



Elektromobilität in Deutschland: eine empirische Untersuchung der
Akzeptanz von Elektrofahrzeugen

Bachelorarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B.Sc.)“ im
Studiengang Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen
Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von:

Name: Rose

■■■■■■ ■■■■■■

Vorname: Christopher

■ ■■■■■■

Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, 11.08.2014

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	1
1.1 Relevanz und Motivation.....	1
1.2 Vorgehensweise der Arbeit.....	2
2 Theoretische Grundlagen	2
2.1 Elektromobilität	2
2.1.1 Begriffsabgrenzung	2
2.1.2 Ein historischer Überblick.....	3
2.1.3 Ein gegenwärtiger Überblick.....	4
2.2 Theorie der Akzeptanz.....	5
2.2.1 Akzeptanz.....	5
2.2.2 Theory of Reasoned Action.....	6
2.2.3 Theory of Planned Behavior.....	6
2.2.4 Technology Acceptance Model.....	7
3 Elektromobilität in Deutschland – Ein spezieller Einblick	9
3.1 Volkswagen AG als Teil der Elektromobilität	9
3.2 Die Marktsituation von Elektrofahrzeugen in Deutschland	10
3.3 Determinanten der Akzeptanz von Elektrofahrzeugen	11
4 Eine empirische Untersuchung der Akzeptanz von Elektrofahrzeugen	19
4.1 Durchführung der Befragung.....	19
4.2 Analyse der Befragung	19
4.2.1 Ablauf der Forschungsanalyse	19
4.2.2 Durchführung der Forschungsanalyse.....	20
4.2.2.1 Demographie der Befragung.....	20
4.2.2.2 Überprüfung der Validität und Reliabilität der Untersuchung mit einer Faktorenanalyse	21
4.2.2.3 Überprüfung der Forschungshypothesen mit einer Regressionsanalyse.....	23

5	Diskussion, Limitationen und Implikationen	26
5.1	Diskussion	26
5.2	Limitationen.....	29
5.3	Implikationen.....	30
6	Fazit	31
	Literaturverzeichnis.....	32
	Anhang	
	Ehrenwörtliche Erklärung	

1 Einleitung

1.1 Relevanz und Motivation

„Die individuelle Mobilität stellt ein Grundbedürfnis jeder modernen Gesellschaft dar. Auf dieser Basis erfuhr der automobiler Sektor in der Vergangenheit stets ein kontinuierliches Wachstum.“¹ Das Zitat von Wallentowitz et al. (2010) zeigt, dass jeder Mensch sich nach seinen individuellen Wünschen fortbewegen möchte und das das eigene Fortbewegungsmittel meist ein eigenes Automobil war. Dies war auch schon im 19. und 20. Jahrhundert der Fall, denn mittlerweile kann der Einsatz von Verbrennungsmotoren in Fahrzeugen auf über 120 Jahre Erfahrung zurückweisen.² Neben dem Verbrennungsmotor gibt es weitere verschiedene Antriebskonzepte. Eins ist der Elektromotor. Vor ca. 100 Jahren waren elektrisch betriebene Fahrzeuge keine Seltenheit, denn rund 40 Prozent aller damaligen Fahrzeuge konnten ein elektrisches Antriebskonzept vorweisen, jedoch konnte sich als dominierendes Konzept der Verbrennungsmotor auf Basis fossiler Kraftstoffe durchsetzen und der elektrische Antrieb wurde zum Nischenprodukt.³ Argumente, die für diese Entwicklung stehen, sind laut Spath et al. (2010) die „überlegene Energiedichte und eine kostengünstige wie scheinbar unendliche Verfügbarkeit des Energieträgers Öl“.⁴ Durch die in den letzten Jahrzehnten stark angestiegene Anzahl an Fahrzeugen wurden die Nebeneffekte des konventionellen Antriebes stark sichtbar. Die hohen Schadstoff- und Lärmemissionen und dem Treibhausgas CO₂ führten in der Politik und der Gesellschaft zu einem Umdenken.⁵ So wurden mit dem Ziel die Luftqualität zu verbessern die Rahmenbedingungen verändert um alternative Antriebstechnologien in den Vordergrund rücken zu lassen.

Faktoren, die die Elektromobilität vorantreiben, sind die Verknappung und folglich überbeuerten fossilen Kraftstoffe und die Forderungen der Politik und der Gesellschaft nach sparsamen, umweltfreundlichen und sauberen, emissionsfreien Fahrzeugen.⁶ In den letzten Jahren wurde sehr viel in die Forschung und Entwicklung der Elektromobilität investiert und viele verschiedene Modelle mit elektrischem Antrieb auf den Markt gebracht, jedoch gibt es noch einige Herausforderungen, die die Elektromobilität zu beseitigen hat um sich von dem Ruf eines Nischenproduktes zu lösen. Eine der essentiellsten Herausforderungen ist das Akzeptanzproblem der

¹ Wallentowitz et al., 2010, S. 1

² Vgl. Spath et al., 2010, S. 11

³ Vgl. Wallentowitz et al., 2010, S. 1; Vgl. Spath et al., 2010, S. 11

⁴ Spath et al., 2010, S. 11

⁵ Vgl. Wallentowitz et al., 2010, S. 1

⁶ Vgl. Wallentowitz et al., 2010, S. 1, 3

potenziellen Nutzer von elektrischen Antriebskonzepten. Diese Nutzerakzeptanz hängt von verschiedenen Faktoren ab.

1.2 Vorgehensweise der Arbeit

Das Ziel dieser Arbeit ist es Faktoren beziehungsweise Variablen zu untersuchen, die einen positiven oder negativen Einfluss auf die Nutzerakzeptanz von Elektrofahrzeugen haben könnten. Dafür wurde die vorliegende Arbeit in sechs Kapitel unterteilt. Der erste Abschnitt beinhaltet eine Einführung in die Thematik, dessen Relevanz und Motivation in der heutigen Gesellschaft. Des Weiteren werden die Vorgehensweise und der Aufbau der Arbeit näher dargestellt. Im zweiten Kapitel werden theoretische Grundlagen der Elektromobilität und ausgewählten Modellen zur Untersuchung der Akzeptanz dargestellt. Dabei werden bei der Elektromobilität die Historie und die Gegenwart einzeln betrachtet sowie der Begriff an sich erläutert. Bevor die ausgewählten Theorien näher betrachtet werden, wird die Akzeptanz im Allgemeinen angeschaut. Im dritten Part dieser wissenschaftlichen Arbeit wird auf die Thematik der Elektromobilität in Deutschland und dessen Akzeptanz eingegangen. Dabei werden Volkswagen, beziehungsweise sein elektrisches Modell als Teil der Elektromobilität in Deutschland, und die Marktsituation in Deutschland erläutert, bevor ausgewählte Variablen hergeleitet und in ein Forschungsmodell integriert werden. Im nachfolgenden Kapitel wird dieses Modell im empirischen Teil der Arbeit mit Hilfe von Analysenverfahren untersucht. Darauffolgend findet eine Diskussion der Ergebnisse statt, Handlungsempfehlungen und Limitationen der Forschung werden aufgezeigt und ein abschließendes Fazit gezogen.



Abbildung 1: Aufbau der Arbeit

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Elektromobilität

2.1.1 Begriffsabgrenzung

Der Begriff der Elektromobilität setzt sich aus zwei einzelnen Wörter zusammen. Einerseits das Wort „Mobilität“ und andererseits „elektro“, welches von Elektrizität abgeleitet und in diesem Kontext bedeutet, dass die "Mobilität mit Elektrizität vonstattengeht. Der Begriff der Mobilität

6 Fazit

Das Ziel dieser Arbeit war es Faktoren bzw. Variablen zu untersuchen, die einen positiven oder negativen Einfluss auf die Nutzerakzeptanz von Elektrofahrzeugen haben könnten. Dazu wurden zuerst ein Überblick über die Elektromobilität in der Vergangenheit und der Gegenwart betrachtet und verschiedene Theorien der Akzeptanz dargestellt. Zur Untersuchung der Akzeptanz von Elektrofahrzeugen wurde ein Forschungsmodell mit insgesamt 14 Hypothesen und 10 Variablen entwickelt, welche sich positiv oder negativ auf die Akzeptanz auswirken könnten. Es hat sich durch die Analyse der Befragungsdaten herausgestellt, dass sich der wahrgenommene Nutzen und die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit sich direkt auf die Nutzungsintention und folglich auf die Akzeptanz positiv auswirken. Die subjektiven Normen wirken sich positiv und die Mobilitätsanforderungen negativ auf den wahrgenommenen Nutzen aus. Das technologische Wissen der potenziellen Nutzer und die objektive Nutzbarkeit von Elektrofahrzeugen wirken sich positiv auf die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit aus.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Hersteller weiter in die Forschung und Entwicklung der Elektrofahrzeuge investieren sollten, sodass Hemmnisse der Nutzer beseitigt werden können. Mögliche Forschungsgebiete wären die Reichweite und die Ladedauer der Fahrzeuge. Des Weiteren sollte die Ladeinfrastruktur in Deutschland ausgebaut werden um weitere Hindernisse in der Nutzung der Elektrofahrzeuge in Deutschland verschwinden zu lassen.