

Analyse der zukünftigen Mobilitätstrends für die Automobilindustrie: Chancen und Herausforderungen in Deutschland

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B. Sc.)“ im Studiengang Wirtschaftsingenieur der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Fakultät für Maschinenbau und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: Nguyen



Vorname: Dac Hoa



Prüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Ort, den* Hannover, den 1. August 2017

*(Datum der Beendigung der Arbeit)

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung/Abstract	I
Abkürzungsverzeichnis	II
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	III
Literaturverzeichnis	IV
1. Einleitung	1
1.1. Motivation und Relevanz des Themas	1
1.2. Problemstellung und Zielsetzung.....	1
1.3. Eingrenzung und Aufbau der Arbeit	2
2. Status Quo	3
2.1. Literaturüberblick.....	3
2.2. Mobilitätstrends	5
2.2.1. Carsharing	6
2.2.2. Ridesharing.....	8
2.2.3. Ridehailing (Vermittlungsdienste)	9
2.2.4. Autonomes Fahren	11
2.3. Mobilitätsstrategien der deutschen Automobilkonzerne (VW, Daimler, BMW)	13
2.4. Analyse der Mobilitätstrends	16
3. Anwendungsfälle	20
4. PESTEL Analyse	29
Methodik:.....	29
Ergebnisse:.....	32
5. Diskussion und Handlungsempfehlung	45
5.1. Diskussion Mobilitätstrends.....	45
5.2. Diskussion Autonomes Fahren.....	48
6. Limitation	51
7. Fazit und Ausblick	52

1. Einleitung

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Relevanz der Entwicklung von Mobilität für deutsche Automobilhersteller und beschreibt den Aufbau dieser Arbeit.

1.1. Motivation und Relevanz des Themas

Seit langem zählt die deutsche Automobilindustrie zu einem der wichtigsten Branchen für die deutsche Wirtschaft. Jedes Jahr werden in dieser Branche die Umsatzzahlen übertroffen. Im Jahr 2016 konnte sogar ein Umsatzniveau von 404,6 Milliarden Euro erreicht werden. Zwei Drittel des Umsatzes zählen zu den Exportgeschäften der deutschen Automobilhersteller. Dies bestätigt die starke Wettbewerbsposition Deutschlands im internationalen Vergleich.¹ Doch nicht nur führende Experten aus der Industrie, sondern die gesamte Automobilwirtschaft, haben erkannt, dass der Automobilssektor in Deutschland vor einem Umbruch steht. Der Fokus kann nicht nur ausschließlich auf dem Automobil liegen. Stattdessen nimmt die Mobilität im Ganzen eine immer größer werdende Bedeutung an. Dies bestätigte auch der Vorstandsvorsitzende der BMW AG, Harald Krüger, auf seiner Pressekonferenz mit den Worten:

„[...] Wir führen die BMW Group in eine neue Ära, um die Transformation der individuellen Mobilität und unserer Branche aktiv zu gestalten und nachhaltig zu prägen.“²

Außerdem ergeben sich mit der Technik des autonomen Fahrens neue Möglichkeiten, die innerstädtische Probleme, wie Staus, für immer zu beseitigen. Aus diesem Grund müssen die Hersteller Strategien entwickeln, die den Bedarf in der Gesellschaft decken. Dazu müssen weitere Konzepte entwickelt werden, die das volle Potenzial eines Automobils ausschöpfen und einen nachhaltigen Mehrwert für die Gesellschaft generieren.

1.2. Problemstellung und Zielsetzung

Die Entwicklung von diversen Mobilitätsdienstleistungen, wie dem Carsharing, Ridesharing, Ridehailing oder dem autonom fahrenden Fahrzeug, ist heutzutage sehr rapide.

¹ Vgl. Statista: Umsatz der Automobilindustrie in Deutschland in den Jahren 2005 bis 2016, [online] <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/160479/umfrage/umsatz-der-deutschen-automobilindustrie/> [26.08.2017].

² Vgl. BMW Group (2016): BMW Group gestaltet Transformation der individuellen Mobilität mit Strategy NUMBER ONE > NEXT, [online] <https://www.press.bmwgroup.com/deutschland/article/detail/T0258269DE/bmw-group-gestaltet-transformation-der-individuellen-mobilitaet-mit-strategy-number-one-next?language=de> [26.08.2017].

Sie greifen schnell Marktanteile an und zwingen somit deutsche Automobilhersteller sich neu aufzustellen. Der Automobilhersteller Tesla aus Amerika, der zuvor nicht als Konkurrent angesehen wurde, wächst derzeit rapide und gehört mittlerweile zu einem der wertvollsten Unternehmen der Welt. Gleiches gilt auch für den Mobilitätsanbieter Uber, der die ganze Taxi-Branche revolutioniert. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen stehen die deutschen Automobilkonzerne vor neuen Herausforderungen.

In der Bachelorarbeit soll untersucht werden wie neue Geschäftsmodelle und Mobilitätskonzepte die Automobilindustrie in Deutschland verändern werden und welche Chancen und Herausforderungen sich daraus ergeben. Die Forschungsfrage der Bachelorarbeit ist:

Welche Chancen und Herausforderungen ergeben sich für deutsche Automobilhersteller durch neue Mobilitätskonzepte um im internationalen Wettbewerb zu bestehen und weiterhin langfristige und nachhaltige Erträge zu sichern?

1.3. Eingrenzung und Aufbau der Arbeit

Die Bachelorarbeit ist in folgende Kapitel unterteilt:

Kapitel 2 gibt einen Literaturüberblick über den Status Quo der Forschung in diesem Bereich. Weiterhin werden vier große Mobilitätstrends und die Zukunftsstrategien großer Automobilhersteller vorgestellt. Dazu wird eine kurze Analyse über die Auswirkungen der Trends durchgeführt.

Kapitel 3 gibt eine tiefere Beschreibung zum Thema „autonomes Fahren“ und beschreibt verschiedene Unternehmen, die an neuen Konzepten mit Hilfe der Technologie arbeiten. Anschließend werden mögliche Anwendungsfälle des autonomen Fahrens aufgeführt.

Kapitel 4 beschreibt ein Tool für die Strategieanalyse. Dazu wird die PESTEL-Analyse angewendet, die die Einflussfaktoren aus differenzierten Blickwinkeln beleuchten.

Kapitel 5 führt die Ergebnisse der PESTEL-Analyse in einer Diskussion zusammen. Dabei wird abwechselnd aus Sicht des Endverbrauchers und aus Sicht der Automobilhersteller diskutiert. Der Fokus obliegt der Technologie des autonomen Fahrens und zeigt Chancen und Herausforderungen auf. Daraus wird eine Handlungsempfehlung für deutsche Automobilkonzerne abgeleitet.

Kapitel 6 und 7 schließen die Arbeit mit Limitationen und einem Fazit ab.

2. Status Quo

In diesem Kapitel wird der derzeitige Stand der Forschung über Smart Mobility aufgeführt. Dazu werden vier Mobilitätstrends benannt und anhand Beispiele von Unternehmen oder Startups erörtert. Fortführend werden die Mobilitätsstrategien von drei deutschen Automobilherstellern beschrieben. Im Anschluss des Kapitels wird eine Analyse der Mobilitätstrends in Deutschland und dessen Auswirkungen durchgeführt.

2.1. Literaturüberblick

Dieser Teil gibt einen kurzen Überblick über die Literatur, die es bereits zum Thema Smart Mobility und Mobilitätstrends gibt. Die Autoren **Clara Benevola, Renata Paola Dameri** und **Beatrice D'Auria** beschäftigen sich mit dem Thema „Smart Mobility in Smart Cities“. Der Hauptfokus liegt bei dem Paper auf den Ansatz der intelligenten Mobilität. Dabei werden Strategien von Smart-City-Konzepten mit den Strategien von Smart-City-Zielen in Einklang gebracht. Die Ziele reichen von der Verringerung der Umweltbelastung in der Stadt bis hin zur Verbesserung der Lebensqualität der Bürger. Die Implementierung solcher Strategien obliegt der Einstellung und dem bewussten Verhalten von Bürgern.³

Eine ebenfalls interessante Forschung ist von **Darya Bululukova, Momir Tabakovic** und **Harald Wahl** in dem Paper „Smart Cities Education as Mobility, Energy & ICT Hub“. Das Paper beschäftigt sich mit dem EU-ASCIN Projekt. Es werden Meilensteine zusammengefasst, die für die Integration der Smart Cities unter bestimmten Voraussetzungen notwendig sind. Die Ergebnisse wurden teilweise in Bachelor- und Masterprogrammen eingebunden. Des Weiteren werden tiefere Einblicke in den Design thinking Prozess von Smart Cities gegeben.⁴

Ein weiteres Paper ist von **Michael Strasser** und **Sahin Albayrak**. Dabei ergeben die Ergebnisse, dass trotz Bemühungen weiterhin Defizite für Markplätze im Mobilitätsbereich vorhanden sind. Die Autoren werteten Interviews mit Experten aus der Branche aus um den aktuellen Stand der Technik voranzutreiben. Das Ergebnis der Interviews

³ Vgl. Clara Benevola / Renata Paola / Dameri Beatrice D'Auria 2016, S. 26.

⁴ Vgl. Bululukova Darya / Tabakovic Momir / Wahl Harald, S. 7.

7. Fazit und Ausblick

Die gesamte Automobilbranche steht vor dem Umbruch. Die Wertschöpfung wird nicht mehr wie früher nur noch auf der Produktion von physischen Produkten liegen, sondern sie entsteht durch die Schaffung neuer Mobilitätsdienstleistungen. Diverse Mobilitätskonzepte und die Veränderung der Einstellung der Menschen gegenüber Mobilität ziehen für die deutsche Automobilindustrie neue Chancen und Herausforderungen mit sich. Die fortgeschrittene technologische Entwicklung aus dem Ausland erhöht den Druck auf die deutschen Automobilkonzerne. Dadurch sind die Hersteller gezwungen die Transformation einzuleiten und neue Geschäftsfelder zu erschließen. Das Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, eine Übersicht über starke Mobilitätstrends aufzuzeigen und zu analysieren, wie die deutschen Automobilhersteller die Technik des autonomen Fahrens gezielt einsetzen können, um bei der Veränderung in der Mobilität vorne dabei zu bleiben.

Hierzu wurden thematische Grundlagen beschrieben und aktuelle Forschungen aufgelistet. Anschließend wurden vier wichtige Mobilitätskonzepte vorgestellt, die bereits einen erheblichen Einfluss in der Branche haben. Weiterhin wurden drei Strategien von deutschen Automobilhersteller aufgeführt, um einen Überblick über die Ausrichtungen zu erhalten. Dabei zeigte sich, dass alle drei Konzerne ambitionierte Ziele haben, um im Mobilitätsmarkt eine führende Rolle zu spielen. Es wird sehr viel Geld in die Forschung und Entwicklung von neuen Konzepten, insbesondere dem autonomen Fahren, investiert.

Es hat sich gezeigt, dass die Anwendungen der Technologie des autonomen Fahrens sehr vielfältig sind. Die Tabelle in Kapitel 3 zeigt, wie verschiedene Unternehmen bereits an neuen Konzepten arbeiten. Die Konzepte reichen von einfachen autonomen Autos auf Autobahnen bis hin zu autonom fliegenden Taxis.

Im vierten Kapitel wurden verschiedene Einflussfaktoren für das vollautomatisierte Auto auf den Standort Deutschland untersucht. Dabei wurde die PESTLE-Analyse als strategisches Tool herangeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass das Konzept des autonomen Fahrens eine Menge an Chancen zur Lösung von Problemen mit sich bringt. Interessanterweise zeigt sich, dass ein großer Teil des DTVs auf die Nutzfahrzeuge zurückzuführen sind, welches Fokuspunkte für die Automobilindustrie sein können. Jedoch müssen viele regulatorische Aspekte bis zur Einführung geklärt werden, welches eine Herausforderung für deutsche Automobilhersteller darstellt. Weiterhin wurden Chancen und Herausforderungen von Mobilitätstrends und dem autonomen Fahren auf die Gesellschaft untersucht. Das Ergebnis lieferte, dass die positiven Aspekte für die Endverbraucher den negativen Aspekten überlegen sind.

Das Ergebnis der Diskussion führte zu der Handlungsempfehlung, dass eine Kombination von autonomen Fahren und bestehenden Mobilitätstrends, wie dem Ridehailing, neue Wege ermöglichen, um Märkte zu erschließen. Dazu sollten Unternehmen auf das Know-How von bestehenden Startups zurückgreifen und Kooperationen eingehen.

Durch die Bachelorarbeit wurde ein kleiner Anriss des hochkomplexen Themas gegeben. Aus den Limitationen ergeben sich noch weitere Forschungsgebiete, die in dieser Arbeit nicht abgedeckt werden konnten. Dazu zählt der Vergleich zu internationalen Märkten und eine detailliertere Untersuchung zu dem heutigen Stand der Forschung von autonomen Fahren im technologischen Bereich.

Abschließend ist es spannend zu sehen, wie sich die Situation im Markt weiterentwickeln wird und wie die deutsche Automobilindustrie mit ihren Chancen und Herausforderungen umgeht, um im internationalen Wettbewerb mit Tesla & Co. zu bestehen. Es bleibt also abzuwarten, wie die neuen Konzepte bei den Endverbrauchern ankommen.