http://www.toyota-global.com/investors/ir_library/annual/pdf/2013/ar13_e.pdf)
- VDA - Verband der Automobilindustrie. (04. Juli 2011). *Jahresbericht 2011*. Abgerufen am 21. Juli 2014 von VDA - Jahresberichte - Übersicht:  
<https://www.vda.de/de/downloads/973/>
- VDA - Verband der Automobilindustrie. (18. Juni 2013). *Jahresbericht 2013*. Abgerufen am 19. Mai 2014 von VDA - Jahresberichte - Übersicht:  
<http://www.vda.de/de/publikationen/jahresberichte/>
- Volkswagen AG. (28. Februar 2014a). *Geschäftsbericht 2013*. Abgerufen am 16. Mai 2014 von Volkswagen Konzern Geschäftsbericht 2013:  
[http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info\\_center/de/themes/2014/03/Annual\\_Report\\_2013.bin.html/marginalparsys/textandimage/downloadFile/GB%2B2013\\_d.pdf](http://www.volkswagenag.com/content/vwcorp/info_center/de/themes/2014/03/Annual_Report_2013.bin.html/marginalparsys/textandimage/downloadFile/GB%2B2013_d.pdf)
- Volkswagen AG. (2014b). *Airbag-Steuergerät* < *Technik-Lexikon* < *Technologie* < *Volkswagen Deutschland*. Abgerufen am 01. Juli 2014 von

<http://www.volkswagen.de/de/technologie/technik-lexikon/airbag-steuergeraet.html>

Wallau, F. (2001). *Kreislaufwirtschaftssystem Altauto - Eine empirische Analyse der Akteure und Märkte der Altautoverwertung in Deutschland*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Weikl, R. (2010). Simulationen zur Abschätzung der Marktanteilsentwicklung unterschiedlicher Antriebsvarianten am deutschen Fahrzeugmarkt - Ein systemdynamisches Modell zur Entscheidungsunterstützung in der strategischen Marktanalyse. *Dissertation*. Technische Universität Chemnitz.

ZF Friedrichshafen AG. (09. April 2014). *Geschäftsbericht 2013*. Abgerufen am 22. Mai 2014 von ZF Friedrichshafen AG | Geschäftsbericht:  
[http://www.zf.com/media/media/de/document/corporate\\_2/company\\_4/facts\\_and\\_figures\\_1/annual\\_report/zf\\_annual\\_report\\_2013.pdf](http://www.zf.com/media/media/de/document/corporate_2/company_4/facts_and_figures_1/annual_report/zf_annual_report_2013.pdf)

## Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Übersicht Einflussfaktoren aus Geschäftsberichten – OEM-Geschäft .....	II
Anhang 2: Übersicht Einflussfaktoren aus Geschäftsberichten – Automotive Aftermarket.....	V
Anhang 3: Befülltes Prognosemodell für das OEM-Geschäft.....	VI
Anhang 4: Befülltes Prognosemodell für den Automotive Aftermarket .....	VII
Eidstattliche Erklärung / Einverständniserklärung zur Veröffentlichung.....	VIII



## Anhang 1: Übersicht Einflussfaktoren aus Geschäftsberichten – OEM-Geschäft

Unternehmen		Toyota	General Motors	Renault	Nissan	Hyundai
Quelle		Toyota Motor Corporation, 2013	General Motors Company, 2014	Renault, 2014	Nissan Motor Company, 2014	Hyundai Motor Company, 2013
Fundstelle (Seitenzahlen)		4-5, 21-62	6, 20-48	1-4, 29-37	10-19	11
Einflussfaktoren	<b>allgemeine Wirtschaftlage</b>					
	Wirtschaftslage	X	X			
	Finanzkrise	X				
	Staatsschuldenkrise	X			X	X
	Wirtschaftswachstum		X	X		X
	<b>Wirtschaftliche Lage der Nachfrager</b>					
	Konsumausgaben / Ausgabenintensität / Zusammensetzung der Ausgaben	X				
	verfügbares Einkommen					
	Arbeitslosenquote / Situation auf Beschäftigungsmarkt		X			
	geringes Konsumentenvertrauen / Stimmung der Konsumenten		X			
	<b>Anschaffungskosten eines PKW</b>					
	Finanzierungsmöglichkeiten für PKW		X			
	Subventionen / Steuererleichterungen	X			X	
	Wechselkurse / Wechselkursschwankungen		X	X		
	Steuern (insbesondere Mehrwertsteuer)	X				
	protektionistische Maßnahmen	X				
	Rohstoffpreise	X				
	Preise für OEM-Artikel	X				
	Sonderangebote von Herstellern	X				
	<b>Unterhaltungskosten eines PKW</b>					
	Unterhaltungskosten	X		X		
	Kraftstoffpreis	X	X			
	laufende Steuern	X				
	<b>PKW-Bestand</b>					
	PKW-Bestand	X		X		
	PKW-Dichte	X		X		
	Alter des Fahrzeugbestands sowie Haltedauer					
	<b>Sonstige Faktoren</b>					
	vorhandene Infrastruktur für PKW					
	staatlich auferlegte Fahr- und Zulassungsbeschränkungen					
politische Konflikte (z.B. Inselstreit zwischen China & Japan)				X		
<b>Automobilzuliefererspezifische Faktoren</b>						
verschärfte Umwelt- sowie Abgasregulierungen						
Zulieferer können versuchen, den Produktanteil pro PKW zu erhöhen						

Unternehmen		Ford	PSA	Honda	Suzuki	Fiat
Quelle		Ford Motor Company, 2014	PSA Peugeot Citroën, 2014	Honda Motor Co., Ltd., 2013	Suzuki Motor Corporation, 2013	Fiat S.p.A., 2014
Fundstelle (Seitenzahlen)		11-12, 50	1-4	1, 18-26	2-7	2, 30-31
Einflussfaktoren	<b>allgemeine Wirtschaftlage</b>					
	Wirtschaftslage		X		X	X
	Finanzkrise			X	X	X
	Staatsschuldenkrise					X
	Wirtschaftswachstum	X		X		X
	<b>Wirtschaftliche Lage der Nachfrager</b>					
	Konsumausgaben / Ausgabenintensität / Zusammensetzung der Ausgaben					X
	verfügbares Einkommen					X
	Arbeitslosenquote / Situation auf Beschäftigungsmarkt			X		X
	geringes Konsumentenvertrauen / Stimmung der Konsumenten			X		X
	<b>Anschaffungskosten eines PKW</b>					
	Finanzierungsmöglichkeiten für PKW				X	X
	Subventionen / Steuererleichterungen			X	X	
	Wechselkurse / Wechselkursschwankungen	X				
	Steuern (insbesondere Mehrwertsteuer)					
	protektionistische Maßnahmen			X		
	Rohstoffpreise	X		X		X
	Preise für OEM-Artikel			X		
	Sonderangebote von Herstellern					
	<b>Unterhaltungskosten eines PKW</b>					
	Unterhaltungskosten					
	Kraftstoffpreis	X		X	X	X
	laufende Steuern					
	<b>PKW-Bestand</b>					
	PKW-Bestand	X	X	X		X
	PKW-Dichte		X			
	Alter des Fahrzeugbestands sowie Haltedauer	X				X
	<b>Sonstige Faktoren</b>					
	vorhandene Infrastruktur für PKW					
	staatlich auferlegte Fahr- und Zulassungsbeschränkungen					
politische Konflikte (z.B. Inselstreit zwischen China & Japan)						
<b>Automobilzuliefererspezifische Faktoren</b>						
verschärfte Umwelt- sowie Abgasregulierungen						
Zulieferer können versuchen, den Produktanteil pro PKW zu erhöhen						

Unternehmen	Chrysler	Mazda	Mitsubishi	Tata	Volkswagen
Quelle	Chrysler Group LLC, 2014	Mazda Motor Corporation, 2013	Mitsubishi Corporation, 2013	Tata Motors, 2013	Volkswagen AG, 2014
Fundstelle (Seitenzahlen)	2-28, 61	9-30	44, 47	4-5, 52-89	3, 75-157
<b>allgemeine Wirtschaftslage</b>					
Wirtschaftslage	X	X		X	X
Finanzkrise					X
Staatschuldenkrise		X	X		X
Wirtschaftswachstum	X	X		X	X
<b>Wirtschaftliche Lage der Nachfrager</b>					
Konsumausgaben / Ausgabenintensität / Zusammensetzung der Ausgaben	X			X	X
verfügbares Einkommen				X	
Arbeitslosenquote / Situation auf Beschäftigungsmarkt	X				X
geringes Konsumentenvertrauen / Stimmung der Konsumenten	X			X	X
<b>Anschaffungskosten eines PKW</b>					
Finanzierungsmöglichkeiten für PKW	X			X	X
Subventionen / Steuererleichterungen		X			X
Wechselkurse / Wechselkursschwankungen	X	X	X	X	
Steuern (insbesondere Mehrwertsteuer)					
protektionistische Maßnahmen					X
Rohstoffpreise	X				
Preise für OEM-Artikel					
Sonderangebote von Herstellern					
<b>Unterhaltungskosten eines PKW</b>					
Unterhaltungskosten				X	
Kraftstoffpreis	X			X	X
laufende Steuern				X	
<b>PKW-Bestand</b>					
PKW-Bestand	X				X
PKW-Dichte					X
Alter des Fahrzeugbestands sowie Haltedauer	X				X
<b>Sonstige Faktoren</b>					
vorhandene Infrastruktur für PKW				X	
staatlich auferlegte Fahr- und Zulassungsbeschränkungen					X
politische Konflikte (z.B. Inselstreit zwischen China & Japan)			X		
<b>Automobilzuliefererspezifische Faktoren</b>					
verschärfte Umwelt- sowie Abgasregulierungen					
Zulieferer können versuchen, den Produktanteil pro PKW zu erhöhen					

Unternehmen	Daimler	BMW	Bridgestone	Goodyear	Faurecia
Quelle	Daimler AG, 2014	BMW Group, 2014	Bridgestone Corporation, 2014	Goodyear, 2014	Faurecia Corporate, 2014
Fundstelle (Seitenzahlen)	82, 132-143	1-26, 63-72	1-7	12, 24-36	11
<b>allgemeine Wirtschaftslage</b>					
Wirtschaftslage	X	X	X	X	
Finanzkrise					
Staatschuldenkrise	X				
Wirtschaftswachstum	X		X	X	X
<b>Wirtschaftliche Lage der Nachfrager</b>					
Konsumausgaben / Ausgabenintensität / Zusammensetzung der Ausgaben			X		
verfügbares Einkommen					
Arbeitslosenquote / Situation auf Beschäftigungsmarkt	X				
geringes Konsumentenvertrauen / Stimmung der Konsumenten	X			X	X
<b>Anschaffungskosten eines PKW</b>					
Finanzierungsmöglichkeiten für PKW					X
Subventionen / Steuererleichterungen	X				X
Wechselkurse / Wechselkursschwankungen		X	X		
Steuern (insbesondere Mehrwertsteuer)	X	X			
protektionistische Maßnahmen		X			
Rohstoffpreise			X		
Preise für OEM-Artikel					
Sonderangebote von Herstellern					
<b>Unterhaltungskosten eines PKW</b>					
Unterhaltungskosten					
Kraftstoffpreis		X	X		
laufende Steuern					
<b>PKW-Bestand</b>					
PKW-Bestand		X			
PKW-Dichte					
Alter des Fahrzeugbestands sowie Haltedauer					X
<b>Sonstige Faktoren</b>					
vorhandene Infrastruktur für PKW					
staatlich auferlegte Fahr- und Zulassungsbeschränkungen	X				
politische Konflikte (z.B. Inselstreit zwischen China & Japan)					
<b>Automobilzuliefererspezifische Faktoren</b>					
verschärfte Umwelt- sowie Abgasregulierungen					
Zulieferer können versuchen, den Produktanteil pro PKW zu erhöhen					

Unternehmen	Johnson Controls	Michelin	Magna	Denso	Bosch
Quelle	Johnson Controls, 2013	Michelin Corporate, 2014	Magna, 2014	Denso Corporation, 2011	Robert Bosch GmbH, 2014
Fundstelle (Seitenzahlen)	12-13	3	3-4	2-3, 25, 32	27-37
<b>allgemeine Wirtschaftslage</b>					
Wirtschaftslage	X	X	X	X	X
Finanzkrise					
Staatschuldenkrise			X		
Wirtschaftswachstum					
<b>Wirtschaftliche Lage der Nachfrager</b>					
Konsumausgaben / Ausgabenintensität / Zusammensetzung der Ausgaben	X		X		
verfügbares Einkommen					
Arbeitslosenquote / Situation auf Beschäftigungsmarkt			X		
geringes Konsumentenvertrauen / Stimmung der Konsumenten					
<b>Anschaffungskosten eines PKW</b>					
Finanzierungsmöglichkeiten für PKW	X				
Subventionen / Steuererleichterungen				X	
Wechselkurse / Wechselkursschwankungen					
Steuern (insbesondere Mehrwertsteuer)					
protektionistische Maßnahmen					
Rohstoffpreise					
Preise für OEM-Artikel					
Sonderangebote von Herstellern					
<b>Unterhaltungskosten eines PKW</b>					
Unterhaltungskosten					
Kraftstoffpreis	X		X	X	
laufende Steuern					
<b>PKW-Bestand</b>					
PKW-Bestand					
PKW-Dichte					
Alter des Fahrzeugbestands sowie Haltedauer					
<b>Sonstige Faktoren</b>					
vorhandene Infrastruktur für PKW					
staatlich auferlegte Fahr- und Zulassungsbeschränkungen					
politische Konflikte (z.B. Inselstreit zwischen China & Japan)					
<b>Automobilzuliefererspezifische Faktoren</b>					
verschärfte Umwelt- sowie Abgasregulierungen					X
Zulieferer können versuchen, den Produktanteil pro PKW zu erhöhen					

Unternehmen	Schaeffler	Continental	Mahle	ZF Friedrichsh.
Quelle	Schaeffler AG, 2014	Continental AG, 2014	Mahle GmbH, 2014	ZF Friedrichshafen AG, 2014
Fundstelle (Seitenzahlen)	84-123	1, 84-140	1, 53, 68	70
<b>allgemeine Wirtschaftslage</b>				
Wirtschaftslage	X		X	X
Finanzkrise				
Staatschuldenkrise				
Wirtschaftswachstum		X		
<b>Wirtschaftliche Lage der Nachfrager</b>				
Konsumausgaben / Ausgabenintensität / Zusammensetzung der Ausgaben	X	X		
verfügbares Einkommen				
Arbeitslosenquote / Situation auf Beschäftigungsmarkt				
geringes Konsumentenvertrauen / Stimmung der Konsumenten				
<b>Anschaffungskosten eines PKW</b>				
Finanzierungsmöglichkeiten für PKW	X	X	X	
Subventionen / Steuererleichterungen			X	
Wechselkurse / Wechselkursschwankungen				
Steuern (insbesondere Mehrwertsteuer)		X		X
protektionistische Maßnahmen				
Rohstoffpreise				
Preise für OEM-Artikel				
Sonderangebote von Herstellern				
<b>Unterhaltungskosten eines PKW</b>				
Unterhaltungskosten				
Kraftstoffpreis	X	X		
laufende Steuern				
<b>PKW-Bestand</b>				
PKW-Bestand		X	X	
PKW-Dichte				
Alter des Fahrzeugbestands sowie Haltedauer		X		
<b>Sonstige Faktoren</b>				
vorhandene Infrastruktur für PKW				
staatlich auferlegte Fahr- und Zulassungsbeschränkungen				
politische Konflikte (z.B. Inselstreit zwischen China & Japan)				
<b>Automobilzuliefererspezifische Faktoren</b>				
verschärfte Umwelt- sowie Abgasregulierungen				
Zulieferer können versuchen, den Produktanteil pro PKW zu erhöhen	X			

## Anhang 2: Übersicht Einflussfaktoren aus Geschäftsberichten – Automotive Aftermarket

		Unternehmen	Bridgestone	Goodyear	Faurecia	Johnson Controls	Michelin
			Bridgestone Corporation, 2014	Goodyear, 2014	Faurecia Corporate, 2014	Johnson Controls, 2013	Michelin Corporate, 2014
Quelle							
Fundstelle (Seitenzahlen)				27			3
Einflussfaktoren	Wartungsintervalle von PKW						
	PKW-Bestand						
	Wirtschaftslage		x				x

		Unternehmen	Magna	Denso	Bosch	Schaeffler	Continental
			Magna, 2014	Denso Corporation, 2011	Robert Bosch GmbH, 2014	Schaeffler AG, 2014	Continental AG, 2014
Quelle							
Fundstelle (Seitenzahlen)						93,118-123	
Einflussfaktoren	Wartungsintervalle von PKW						
	PKW-Bestand					x	
	Wirtschaftslage					x	

		Unternehmen	Mahle	ZF Friedrichsh.	VDA
			Mahle GmbH, 2014	ZF Friedrichshafen AG, 2014	VDA, 2014
Quelle					
Fundstelle (Seitenzahlen)					190
Einflussfaktoren	Wartungsintervalle von PKW				x
	PKW-Bestand				
	Wirtschaftslage				x

### Anhang 3: Befülltes Prognosemodell für das OEM-Geschäft

Parameter	Wert in t0	jährliche Veränderungsrate
Bevölkerung im betrachteten Markt	80.800.000,00	-0,20%
Anteil der über 18-Jährigen	83,60%	0,10%
Anteil der 18 bis 30-Jährigen	17,00%	-0,20%
Anteil der ohne Kind lebenden Personen	37,00%	0,00%
Anteil mit einem jährlichen Bruttoeinkommen von 18.000 bis 30.000 €	50,00%	0,20%
Anteil der PKW-Halter	50,00%	-0,50%
jährliche Nachfrage nach PKW	17,00%	-0,20%
jährliche Nachfrage nach Neuwagen	33,00%	-0,50%
jährliche Nachfrage nach betrachtetem PKW-Modell	20,00%	0,00%

Absatzprognose für das Jahr t =	2015	2016	2017
	0	1	2
<b>Bevölkerung im betrachteten Markt</b>	<b>80.800.000</b>	<b>80.638.400</b>	<b>80.477.123</b>
davon über 18 Jahre alt	83,60%	83,70%	83,80%
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung</b>	<b>67.548.800</b>	<b>67.494.341</b>	<b>67.439.829</b>
davon zwischen 18 und 30 Jahre alt	17,00%	17,10%	17,20%
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe</b>	<b>11.483.296</b>	<b>11.541.532</b>	<b>11.599.651</b>
davon ohne Kind Lebende	37,00%	37,00%	37,00%
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe und ledig</b>	<b>4.248.820</b>	<b>4.270.367</b>	<b>4.291.871</b>
davon mit einem jährlichen Bruttoeinkommen von 18.000 bis 30.000 €	50,00%	50,20%	50,20%
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe und ledig mit niedrigem f</b>	<b>2.124.410</b>	<b>2.143.724</b>	<b>2.154.519</b>
davon PKW-Halter	50,00%	49,50%	49,00%
<b>PKW-Halter innerhalb der Zielgruppe</b>	<b>1.062.205</b>	<b>1.061.143</b>	<b>1.055.714</b>
Ersatzbedarf an PKW pro Jahr	17,00%	16,80%	16,60%
<b>Jährliche Nachfrage nach PKW</b>	<b>180.575</b>	<b>178.272</b>	<b>175.249</b>
davon mit Neuwagen abgedeckte Nachfrage	33,00%	32,50%	32,00%
<b>Jährliche Nachfrage nach Neuwagen</b>	<b>59.590</b>	<b>57.938</b>	<b>56.080</b>
Marktanteil des ausgestatteten PKW-Modells	20,00%	20,00%	20,00%
<b>Absatz des betrachteten PKW-Modells</b>	<b>11.918</b>	<b>11.588</b>	<b>11.216</b>

Absatzprognose für das Jahr t =	2018	2019	2020
	3	4	5
<b>Bevölkerung im betrachteten Markt</b>	<b>80.316.169</b>	<b>80.155.537</b>	<b>79.995.226</b>
davon über 18 Jahre alt	83,90%	84,00%	84,10%
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung</b>	<b>67.385.266</b>	<b>67.330.651</b>	<b>67.275.985</b>
davon zwischen 18 und 30 Jahre alt	17,30%	17,40%	17,50%
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe</b>	<b>11.657.651</b>	<b>11.715.533</b>	<b>11.773.297</b>
davon ohne Kind Lebende	37,00%	37,00%	37,00%
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe und ledig</b>	<b>4.313.331</b>	<b>4.334.747</b>	<b>4.356.120</b>
davon mit einem jährlichen Bruttoeinkommen von 18.000 bis 30.000 €	50,20%	50,20%	50,20%
<b>Fahrtüchtige Bevölkerung im Alter der Zielgruppe und ledig mit niedrigem f</b>	<b>2.165.292</b>	<b>2.176.043</b>	<b>2.186.772</b>
davon PKW-Halter	48,50%	48,00%	47,50%
<b>PKW-Halter innerhalb der Zielgruppe</b>	<b>1.050.167</b>	<b>1.044.501</b>	<b>1.038.717</b>
Ersatzbedarf an PKW pro Jahr	16,40%	16,20%	16,00%
<b>Jährliche Nachfrage nach PKW</b>	<b>172.227</b>	<b>169.209</b>	<b>166.195</b>
davon mit Neuwagen abgedeckte Nachfrage	31,50%	31,00%	30,50%
<b>Jährliche Nachfrage nach Neuwagen</b>	<b>54.252</b>	<b>52.455</b>	<b>50.689</b>
Marktanteil des ausgestatteten PKW-Modells	20,00%	20,00%	20,00%
<b>Absatz des betrachteten PKW-Modells</b>	<b>10.850</b>	<b>10.491</b>	<b>10.138</b>

## Anhang 4: Befülltes Prognosemodell für den Automotive Aftermarket

Parameter	Wert in t0	jährliche Veränderungsrate
jährliche Bestandsminderungen (Unfälle, Verschrottung, Export)	5,00%	2,00%
Ausfallquote der Airbagsteuergeräte	5,00%	-0,10%
Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte	99,00%	0,00%
Marktanteil Copy-Hersteller & Gebrauchtteile	5,00%	0,50%
Marktanteil OEM	50,00%	-0,50%

	2015	2016	2017	2018	2019
Absatzprognose für das Jahr t =	0	1	2	3	4
<b>Bestand an Primärprodukten</b>	-	<b>11.322</b>	<b>21.306</b>	<b>29.595</b>	<b>35.996</b>
Verkäufe im OEM-Geschäft	11.918	11.588	11.216	10.850	10.491
<b>Zwischenbestand an Primärprodukten</b>	<b>11.918</b>	<b>22.910</b>	<b>32.522</b>	<b>40.445</b>	<b>46.487</b>
Bestandsminderungen	5,00%	7,00%	9,00%	11,00%	13,00%
<b>Neuer Bestand an Primärprodukten</b>	<b>11.322</b>	<b>21.306</b>	<b>29.595</b>	<b>35.996</b>	<b>40.444</b>
Ausfallquote der Airbagsteuergeräte	5,00%	4,90%	4,80%	4,70%	4,60%
<b>ausgefallene Airbagsteuergeräte</b>	<b>566</b>	<b>1.044</b>	<b>1.421</b>	<b>1.692</b>	<b>1.860</b>
Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
<b>Nachfrage nach Airbagsteuergeräten</b>	<b>560</b>	<b>1.034</b>	<b>1.406</b>	<b>1.675</b>	<b>1.842</b>
davon abgedeckt durch Copy-Hersteller & Gebrauchtteile	5,00%	5,50%	6,00%	6,50%	7,00%
<b>verbleibende Nachfrage nach Airbagsteuergeräten</b>	<b>532</b>	<b>977</b>	<b>1.322</b>	<b>1.566</b>	<b>1.713</b>
davon abgedeckt durch OEM	50,00%	49,50%	49,00%	48,50%	48,00%
<b>jährlicher Absatz des Kfz-Zulieferers</b>	<b>266</b>	<b>493</b>	<b>674</b>	<b>807</b>	<b>891</b>

	2020	2021	2022	2023	2024
Absatzprognose für das Jahr t =	5	6	7	8	9
<b>Bestand an Primärprodukten</b>	<b>40.444</b>	<b>42.995</b>	<b>35.686</b>	<b>28.905</b>	<b>22.835</b>
Verkäufe im OEM-Geschäft	10.138	-	-	-	-
<b>Zwischenbestand an Primärprodukten</b>	<b>50.582</b>	<b>42.995</b>	<b>35.686</b>	<b>28.905</b>	<b>22.835</b>
Bestandsminderungen	15,00%	17,00%	19,00%	21,00%	23,00%
<b>Neuer Bestand an Primärprodukten</b>	<b>42.995</b>	<b>35.686</b>	<b>28.905</b>	<b>22.835</b>	<b>17.583</b>
Ausfallquote der Airbagsteuergeräte	4,50%	4,40%	4,30%	4,20%	4,10%
<b>ausgefallene Airbagsteuergeräte</b>	<b>1.935</b>	<b>1.570</b>	<b>1.243</b>	<b>959</b>	<b>721</b>
Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
<b>Nachfrage nach Airbagsteuergeräten</b>	<b>1.915</b>	<b>1.554</b>	<b>1.231</b>	<b>949</b>	<b>714</b>
davon abgedeckt durch Copy-Hersteller & Gebrauchtteile	7,50%	8,00%	8,50%	9,00%	9,50%
<b>verbleibende Nachfrage nach Airbagsteuergeräten</b>	<b>1.772</b>	<b>1.430</b>	<b>1.126</b>	<b>864</b>	<b>646</b>
davon abgedeckt durch OEM	47,50%	47,00%	46,50%	46,00%	45,50%
<b>jährlicher Absatz des Kfz-Zulieferers</b>	<b>930</b>	<b>758</b>	<b>602</b>	<b>467</b>	<b>352</b>

	2025	2026	2027	2028	2029
Absatzprognose für das Jahr t =	10	11	12	13	14
<b>Bestand an Primärprodukten</b>	<b>17.583</b>	<b>13.187</b>	<b>9.627</b>	<b>6.835</b>	<b>4.716</b>
Verkäufe im OEM-Geschäft	-	-	-	-	-
<b>Zwischenbestand an Primärprodukten</b>	<b>17.583</b>	<b>13.187</b>	<b>9.627</b>	<b>6.835</b>	<b>4.716</b>
Bestandsminderungen	25,00%	27,00%	29,00%	31,00%	33,00%
<b>Neuer Bestand an Primärprodukten</b>	<b>13.187</b>	<b>9.627</b>	<b>6.835</b>	<b>4.716</b>	<b>3.160</b>
Ausfallquote der Airbagsteuergeräte	4,00%	3,90%	3,80%	3,70%	3,60%
<b>ausgefallene Airbagsteuergeräte</b>	<b>527</b>	<b>375</b>	<b>260</b>	<b>174</b>	<b>114</b>
Austauschquote defekter Airbagsteuergeräte	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%	99,00%
<b>Nachfrage nach Airbagsteuergeräten</b>	<b>522</b>	<b>372</b>	<b>257</b>	<b>173</b>	<b>113</b>
davon abgedeckt durch Copy-Hersteller & Gebrauchtteile	10,00%	10,50%	11,00%	11,50%	12,00%
<b>verbleibende Nachfrage nach Airbagsteuergeräten</b>	<b>470</b>	<b>333</b>	<b>229</b>	<b>153</b>	<b>99</b>
davon abgedeckt durch OEM	45,00%	44,50%	44,00%	43,50%	43,00%
<b>jährlicher Absatz des Kfz-Zulieferers</b>	<b>258</b>	<b>185</b>	<b>128</b>	<b>86</b>	<b>56</b>

### **Eidstattliche Erklärung / Einverständniserklärung zur Veröffentlichung**

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Ich erkläre mich zudem damit einverstanden, dass ein Exemplar meiner Bachelorthesis in die Bibliothek des Fachbereiches aufgenommen wird, Rechte Dritter werden dadurch nicht verletzt.

Hamburg, den ██████████

---

Steven Fenske