

---

# Schriften zum europäischen Management

**Herausgegeben von/edited by**

Roland Berger School of Strategy and Economics –  
Academic Network,  
München, Deutschland

Die Reihe wendet sich an Studenten sowie Praktiker und leistet wissenschaftliche Beiträge zur ökonomischen Forschung im europäischen Kontext.

This series is aimed at students and practitioners. It represents our academic contributions to economic research in a European context.

**Herausgegeben von/edited by**

Roland Berger School of Strategy and Economics –  
Academic Network,  
München

**Herausgeberrat/Editorial Council:**

Thomas Bieger  
Universität St. Gallen

Kurt Reding  
Universität Kassel

Rolf Caspers (†)  
European Business School,  
Oestrich-Winkel

Karl-Ulrich Rudolph  
Universität Witten-Herdecke

Guido Eilenberger  
Universität Rostock

Klaus Spremann  
Universität St. Gallen

Werner Gocht (†)  
RWTH Aachen

Dodo zu Knyphausen-Aufseß  
Technische Universität Berlin

Karl-Werner Hansmann  
Universität Hamburg

Burkhard Schwenker  
Roland Berger Strategy Consultants

Alfred Kötzle  
Europa-Universität Viadrina,  
Frankfurt/Oder

---

Ludwig Fazel

# Akzeptanz von Elektromobilität

Entwicklung und Validierung eines  
Modells unter Berücksichtigung der  
Nutzungsform des Carsharing

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Uwe Götze

Ludwig Fazel  
Roland Berger Strategy Consultants  
München, Deutschland

Dissertation Technische Universität Chemnitz, 2013

ISBN 978-3-658-05089-4

ISBN 978-3-658-05090-0 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-658-05090-0

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Gabler

© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Gabler ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.  
[www.springer-gabler.de](http://www.springer-gabler.de)

*Meinen Eltern gewidmet.*

## Geleitwort

Die Etablierung von Elektromobilität gilt (nicht nur) in Deutschland als erklärtes und hochrangiges politisches Ziel, und auch viele Unternehmen der Automobilbranche verstärken ihre Anstrengungen, „elektromobile“ Fahrzeuge zu entwickeln, herzustellen und abzusetzen. In scharfem Kontrast dazu stehend ist bisher aber nur eine sehr geringe Verbreitung solcher Fahrzeuge zu beobachten. Ein Grund dafür kann in der mangelnden Akzeptanz der entsprechenden „neuen“ Technologie gesehen werden. Dies wirft die Frage auf, welche Faktoren für die Akzeptanz dieser neuen Technologie ausschlaggebend sind. Zur Technologieakzeptanz existiert bereits eine Reihe von Forschungsbeiträgen und Erkenntnissen, allerdings sind diese weitgehend auf die Anwendungsdomäne der Informations- und Kommunikationstechnologien beschränkt. Untersuchungen zur Akzeptanz von Elektromobilität haben hingegen noch keinen sehr hohen Reifegrad erreicht.

An diesem Punkt knüpft die von Herrn Fazel vorgelegte Arbeit an. In ihr wird untersucht, welche Faktoren für die Akzeptanz von Elektromobilität ausschlaggebend sind und ob die Akzeptanz eines „elektromobilen“ Carsharing signifikant höher ist als diejenige des Kauf entsprechender Fahrzeuge, sich also diese Form der Elektromobilität als Wegbereiter anbietet. Dazu wird das Technology Acceptance Model (TAM) auf diesen Anwendungskontext transferiert und erweitert sowie eine umfassende empirische Untersuchung durchgeführt. Hiermit gewinnt der Autor eine Reihe hoch relevanter Erkenntnisse:

- Aus wissenschaftlicher Perspektive sind dies vor allem solche zum Transfer des TAM auf einen anderen Anwendungsbereich und zu dessen Verfeinerung gerade im Hinblick auf die Einbeziehung von Nutzungsalternativen (Kauf vs. Carsharing).
- Aus der Sicht der Unternehmenspraxis ergeben sich nützliche Erkenntnisse im Hinblick auf die Relevanz verschiedener Faktoren für die Akzeptanz der Elektromobilität, die höhere Akzeptanz des elektromobilen Carsharing und dessen wirtschaftliche Realisierbarkeit.

Die Arbeit basiert auf einer umfassenden und sorgfältigen Auswertung der relevanten Literatur, die der eigenen schlüssigen und klaren Argumentation zugrunde gelegt wird, sowie einer stringent durchgeführten empirischen Untersuchung. Sie stellt eine bemerkenswerte Leistung und zugleich eine für Wissenschaftler wie für an Innovationsprozessen (insbesondere in der Automobilindustrie) beteiligte Unternehmensvertreter eine lesenswerte Lektüre dar, die eine Reihe von Denkanstößen und Gestaltungshinweisen enthält und einen breiten Kreis von Lesern verdient hat.

Chemnitz, im Dezember 2013

Prof. Dr. Uwe Götze

## **Vorwort**

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Entwicklung und Validierung eines Modells zur Beschreibung der Akzeptanz von Elektromobilität. Ziel der Arbeit ist es, neben einem Beitrag zum aktuellen Stand der Wissenschaft rund um den Themenkomplex der Technologieakzeptanz auch wichtige und nützliche Impulse für die Unternehmenspraxis zu geben.

Während der Erstellung der Arbeit konnte ich auf die konsequente Unterstützung aus meinem akademischen, kollegialen sowie privaten Umfeld bauen. Bei all jenen möchte ich mich an dieser Stelle ganz herzlich bedanken.

An erster Stelle gilt mein Dank meinem Doktorvater Prof. Dr. Uwe Götze, der mir in wirklich allen Phasen des Dissertationsprozesses uneingeschränkt mit Rat und Tat seiner profunden wissenschaftlichen Erfahrung zur Seite stand und mir somit ideale Rahmenbedingungen für mein Promotionsvorhaben schuf. Unsere fruchtbaren, zielgerichteten und überaus angenehmen Diskussionen haben mir große Freude bereitet und den Weg für einen zügigen Fortschritt der Arbeit geebnet. Auch für seine Aufgeschlossenheit und Neugier gegenüber meinem Forschungsthema sowie das in mich gesetzte Vertrauen möchte ich ihm meinen Dank aussprechen. Seine Art der Betreuung werde ich stets als vorbildlich in Erinnerung behalten. Darüber hinaus danke ich dem kompletten Lehrstuhlteam für die interessanten und hilfreichen Seminare, an denen ich im Laufe meiner Promotionszeit teilnehmen durfte. Bei Frau Prof. Barbara Mikus bedanke ich mich sehr herzlich für die Übernahme des Zweitgutachtens und das entgegengebrachte Interesse an meiner Arbeit.

Darüber hinaus gilt mein Dank meinem Arbeitgeber Roland Berger Strategy Consultants, der durch die (finanzielle wie ideelle) Unterstützung und die damit verbundene Freistellung die Forschungsarbeit ermöglichte. Besonders hervorheben möchte ich den Leiter des Doktorandennetzwerks, Dr. Christian Krys, der mich vom ersten Gedanken an meine Promotion bis hin zum Veröffentlichungsprozess optimal unterstützte. Auch



haben die von ihm initiierten Doktorandenseminare stark zum Vorankommen meiner Arbeit beigetragen. An dieser Stelle auch ein herzlicher Dank an meine Kolleginnen und Kollegen des Doktorandenprogramms, die mir durch unsere tiefen inhaltlichen Diskussionen rund um Struktur und Methodik der Forschungsarbeit als "kritische Sparringspartner" zur Seite standen. Gerade in der Anfangsphase der Arbeit ergaben sich hieraus entscheidende Impulse für mein weiteres Forschungsvorhaben.

Auch konnte ich zu jedem Zeitpunkt der Arbeit auf die Unterstützung aus meinem privaten Umfeld zählen. An erster Stelle gilt der Dank meinen Eltern, Helene und Dr. Ajir Fazel, die mir eine erstklassige Ausbildung ermöglichten und auf deren bedingungslose Unterstützung ich mich in allen Lebenslagen verlassen konnte und weiterhin kann. Sie waren mir durch ihr Lektorat in der Einreichungsphase von enormer Hilfe. Auch meiner Schwester Julia möchte ich für ihren uneingeschränkten Zusammenhalt unter Geschwistern großen Dank aussprechen. Bei meiner Freundin Natascha Wüstefeld möchte ich mich für die allzeit liebevolle Unterstützung und Geduld im Verlauf der Arbeit (gerade in der Themenfindungs- sowie der Endphase) ganz herzlich bedanken. Sie hat mir stets verständnisvoll den Rücken freigehalten und mir somit die nötige Fokussierung auf meine Promotion ermöglicht. Auch war sie mir in allen Phasen der Arbeit durch ihr sorgsames Lektorat von unschätzbbarer Hilfe.

München, im Dezember 2013

Ludwig Fazel

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>XIX</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>XXI</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>XXV</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Hintergrund des Forschungsvorhabens.....	1
1.2 Zielsetzung und zentrale Forschungsinhalte.....	2
1.3 Struktur und Aufbau der Arbeit.....	5
<b>2 Aktuelle Entwicklungen in der Automobilindustrie.....</b>	<b>9</b>
2.1 Veränderungen der strukturellen Rahmenbedingungen.....	9
2.1.1 Ökonomische Rahmenbedingungen.....	10
2.1.2 Politisch-rechtliche Rahmenbedingungen.....	10
2.1.3 Demographische Rahmenbedingungen.....	13
2.1.4 Wandel des Stellenwerts des Automobils in der Gesellschaft.....	15
2.1.5 Verstärktes Umweltbewusstsein.....	16
2.2 Entwicklung alternativer Antriebssysteme.....	17
2.2.1 Notwendigkeit der Entwicklung.....	18
2.2.2 Formen alternativer Antriebssysteme.....	20
2.2.3 Elektrische Antriebssysteme.....	22
2.2.3.1 Formen elektrischer Antriebssysteme.....	22
2.2.3.2 Hürden elektrischer Antriebssysteme.....	24
2.2.3.3 Implikationen für bestehende Industriestrukturen.....	28

2.3	Entstehung neuer Mobilitätskonzepte am Beispiel Carsharing .....	29
2.3.1	Entwicklung des Carsharing.....	29
2.3.2	Abgrenzung zu anderen Mobilitätskonzepten.....	33
2.3.3	Anwendungsformen und Funktionsweise .....	35
2.3.4	Markt für Carsharing-Angebote .....	38
2.3.5	Zielgruppen .....	39
2.3.6	Beurteilung .....	40
2.3.7	Produkt-Service-Systeme als Möglichkeit der eigentumslosen Nutzung .....	46
2.3.7.1	Begriffliche Abgrenzung und Eigenschaften .....	46
2.3.7.2	Klassifizierungsansätze.....	48
2.3.7.3	Einordnung des Carsharing als Vertreter von Produkt-Service- Systemen .....	50
2.3.7.4	Bewertung von Produkt-Service-Systemen .....	51
2.4	Finanzielle Bewertung des Geschäftsmodells E-Carsharing.....	57
2.4.1	Vorgehensweise zur Kalkulation des Basis-Szenarios .....	57
2.4.2	Annahmen des Basis-Szenarios .....	62
2.4.3	Weiterführende Analysen ausgewählter Modellparameter .....	65
<b>3</b>	<b>Theoretische Grundlagen .....</b>	<b>75</b>
3.1	Technologien und Innovationen.....	75
3.1.1	Begriffliche Abgrenzung.....	75
3.1.2	Innovationsentwicklungsprozess.....	77
3.1.3	Menschliche Entscheidungsprozesse .....	79
3.1.4	Adoptions- und Akzeptanzbegriff von Innovationen .....	82
3.1.5	Diffusion von Innovationen .....	83

---

3.1.6	Adoptionstypen und Verlauf von Innovationen .....	88
3.1.7	Erfolgsfaktoren für die Einführung neuer Technologien und Innovationen .....	94
3.1.8	Bedeutung der Akzeptanz für die erfolgreiche Diffusion einer Technologie .....	100
3.2	Modelle zur Erklärung von Technologieakzeptanz .....	102
3.2.1	Akzeptanzmodelle zur Beschreibung des individuellen Adoptionsverhaltens.....	102
3.2.2	Theory of Reasoned Action.....	103
3.2.3	Theory of Planned Behavior .....	107
3.2.4	Technology Acceptance Model .....	110
3.2.4.1	Aufbau des Modells .....	110
3.2.4.2	Bisheriger Einsatz des Modells.....	113
3.2.4.3	Nutzungsintention und tatsächliche Nutzung .....	114
3.2.4.4	TAM als Integration vorheriger Innovationstheorien .....	116
3.2.4.5	Stärken und Schwächen des Modells.....	117
3.3	Das Technology Acceptance Model als Grundlage der Forschungsarbeit.....	123
3.3.1	Aktueller Stand der Forschung.....	124
3.3.1.1	Überblick über bestehende Literatur.....	124
3.3.1.2	Empirische Erkenntnisse der TAM-Forschung.....	129
3.3.1.3	Phasen der TAM-Forschung .....	131
3.3.2	Bestehende Erweiterungen des Modells .....	133
3.3.2.1	Technology Acceptance Model 2.....	134
3.3.2.2	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology.....	138
3.3.2.3	Technology Acceptance Model 3 .....	142

3.3.3	Bisherige Untersuchungen der Akzeptanz von Elektromobilität .....	146
3.3.4	Identifikation und Beschreibung der Forschungslücke .....	149
3.4	Aufbau des angepassten TAM zur Untersuchung der Akzeptanz von Elektromobilität .....	151
3.4.1	Wahrgenommene Nützlichkeit, Wahrgenommene Einfachheit der Nutzung und Verhaltensabsicht zur Nutzung von Elektrofahrzeugen .....	152
3.4.2	Subjektive Norm .....	154
3.4.3	Persönlicher Innovationsgrad .....	155
3.4.4	Ökologische Einstellung .....	156
3.4.5	Image .....	158
3.4.6	Wahrgenommene Visibilität der Nutzung .....	159
3.4.7	Qualität der Leistung .....	159
3.4.8	Wahrgenommenes technologisches Risiko .....	160
3.4.9	Wahrgenommenes technologisches Wissen .....	161
3.4.10	Angst vor Fahrzeugnutzung .....	163
3.4.11	Rahmenbedingungen .....	164
3.4.12	Intrinsische Motivation .....	165
3.5	Inhaltliche und methodische Erweiterung des TAM .....	167
3.5.1	Berücksichtigung der Nutzungsform .....	167
3.5.2	Wahrgenommene Kosten .....	169
3.5.3	Offenheit gegenüber gemeinschaftlicher Nutzung .....	170
3.5.4	Berücksichtigung von Moderator- und Kontrollvariablen .....	171
3.5.4.1	Geschlecht .....	172
3.5.4.2	Erfahrung mit Elektromobilität .....	173

---

3.5.4.3	Erfahrung mit Carsharing.....	175
3.5.4.4	Alter .....	176
3.5.4.5	Einkommen .....	177
3.6	Forschungsmodell und Forschungshypothesen im Überblick.....	178
<b>4</b>	<b>Empirische Untersuchung.....</b>	<b>181</b>
4.1	Untersuchungsmethodik .....	181
4.1.1	Strukturgleichungsmodellierung zur Überprüfung theoretischer Wirkungszusammenhänge.....	181
4.1.2	Aufbau von Strukturgleichungsmodellen.....	185
4.1.3	Messung von Modellkonstrukten.....	186
4.1.3.1	Reflektive Messmodelle.....	187
4.1.3.2	Formative Messmodelle.....	188
4.1.3.3	Bestimmung der Spezifikationsart.....	189
4.1.4	Unterschiedliche Verfahren von Strukturgleichungsmodellen.....	190
4.1.4.1	Kovarianzbasierte Verfahren.....	190
4.1.4.2	Varianzbasierte Verfahren .....	191
4.1.5	Wahl des Verfahrens für die vorliegende Forschungsarbeit.....	193
4.1.6	Schätzverfahren im PLS-Algorithmus .....	195
4.1.7	Untersuchung von Interaktionseffekten .....	198
4.2	Operationalisierung der Modellkonstrukte .....	200
4.2.1	Operationalisierungsprozess.....	200
4.2.2	Single-Item- vs. Multi-Item-Messung.....	204
4.2.3	Skalierung der Indikatoren.....	207
4.2.4	Poolung der Indikatoren.....	211

4.2.5	Anpassung bestehender Konstruktooperationalisierungen zur Untersuchung der Akzeptanz von Elektromobilität .....	212
4.2.6	Operationalisierung der für das Forschungsmodell neu entwickelten Konstrukte .....	223
4.3	Untersuchungsdesign .....	224
4.3.1	Festlegung der Erhebungsvariante .....	225
4.3.2	Festlegung des Auswahlverfahrens .....	226
4.3.3	Festlegung des Stichprobenumfangs .....	227
4.3.4	Auswahl des Umfrageverfahrens .....	229
4.3.5	Durchführung der Umfrage .....	230
4.3.6	Durchführung des Feldversuchs .....	233
4.3.7	Imputation fehlender Werte .....	234
4.3.8	Repräsentativität der Datenbasis .....	235
4.3.9	Güte der Datenbasis .....	237
4.4	Empirische Auswertung und Ergebnisse des Modells .....	242
4.4.1	Einstellungen der Varianzanalysesoftware SmartPLS .....	242
4.4.2	Gütebeurteilung der Messmodelle .....	245
4.4.2.1	Überblick relevanter Gütekriterien .....	245
4.4.2.2	Indikatorreliabilität .....	248
4.4.2.3	Konstruktreliabilität .....	252
4.4.2.4	Inhaltsvalidität .....	256
4.4.2.5	Konstruktvalidität .....	259
4.4.3	Gütebeurteilung des Strukturmodells .....	264
4.4.3.1	Vorzeichen, Ausmaß und Signifikanz der Pfadkoeffizienten .....	264
4.4.3.2	Anpassungsgüte des Schätzverfahrens .....	269

---

4.4.3.3	Substanzieller Erklärungsbeitrag .....	271
4.4.3.4	Vorhersagevalidität.....	273
4.4.4	Einfluss von Moderator- und Kontrollvariablen .....	275
4.4.5	Untersuchung der präferierten Nutzungsform .....	279
4.4.6	Zusammenfassung der Ergebnisse der empirischen Untersuchung ....	282
<b>5</b>	<b>Schlussbetrachtung .....</b>	<b>291</b>
5.1	Forschungsbeitrag der Arbeit.....	291
5.2	Implikationen für die Praxis.....	292
5.3	Weiterer Forschungsbedarf .....	303
	<b>Anhang .....</b>	<b>307</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>313</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Struktur und Aufbau der Forschungsarbeit.....	6
Abbildung 2:	Flottenemissionsziele (CO <sub>2</sub> ) für Pkw-Neuzulassungen in g/km.....	12
Abbildung 3:	Entwicklung der Weltbevölkerung und Anteil der Entwicklungsländer 2000 bis 2050.....	13
Abbildung 4:	Klassifizierung von Verkehrsarten nach unterschiedlicher Ausprägung ausgewählter Kriterien.....	34
Abbildung 5:	Funktionsweise des Carsharing .....	36
Abbildung 6:	Klassifizierung von Produkt-Service-Systemen.....	49
Abbildung 7:	Kosten pro Nutzungseinheit in Abhängigkeit der Nutzungshäufigkeit mit und ohne Eigentum .....	53
Abbildung 8:	Ergebnis der Sensitivitätsanalyse – Nutzungshäufigkeit.....	67
Abbildung 9:	Ergebnis der Sensitivitätsanalyse – Nutzungsdauer .....	68
Abbildung 10:	Ergebnis der Sensitivitätsanalyse – Anteil aktive Mitglieder.....	69
Abbildung 11:	Ergebnis der Sensitivitätsanalyse – Kosten Ladeinfrastruktur .....	70
Abbildung 12:	Ergebnis der Sensitivitätsanalyse – Leasingkosten Fahrzeuge .....	71
Abbildung 13:	Phasen eines Innovationsentwicklungsprozesses .....	77
Abbildung 14:	Fünf Stufen des Innovationsentscheidungsprozesses nach Rogers ....	80
Abbildung 15:	Abgleich der fünf Phasen des Innovationsentscheidungsprozesses nach Rogers mit den drei Phasen des Nutzungsentscheidungsprozesses nach Königstorfer .....	81
Abbildung 16:	Unterschiedliche Nutzergruppen einer Innovation und deren jeweilige Marktdurchdringung .....	88
Abbildung 17:	S-kurvenförmiger Verlauf der kumulierten Marktdurchdringung von Innovationen .....	92
Abbildung 18:	Leistungsniveau von etablierten und disruptiven Technologien im Vergleich zum Mindestanforderungsniveau der Nutzer im Zeitverlauf.....	97
Abbildung 19:	Theory of Reasoned Action nach Ajzen und Fishbein .....	104
Abbildung 20:	Theory of Planned Behavior nach Ajzen.....	108
Abbildung 21:	Ursprüngliche Version des Technology Acceptance Model nach Davis .....	111
Abbildung 22:	Angepasstes Technology Acceptance Model nach Davis et al. ....	112
Abbildung 23:	Anzahl der Veröffentlichungen im Bereich der TAM-Forschung nach Erscheinungsjahr .....	125

Abbildung 24: Phasen der bisherigen TAM-Forschung und wesentliche Veröffentlichungen .....	131
Abbildung 25: Technology Acceptance Model 2 nach Venkatesh und Davis .....	135
Abbildung 26: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology nach Venkatesh et al. ....	138
Abbildung 27: Technology Acceptance Model 3 nach Venkatesh und Bala .....	143
Abbildung 28: Darstellung des entwickelten Forschungsmodells.....	178
Abbildung 29: Aufbau von Strukturgleichungsmodellen .....	185
Abbildung 30: Aufbau von reflektiven Messmodellen.....	187
Abbildung 31: Aufbau von formativen Messmodellen .....	188
Abbildung 32: Ablauf des PLS-Schätzverfahrens .....	196
Abbildung 33: Überblick Interaktionseffekte .....	198
Abbildung 34: Bildung eines Interaktionsterms zur Messung der Moderatorwirkung.....	199
Abbildung 35: Vorgehensweise zur Operationalisierung der verwendeten Modellkonstrukte .....	202
Abbildung 36: Ablauf des Untersuchungsdesigns.....	225
Abbildung 37: Zielwerte für die Verteilungen der Moderatorvariablen Alter, Einkommen und Geschlecht.....	227
Abbildung 38: Ergebnisse der empirischen Validierung des Strukturgleichungsmodells.....	283

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Merkmale der unterschiedlichen Arten elektrischer Antriebssysteme .....	22
Tabelle 2:	Annahmen zur Wirtschaftlichkeitsrechnung des Geschäftsmodells E-Carsharing .....	61
Tabelle 3:	Wirtschaftlichkeitsrechnung des Geschäftsmodells E-Carsharing .....	62
Tabelle 4:	Ergebnis der Sensitivitätsanalyse ausgewählter Parameter .....	71
Tabelle 5:	Anzahl der Veröffentlichungen im Bereich der TAM-Forschung nach wissenschaftlichen Fachzeitschriften.....	126
Tabelle 6:	Wesentliche Veröffentlichungen der TAM-Forschung .....	128
Tabelle 7:	Ergebnisse der Metaanalyse wesentlicher TAM-Wirkungsbezie- hungen.....	130
Tabelle 8:	Zusammenfassung der Forschungshypothesen der Arbeit .....	180
Tabelle 9:	Vergleich kovarianz- und varianzbasierter Strukturgleichungsansätze anhand wesentlicher Kriterien .....	193
Tabelle 10:	Eigenschaften und Merkmale unterschiedlicher Skalenniveaus .....	208
Tabelle 11:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Wahrgenommene Nützlichkeit</i> .....	213
Tabelle 12:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Wahrgenommene Einfachheit der Nutzung</i> .....	213
Tabelle 13:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Generelle Verhaltensabsicht zur Nutzung von Elektrofahrzeugen</i> .....	214
Tabelle 14:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Verhaltensabsicht zum Kauf eines Elektrofahrzeugs</i> .....	214
Tabelle 15:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Verhaltensabsicht zur Nutzung von E-Carsharing</i> .....	215
Tabelle 16:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Subjektive Norm</i> .....	215
Tabelle 17:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Persönlicher Innovationsgrad</i> .....	216
Tabelle 18:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Ökologische Einstellung</i> .....	217
Tabelle 19:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Image</i> .....	218
Tabelle 20:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Wahrgenommene Visibilität der Nutzung</i> .....	218
Tabelle 21:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Qualität der Leistung</i> .....	219
Tabelle 22:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Wahrgenommenes technolo- gisches Risiko</i> .....	220
Tabelle 23:	Operationalisierung des Konstrukts <i>Wahrgenommenes technolo- gisches Wissen</i> .....	220

---

Tabelle 24: Operationalisierung des Konstrukts <i>Angst vor Fahrzeugnutzung</i> .....	221
Tabelle 25: Operationalisierung des Konstrukts <i>Rahmenbedingungen – Ladeinfrastruktur</i> .....	221
Tabelle 26: Operationalisierung des Konstrukts <i>Intrinsische Motivation</i> .....	222
Tabelle 27: Operationalisierung des Konstrukts <i>Wahrgenommene Kosten</i> .....	222
Tabelle 28: Operationalisierung des Konstrukts <i>Rahmenbedingungen – Ladedauer</i> .....	223
Tabelle 29: Operationalisierung des Konstrukts <i>Offenheit gegenüber gemeinschaftlicher Nutzung – Mieten</i> .....	224
Tabelle 30: Operationalisierung des Konstrukts <i>Offenheit gegenüber gemeinschaftlicher Nutzung – Teilen</i> .....	224
Tabelle 31: Erfüllung der jeweiligen Zielquoten der einzelnen Verteilungskriterien .....	236
Tabelle 32: Schiefe und Kurtosis der Indikatoren .....	239
Tabelle 33: Ergebnis des Harman's Single Factor-Tests .....	241
Tabelle 34: Gewählte Parametereinstellungen der Varianzanalysesoftware SmartPLS .....	244
Tabelle 35: Gütearten und Gütemaße zur Validierung der Messmodelle .....	247
Tabelle 36: Ergebnisse der Validierung der Indikatorreliabilität .....	252
Tabelle 37: Ergebnisse der Validierung der Konstruktreliabilität .....	256
Tabelle 38: Ergebnisse der explorativen Faktorenanalyse zum Nachweis von Unidimensionalität .....	259
Tabelle 39: Quadrierte Korrelationen zwischen den Konstrukten des Modells .....	262
Tabelle 40: Ergebnisse der Überprüfung des Fornell-Larcker-Kriteriums .....	262
Tabelle 41: Korrelationen der latenten Variablen zur Überprüfung auf Multikollinearität .....	263
Tabelle 42: Gütearten und Gütemaße zur Validierung des Strukturmodells .....	264
Tabelle 43: Ergebnisse der Überprüfung der Pfadkoeffizienten sowie der Signifikanz der Pfadverbindungen des Forschungsmodells .....	266
Tabelle 44: Bestimmtheitsmaße der endogen gemessenen latenten Variablen des Forschungsmodells .....	270
Tabelle 45: Effektstärken der latent exogenen Variablen des Forschungsmodells .....	272
Tabelle 46: Vorhersagevalidität der latent endogenen Variablen des Forschungsmodells .....	274
Tabelle 47: Ergebnisse der Multigruppenanalyse zur Überprüfung von Moderatoreffekten .....	276
Tabelle 48: Untersuchung des Einflusses der Kontrollvariablen Alter und Einkommen auf das Forschungsmodell .....	278

Tabelle 49: Paarweise verbundene Faktorwerte der Untersuchungseinheiten als Basis der Durchführung des Wilcoxon-Tests .....	281
Tabelle 50: Ergebnis des Wilcoxon-Tests .....	282
Tabelle 51: Bestätigung bzw. Ablehnung der Forschungshypothesen der Arbeit .....	284

---

## Abkürzungsverzeichnis

AVF	Angst vor Fahrzeugnutzung (Konstrukt)
CS	Carsharing
DEV	Durchschnittlich erfasste Varianz
EFA	Explorative Faktorenanalyse
EM	Elektromobilität
EV	Elektrofahrzeug (Electric Vehicle)
GVA	Generelle Verhaltensabsicht zur Nutzung von Elektrofahrzeugen (Konstrukt)
IK	Interne Konsistenz
IMG	Image (Konstrukt)
IMO	Intrinsische Motivation (Konstrukt)
IT	Informationstechnik (Information Technology)
KW	Kapitalwert
NPE	Nationale Plattform Elektromobilität
OE	Ökologische Einstellung (Konstrukt)
OGNM	Offenheit gegenüber gemeinschaftlicher Nutzung – Mieten (Konstrukt)
OGNT	Offenheit gegenüber gemeinschaftlicher Nutzung – Teilen (Konstrukt)
PC	Personal Computer
PI	Persönlicher Innovationsgrad (Konstrukt)
PLS	Partial Least Squares
QL	Ergebnisqualität (Konstrukt)
RBLD	Rahmenbedingungen – Ladedauer (Konstrukt)
RBLI	Rahmenbedingungen – Ladeinfrastruktur (Konstrukt)
SN	Subjektive Norm (Konstrukt)
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TAM	Technology Acceptance Model
TPB	Theory of Planned Behavior

TRA	Theory of Reasoned Action
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
VAEC	Verhaltensabsicht zur Nutzung von E-Carsharing (Konstrukt)
VAK	Verhaltensabsicht zum Kauf eines Elektrofahrzeugs (Konstrukt)
WAP	Wireless Application Protocol
WEN	Wahrgenommene Einfachheit der Nutzung (Konstrukt)
WK	Wahrgenommene Kosten (Konstrukt)
WN	Wahrgenommene Nützlichkeit (Konstrukt)
WTR	Wahrgenommenes technologisches Risiko (Konstrukt)
WTW	Wahrgenommenes technologisches Wissen (Konstrukt)
WVN	Wahrgenommene Visibilität der Nutzung (Konstrukt)