

Tim Taraba

Akzeptanz von Enterprise Mobility

Empirische Analyse und
praxeologische Implikationen



Springer Gabler

Akzeptanz von Enterprise Mobility

Tim Taraba

Akzeptanz von Enterprise Mobility

Empirische Analyse und
praxeologische Implikationen

Tim Taraba
Ettlingen, Deutschland

Dissertation Universität Stuttgart, 2018

u.d.T.: Tim Taraba: „Akzeptanz von Enterprise Mobility. Empirische Analyse von Mobile Enterprise Applications der B2E-Domäne und praxeologische Implikationen im Kontext des internen Softwareproduktmanagements“.

ISBN 978-3-658-30408-9 ISBN 978-3-658-30409-6 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-30409-6>

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

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

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 allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Geleitwort

Egal ob Büro oder Fabrik: Die moderne Arbeitswelt zeichnet sich zunehmend durch Mobilität aus. Neue technologische Entwicklungen im Bereich Smartphones, Tablets, Smartwatches etc. ermöglichen eine IT-Unterstützung nicht nur an einem festen Arbeitsplatz im Büro oder in der Fabrik, sondern an nahezu jedem Ort im und außerhalb des Unternehmens. Die Entwicklung und der Einsatz mobiler IT-Unterstützung stellen eine Herausforderung für Praxis und Wissenschaft dar. Enterprise Mobility Management (EMM) beschreibt in diesem Zusammenhang einen ganzheitlichen Ansatz zur Verwaltung von Mobilgeräten und deren Software in Unternehmen. Dem Markt für Software-Systeme zur Unterstützung des Enterprise Mobility Managements werden hohe Wachstumszahlen prognostiziert. Als Produktmanager einer Enterprise-Mobility-Management-Lösung stellt sich die Frage, wie man die Entwicklungstätigkeiten so fokussiert, dass die angebotenen Lösungen von den Nutzern akzeptiert und angewendet werden. Darüber hinaus ist es auch für die verantwortlichen Personen in den Unternehmen wichtig zu wissen, welche Faktoren die Akzeptanz mobiler Lösungen aus Sicht der Mitarbeiter beeinflussen. Das Thema Akzeptanz ist infolgedessen sowohl für das externe Software-Produktmanagement (Software-Anbieter von EMM-Lösungen) als auch für das interne Software-Produktmanagement (Anwender und Betreiber von EMM-Lösungen) von essentiellem Interesse. Herr Taraba fokussiert sich in der vorliegenden Arbeit in erster Linie auf die Anwendersicht, die aber wiederum Rückschlüsse auf die Gestaltungsempfehlungen für die Anbietersicht zulässt. Im Vordergrund stehen dabei sogenannte Business-to-Employee-Applikationen (B2E-Applikationen).

Herr Taraba gelingt es in seiner Arbeit, die Forschungslücke der Mitarbeiterakzeptanz von Enterprise Mobility in Unternehmen aus Sicht des internen Softwareproduktmanagements erfolgreich zu schließen.

*Prof. Dr. rer. pol. habil. Georg Herzwurm
Betriebswirtschaftliches Institut ABWL und Wirtschaftsinformatik II
(Software-intensive Business), Universität Stuttgart*

Vorwort

Diese Arbeit entstand neben meiner Tätigkeit als akademischer Mitarbeiter am betriebswirtschaftlichen Institut der Universität Stuttgart.

Nicht nur die akademische Lehre oder das wissenschaftliche Arbeiten haben mir während meiner Tätigkeit an der Universität Stuttgart ungemeine Freude bereitet, sondern insbesondere die Betreuung und Förderung der Studierenden.

Außerordentlicher Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. Georg Herzwurm, der mich während meiner Zeit an seinem Lehrstuhl intensiv förderte und forderte. Daneben danke ich Prof. Dr. Hans-Georg Kemper, der das Zweigutachten meiner Arbeit verfasste sowie Prof. Dr. Martin Mikusz, der maßgeblich Anteil daran hatte, mich initial für die wissenschaftliche Forschung zu begeistern. Großer Dank sei auch den übrigen Kollegen und Alumni des Lehrstuhls ausgesprochen. Insbesondere danke ich Dr. Andreas Helperich, dessen Erfahrungswissen und gelassenen Art ich jederzeit schätzte, wie auch Christopher Jud, dessen freundschaftlicher Unterstützung ich mir stets sicher sein konnte. Darüber hinaus gilt namentlicher Dank Christian Katzfuß. Die unzähligen Gespräche und kritischen Diskussionen während der Entstehung dieser Arbeit hatten erheblichen Anteil an der erreichten Qualität. Nebst dem danke ich meinen Freunden, meiner Partnerin sowie meiner Familie, ohne deren Unterstützung diese Arbeit vielleicht begonnen, womöglich jedoch nicht beendet worden wäre. Dies gilt im Speziellen für meine Eltern Renate und Michael Taraba – ihnen ist diese Arbeit gewidmet.

Die Zeit als Mitarbeiter der Universität empfand ich als eine der lehrreichsten meines bisherigen Lebens und ich bin zuversichtlich, dass sich an dieser Einschätzung auch in vielen Jahren nichts geändert haben wird.

Tim Taraba

Inhaltsübersicht

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Abbildungsverzeichnis	XV
Tabellenverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
Symbolverzeichnis	XXI
Zusammenfassung	XXIII
Abstract	XXV
1 Einführung in die Thematik	1
2 Theoretische Bezugspunkte und konzeptioneller Zugang	15
3 Explorative Modellbildung zur Entstehung von Akzeptanz	73
4 Empirisch-quantitative Analyse des Untersuchungsmodells	117
5 Expertengestützte Entwicklung praxeologischer Aussagen	189
6 Konklusion der Arbeit	239
Literaturverzeichnis	249
A Anhang	295

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	V
Vorwort	VII
Abbildungsverzeichnis	XV
Tabellenverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
Symbolverzeichnis	XXI
Zusammenfassung	XXIII
Abstract	XXV
1 Einführung in die Thematik	1
1.1 Motivation der vorliegenden Arbeit	1
1.2 Erkenntnisinteresse und Forschungsfragen	6
1.3 Methodischer Gang der Untersuchung	11
2 Theoretische Bezugspunkte und konzeptioneller Zugang	15
2.1 Stichwort Digitale Transformation	15
2.2 Enterprise Mobility als Betrachtungsgegenstand	16
2.2.1 Zur Vision des Mobile Enterprise	16
2.2.2 Definitorischer Abriss zum Forschungsgegenstand	19
2.2.3 Softwareprodukte im Bereich Enterprise Mobility	22
2.2.3.1 Mobile Enterprise Applications im B2E-Umfeld	22
2.2.3.2 Spezifizierung konstitutiver Produktkomponenten	25
2.3 Einführung in das Softwareproduktmanagement	28
2.3.1 Definition von Software und Softwareproduktmanagement	28
2.3.2 Softwareproduktmanagement intern versus extern	33
2.3.3 Kernaktivitäten des Softwareproduktmanagements	36
2.3.3.1 Das Strategische Management	36
2.3.3.2 Die Produktstrategie	37
2.3.3.3 Die Produktplanung	41
2.4 Grundlagen der Akzeptanz und Akzeptanzforschung	43
2.4.1 Akzeptanz(-analyse) als strategischer Erfolgsfaktor	43
2.4.2 Einführung in die Akzeptanzforschung	46

2.4.2.1	Genese und Systematik der Disziplin	46
2.4.2.2	Gegenüberstellung verwandter Fachbereiche	49
2.4.3	(Technik-)Akzeptanz als abstraktes Konstrukt	53
2.4.3.1	Der Akzeptanzbegriff und seine Dimensionen	53
2.4.3.2	Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext	57
2.5	Theoretische Ansätze zur Modellierung der Technikakzeptanz	61
2.5.1	Systematisierung von Akzeptanzmodellen	61
2.5.2	Synopse ausgewählter theoretischer Modelle	63
2.5.2.1	Theory of Planned Behaviour (TPB)	63
2.5.2.2	Technology Acceptance Model (TAM)	66
3	Explorative Modellbildung zur Entstehung von Akzeptanz	73
3.1	Theoriebasierte Modellkonzeptionierung	73
3.1.1	Vorüberlegungen zur Modellierung der Zusammenhänge	73
3.1.2	Anforderungen und Begründung des Untersuchungsmodells	74
3.1.3	Ableitung der Modellkonzeption und Basishypothesen	80
3.2	Literaturanalytische Konkretisierung des Untersuchungsmodells	85
3.2.1	Qualitative Literaturanalyse zur Identifikation der Antezedenzen	85
3.2.2	Hypothesenbildung zu Antezedenzen der Akzeptanz	89
3.2.2.1	Antezedenzen der Nützlichkeit	89
3.2.2.2	Antezedenzen der Benutzerfreundlichkeit	96
3.2.2.3	Antezedenzen von Sicherheit, Risiko und Vertrauen	100
3.2.3	Potenzielle Interaktionseffekte der Akzeptanz	109
3.3	Finales Hypothesengerüst und Untersuchungsmodell	115
4	Empirisch-quantitative Analyse des Untersuchungsmodells	117
4.1	Auswahl und Erklärung der Auswertungsmethodik	117
4.1.1	Einführung in die Strukturgleichungsmodellierung	118
4.1.2	Strukturgleichungsanalytische Verfahren im Vergleich	120
4.2	Zur Güte der Modellschätzung	123
4.2.1	Prozess zur Beurteilung der Güte	123
4.2.2	Gütekriterien der Modellschätzung	124
4.2.2.1	Gütekriterien des Messmodells	124
4.2.2.2	Gütekriterien des Strukturmodells	128
4.3	Messmethodik und Operationalisierung	133
4.3.1	Messmethodik und Gestaltung des Erhebungsinstruments	133
4.3.2	Untersuchung potenzieller Datenverzerrungen	137
4.3.3	Operationalisierung der Untersuchungsvariablen	140
4.3.3.1	Theoriebasierte TAM- und originäre TBP-Konstrukte	140
4.3.3.2	Spezifische Antezedenzen der TAM-Konstrukte	143
4.3.3.3	Sicherheits-, Risiko- und Vertrauensbasierte Erweiterung	146
4.3.3.4	Soziodemographische Interaktionseffekte	148
4.3.4	Weitere methodische Adoptions- und Designaspekte	149

4.3.4.1	Bestimmung der Grundgesamtheit und Stichprobe	149
4.3.4.2	Erklärung und Realisierung des Pretests	151
4.3.4.3	Durchführung der Primärdatenerhebung	152
4.4	Untersuchungsergebnisse und Beurteilung der Güte	153
4.4.1	Deskriptive Befunde zur Stichprobe	153
4.4.2	Analyse des Messmodells (Qualität der Messung)	159
4.4.3	Analyse des Strukturmodells (Hypothesenprüfung)	163
4.4.4	Explorative Moderatoranalyse	169
4.4.4.1	Soziodemographische Multigruppenanalyse	169
4.4.4.2	Detailanalyse kardinal skalierter Moderationseffekte	174
4.5	Diskussion der Parameterschätzungen	180
4.5.1	Initiale Interpretation des Gesamtmodells	180
4.5.2	Erweiternde Interpretation der Interaktionseffekte	184
5	Expertengestützte Entwicklung praxeologischer Aussagen	189
5.1	Darlegung des dreistufigen Entwicklungsprozesses	189
5.2	Matrix-analytische Ableitung relevanter Handlungsfelder	190
5.2.1	Grundlagen der Importance-Performance Map Analysis	190
5.2.2	Indexwertbasierte Ansatzpunkte für konkrete Maßnahmen	194
5.2.2.1	Betrachtung des Gesamtmodells	194
5.2.2.2	Ergänzende Analyse mittelbarer Effekte	198
5.3	Ableitung differenzierter Potenziale für das Produktmanagement	201
5.3.1	Einführende Erläuterungen zum Vorgehen	201
5.3.2	Nach Relevanz untergliederte Gestaltungspotenziale	203
5.3.2.1	Quadrant <i>Concentrate here</i>	203
5.3.2.2	Quadrant <i>Keep up the good Work</i>	207
5.3.2.3	Quadrant <i>Possible Overkill</i>	211
5.3.2.4	Quadrant <i>Low Priority</i>	216
5.4	Empirisch-qualitative Evaluation der potenziellen Maßnahmen	219
5.4.1	Vorbemerkungen zum methodischen Ablauf	219
5.4.2	Details zur Methodik und Realisierung	221
5.4.2.1	Sampling und Beschreibung der Interviewpartner	221
5.4.2.2	Leitfadendesign und Datenauswertung	223
5.4.3	Evaluative Kontrastierung der Expertenmeinungen	227
5.4.3.1	Quadrant <i>Concentrate here</i>	227
5.4.3.2	Quadrant <i>Keep up the good Work</i>	229
5.4.3.3	Quadrant <i>Possible Overkill</i>	231
5.4.3.4	Quadrant <i>Low Priority</i>	233
5.5	Zusammenfassung der finalen Gestaltungsempfehlungen	235
6	Konklusion der Arbeit	239
6.1	Résumé der zentralen Erkenntnisse	239
6.2	Limitationen und Ausblick	245

Literaturverzeichnis	249
A Anhang	295
A.1 Anschreiben der quantitativen Primärdatenerhebung	295
A.2 Export des Fragebogen zur Online-Erhebung	297
A.3 Bivariate Korrelationsmatrix der latenten Konstrukte	306
A.4 Fornell-Larcker-Kriterium zur Diskriminanzvalidität	307
A.5 Test auf Unidimensionalität via Kreuzladungen	308
A.6 Leitfaden der qualitativen Experteninterviews	310
A.7 Einzelaussagen aus den Experteninterviews	314

Abbildungsverzeichnis

1.1	Forschungsmodell und Strukturierung der Arbeit i.w.S.	13
2.1	Die Dimensionen eines Mobile Enterprise	18
2.2	Das Enterprise Mobility Kontinuum	21
2.3	Kategorien von Mobile Enterprise Apps	25
2.4	Softwarereproduktmanagement zwischen Technik und Betriebswirtschaft	30
2.5	Rahmenwerk für Softwarereproduktmanagement des ISPMA e. V. .	32
2.6	Schnittstellenfunktion IT-Koordinator/IT-Produktmanager	34
2.7	Akzeptanzprozess im dynamische Phasenmodell	56
2.8	Bezugsrahmen aus Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext	57
2.9	Stellenwert der Akteursgruppen im Innovationsprozess	59
2.10	Theory of Planned Behavior	65
2.11	Originäres Technology Acceptance Model	69
2.12	Zeitliche Entwicklung des TAM zwischen 1989 und 2008	71
2.13	Genese einschlägiger Akzeptanzmodelle	72
3.1	Adaptionsmöglichkeiten des Technology Acceptance Model	81
3.2	Initiale Modellkonzeption auf Basis von TAM und TBP	85
3.3	Hypothesengerüst und finales Untersuchungsmodell	116
4.1	Strukturmodell mit reflektiver und formativer Variable	120
4.2	CBSEM versus PLS im direkten Vergleich	122
4.3	Vorgehen zur Evaluierung von PLS-Modellschätzungen	124
4.4	Idealtypische Prozedur zur Gütebewertung des Strukturmodells .	133
4.5	Ergebnisse zur PLS-Schätzung für das Strukturmodell	165
5.1	Dreistufiger Prozess zur Entwicklung praktischer Empfehlungen .	189
5.2	Die vier konstitutiven Quadranten der IPMA	193
5.3	Priority Map für Intention to Use	195
5.4	Priority Map für das Gesamtmodell	197
5.5	Priority Map für Perceived Usefulness	199
5.6	Priority Map für für Ease of Use	200
5.7	Priority Map für für Trust	201
5.8	Operationalisierung für den Interviewleitfaden	224

Tabellenverzeichnis

2.1	Mobile Enterprise Apps versus Mobile Business Apps	24
3.1	Initiale Suchwörter der qualitativen Literaturanalyse zur Identifikation potenzieller Antezedenzen	88
4.1	Gütemaße und -kriterien des Messmodells	128
4.2	Gütemaße und -kriterien des Strukturmodells	132
4.3	Skalen zu originären TAM-Konstrukten	141
4.4	Skalen zu TBP-basierten Konstrukten	143
4.6	Skalen zu Sicherheits-, Risko- und Vertrauensorientierten Konstrukten	147
4.7	Skalen zu soziodemographischen Merkmalen und Interaktionseffekten	149
4.8	Empfehlung zur Stichprobengröße %	153
4.9	Test auf Normalverteilung der gemessenen Indikatoren	154
4.10	Harmans Ein-Faktor-Test auf Common-Method Bias	156
4.11	Soziodemographische Charakteristika der Stichprobe	157
4.12	Überprüfung der Indikatorreliabilität	160
4.13	Überprüfung der Konstruktreliabilität	161
4.14	Überprüfung von Kollinearitätsproblemen	164
4.15	Pfadkoeffizienten und statistische Signifikanz	165
4.16	Bestimmtheitsmaß R^2 und Stone-Geissers Q^2	166
4.17	Effektstärke von f^2 und q^2 und ökonomische Relevanz	167
4.18	Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothesenprüfung direkter Effekte	168
4.19	Multigruppenanalyse zum Geschlecht	172
4.20	Multigruppenanalyse zum Bildungsniveau	172
4.21	Multigruppenanalyse zur Plattform	173
4.22	Moderationseffekte durch das Alter	175
4.23	Moderationseffekte durch Erfahrung	176
4.24	Moderationseffekte durch berufliche Mobilität	176
4.25	Moderationseffekte durch Nutzungshäufigkeit mobiler Endgeräte (privat)	177
4.26	Moderationseffekte durch Nutzungshäufigkeit mobiler Endgeräte (beruflich)	178
4.27	Moderationseffekte durch Freiwilligkeit der Nutzung	178
5.1	Indexwerte für Intention to Use	194

5.2 Indexwerte der IPMA zu Performance und Impact für die Nutzenintention	196
5.3 Potenzial einzelner Akzeptanzfaktoren für Gestaltungsmaßnahmen	197
5.4 Indexwerte für Perceived Usefulness	198
5.5 Indexwerte für Ease of Use	199
5.6 Indexwerte für Trust	201
5.7 Gestaltungspotenziale im Quadrant <i>Concentrate here</i>	207
5.8 Gestaltungspotenziale im Quadrant <i>Keep up the good Work</i>	210
5.9 Gestaltungspotenziale im Quadrant <i>Possible Overkill</i>	215
5.10 Gestaltungspotenziale im Quadrant <i>Low Priority</i>	218
5.11 Teilnehmer der evaluativen Experteninterviews	222
5.12 Finale Empfehlungen im Quadrant <i>Concentrate here</i>	235
5.13 Finale Empfehlungen im Quadrant <i>Keep up the good Work</i>	236
5.14 Finale Empfehlungen im Quadrant <i>Possible Overkill</i>	237
5.15 Finale Empfehlungen im Quadrant <i>Low Priority</i>	237
A.1 Bivariate Korrelationsmatrix der latenten Konstrukte	306
A.2 Überprüfung des Fornell-Larcker-Kriteriums zur Diskriminanzvalidität	307
A.3 Überprüfung auf Unidimensionalität: Kreuzladungen	308
A.4 Expertenaussagen zum Konstrukt »Risk«	314
A.5 Expertenaussagen zum Konstrukt »Subjektive Norm«	314
A.6 Expertenaussagen zum Konstrukt »Job Relevance«	315
A.7 Expertenaussagen zum Konstrukt »Compatibility«	315
A.8 Expertenaussagen zum Konstrukt »Enjoyment«	316
A.9 Expertenaussagen zu den Konstrukten »Privacy & Security Concerns«	316
A.10 Expertenaussagen zu den Konstrukten »Innovativeness«	316
A.11 Expertenaussagen zu den Konstrukten »Mobility«	316
A.12 Expertenaussagen zu den Konstrukten für »Trust«	317
A.13 Expertenaussagen zu den Konstrukten für »Trust«	317

Abkürzungsverzeichnis

App	Applikation
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Commerce
B2E	Business-to-Employee
BYOD	Bring Your Own Device
CBSEM	Covariance-Based Structural Equation Modeling
CRM	Customer Relationship Management
DEV	Durchschnittlich erfasse Varianz
EAS	Enterprise App Store
EM	Enterprise Mobility
ERP	Enterprise Resource Planning
FF	Forschungsfrage
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IPMA	Importance-Performance Map Analysis
ISPMA	International Software Product Management Association
IT	Informationstechnik
LISREL	Linear Structural Relations
MAM	Mobile Application Management
MBA	Mobile Business Application
MCM	Mobile Content Management
MDM	Mobile Device Management
MEA	Mobile Enterprise Application
MEAP	Enterprise App Store
MGA	Multigruppenanalyse
MIM	Mobile Information Management
MSM	Mobile Security Management
OTA	Over-the-Air
PDA	Personal Digital Assistant
PLS	Partial Least Squares
QFD	Quality-Function-Deployment
SCM	Supply Chain Management
SEM	Structural Equation Model
SPM	Software-Produktmanagement

TAM	Technology Acceptance Model
TBP	Theory of Planned Behavior
TRA	Theory of Reasoned Action
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
VIF	Variance Inflation Factors

Symbolverzeichnis

β	Pfadkoeffizient
f^2	Effektstärke (f-Quadrat)
n	Stichprobengröße
p	Überschreitungswahrscheinlichkeit
Q^2	Prädiktive Relevanz (Q-Quadrat)
q^2	Effektstärke (q-Quadrat)
R^2	Bestimmtheitsmaß (R-Quadrat)

Zusammenfassung

Die Untersuchung der Technikakzeptanz stellt schon seit den 1980er Jahren einen festen Bestandteil der Wirtschaftsinformatik dar. Vor dem Hintergrund dieser langen Tradition mutet es befremdlich an, dass die Disziplin des Softwareproduktmanagements den breiten Wissensschatz der Akzeptanzforschung bis heute sowohl in der Theorie als auch in der Praxis weitestgehend ignoriert hat. Die damit verbundene Konsequenz einer häufig als unzureichend zu erachtende Marktanalyse geht mit dem Ergebnis einher, dass bei der Softwareentwicklung und -einführung Nachfragerbedürfnisse nicht exakt identifiziert werden. Dies führt dazu, dass jene Softwareprodukte von ihren (potenziellen) Nutzern häufig abgelehnt werden, was häufig deren Scheitern bedeutet. Um derartigen Problemen bei im Kontext Enterprise Mobility frühstmöglich zu begegnen, wird in der vorliegenden Arbeit unter Rückgriff auf das Technology Acceptance Model von Fred Davis und Richard Bagozzi ein Erklärungsansatz zur Prognose wichtiger Akzeptanzfaktoren entwickelt sowie empirisch großangelegt evaluiert. In einem zweiten Schritt leitet der Autor unter Zuhilfenahme von Expertenwissen praktische Handlungsempfehlungen aus Perspektive des internen Softwareproduktmanagements ab. Anwenderunternehmen wird damit eine Handlungsanleitung gegeben, um bei Implementierung von Enterprise Mobility die nötige Akzeptanz im Kreis der eigenen Mitarbeiter zu gewährleisten.

Diese Arbeit beantwortet im Zuge eines Mixed-Methods-Ansatzes drei konsekutive Forschungsfragen:

- (1) Welche potenziell wichtigsten Einflussfaktoren lassen sich im Kontext von Enterprise Mobility hinsichtlich der Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen identifizieren?
- (2) Wie relevant sind diese Einflussfaktoren für die Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen im Kontext von Enterprise Mobility?
- (3) Wie lassen sich die Einflussfaktoren der Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen im Kontext von Enterprise Mobility durch die Kernaktivitäten des internen Softwareproduktmanagements aus Perspektive von Anwenderunternehmen gestaltend beeinflussen, um die Nutzerakzeptanz zu maximieren?

Abstract

The study of technology acceptance has been an integral part of business informatics since the 1980s. Against the background of this long tradition, it seems strange that the discipline of software product management has to this day largely ignored the broad knowledge base of acceptance research, both in theory and in practice. The associated consequence of a market analysis that is often considered insufficient is accompanied by the result that demand needs are not precisely identified during software development and introduction. As a result, those software products are frequently rejected by their (potential) users, which often means they fail. In order to counter such problems as early as possible in the rapidly growing use of business software on modern mobile devices, which is subsumed under the keyword enterprise mobility, this work first develops an explanatory approach for predicting important acceptance factors using the Technology Acceptance Model of Fred Davis and Richard Bagozzi and evaluates it on a large empirical scale. In a second step, the author derives practical recommendations for action from the perspective of internal software product management with the help of expert knowledge. This provides user companies with instructions on how to implement Enterprise Mobility in order to generate the highest possible acceptance among their employees.

This work answers three consecutive research questions using a mixed-method approach:

- (1) Which potentially most important influencing factors can be identified in the context of enterprise mobility with regard to the user acceptance of B2E applications?
- (2) How relevant are these factors for user acceptance of B2E applications in the context of enterprise mobility?
- (3) How can the core activities of internal software product management influence the user acceptance of B2E applications in the context of enterprise mobility from the perspective of user companies in order to maximize user acceptance?



1 Einführung in die Thematik

1.1 Motivation der vorliegenden Arbeit

»Without having a mobile strategy, you don't have a future strategy.«¹

Ein zugegebenermaßen recht plakatives Zitat, dass jedoch eines zweifelsohne auf den Punkt bringt: *Mobile First* lautet heute das Schlagwort vieler Unternehmen und ein Abbruch dieses Trends ist gegenwärtig nicht zu erkennen – ganz im Gegenteil.²

Das im Zuge der Digitalen Transformation³ anhaltend progressive Wachstum der IT-Branche⁴ führt zu einer Entwicklung von mobilen Endgeräten sowie zugehöriger Applikationen (Apps), die in Ausmaß und gesellschaftlicher Durchdringung ihresgleichen suchen. Im zweiten Jahrzehnt nach der Jahrtausendwende kann ohne Übertreibung von einer globalen Omnipräsenz und Ubiquität mobiler Technologien gesprochen werden.⁵ Mobile Technologien sind inzwischen nicht mehr aus dem modernen Leben wegzudenken, werden weltweit immer häufiger eingesetzt und es ist nicht feststellbar, dass diese Entwicklung in naher Zukunft nachlässt.⁶

Seit der Einführung des iPhones im Jahr 2007 ist eine rasante Expansion des Marktes für mobile Apps zu verzeichnen. Alleine bis zum Jahr 2014 wurden in toto bereits rund 76,9 Billionen Apps für mobile Endgeräte heruntergeladen.⁷ Schätzungen avisieren, dass schon im Jahr 2018 die Hälfte aller mobilen Benutzer Smartphones ihr Eigen nennen werden und wirklich begreifen lässt sich die lückenlose Durchdringung der Gesellschaft durch mobile Technologien erst, wenn man sich vor Augen führt, dass die Zahl der vernetzten mobilen Endgeräte die menschliche Population gegenwärtig bereits weit überschritten hat.⁸ Mit Blick auf die Tatsache, dass das Massenphänomen Handy erst mit Ende des letzten Jahrtausends richtig Fahrt aufnahm, illustriert dieser Umstand recht augenscheinlich, mit welcher Wucht mobile Technologien heute die Gesellschaft prägen.

Während der Verbrauchermarkt nach mobiler Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) weltweit bereits früh ein enormes Wachstum verzeichnete, hat die

¹ Frei nach Eric Schmidt, ehemaliger Chief Executive Officer (CEO) von Google.

² Vgl. Voas et al. (2012), S. 26; vgl. G. Venkatesh/Sridhar (2014), S. 58

³ Vgl. Kapitel 2.1

⁴ Vgl. Herzwurm/Pietsch (2009), S. 1

⁵ Vgl. Hasan et al. (2013), S. 90; vgl. Hoos et al. (2014b), S. 222

⁶ Vgl. Goggin (2012), S. 1; vgl. Wächter (2016), S. 3

⁷ Vgl. Giessmann et al. (2012), S. 1363

⁸ Vgl. Wächter (2016), S. 4

damit zunächst stark konsumentengetriebene Entwicklung indessen auch das Interesse der Wirtschaft geweckt.⁹ Mittlerweile erwächst hier ein branchenübergreifendes Anbieter- und Nachfragerfeld.¹⁰ Das Gros der Weltbevölkerung ist heute nahezu ständig mittels mobiler Endgeräte wie Smartphones und Tablets erreichbar, die Notwenigkeit nach interaktiven, rund um die Uhr erreichbaren Services in einer schnelllebigen, digitalen Arbeitswelt steigt.¹¹

Ein Buzzword, welches Gartner schon vor etwa einem Jahrzehnt prophetisch als Synonym für die anstehende Entwicklung in der IT-Branche postulierte, ist inzwischen Realität: Die Consumerization der Informationstechnik.¹² Da Mitarbeiter privat immer mobiler sind und werden, möchten sie auch am Arbeitsplatz genauso flexibel sein und schnell reagieren können. Sie möchten teilweise eigene Geräte sowohl für ihren privaten Gebrauch als auch für berufliche Zwecke verwenden. Infolgedessen bestimmen immer häufiger auch Mitarbeiter selbst, welche Mobilgeräte Unternehmen verwenden, und die Nachfrage nach den bisher eingesetzten im Funktionsumfang beschränkten Geräten sinkt stetig. Immer häufiger statten Unternehmen ihre Mitarbeiter daher selbst mit mobilen Endgeräten in Form von Smartphones oder Tablets aus, mit dem Ziel, diesen unternehmensinterne Daten in Echtzeit zu Verfügung zu stellen.¹³ Besagte Endgeräte bieten wie kaum eine andere Technologie die Chance, die Produktivität im Unternehmen zu steigern: Daten und andere Informationen werden an Ort und Stelle, d.h. am *Point of Engagement*, unmittelbar via Smartphone oder Tablet erfasst und an die Backendsysteme und Prozesse des Unternehmens zur weiteren Verarbeitung übergeben. Durch das automatisierte, blitzschnelle Einlesen von Informationen aus Dokumenten werden somit gängige Prozesse um ein Vielfaches vereinfacht und beschleunigt.

Bereits im Jahr 2011 zeigte die Studie *Enterprise Mobility 2011*, dass der Bereich mobiler Unternehmenssoftware »[...] zu einem der wichtigsten Wachstumsthemen im Informations- und Telekommunikationstechnik-Markt zählt.« Gartner veröffentlicht seit 2014 jährlich seinen *Magic Quadrant for Enterprise Mobility Management Suites*, der die wichtigsten Anbieter von Softwareprodukten im Bereich EM gegenüberstellt.¹⁴ Es zeigt sich, dass Mobility zunehmend zu einem festen und zentralen Bestandteil der IT-Strategie wird. Durch neue und intuitivere Produkte und Dienstleistungen lässt sich Mehrwert dabei nicht nur für Mitarbeiter, sondern auch für Kunden und Partner generieren. Nach Ritz et al. (2003) liegt das Potenzial von mittels mobiler Endgeräte genutzter Unternehmenssoftware speziell in der Dezentralisierung der Informationserfassung und -bereitstellung.¹⁵ Sie ermöglicht ein kollaboratives zeit- und ortsunabhängiges Arbeiten.¹⁶ Unliebsame Medienbrüche

⁹Vgl. Y. Park/Chen (2007), S. 1349

¹⁰Vgl. Gebauer/Shaw (2004), S. 19-21

¹¹Vgl. M. Porter/Heppelmann (2015), S. 96

¹²vgl. Wächter (2016), S. 202

¹³Vgl. S. Barnes (2012), S. 154

¹⁴Siehe R. Smith et al. (2017)

¹⁵Vgl. Ritz et al. (2003), S. 15

¹⁶Vgl. S. Barnes (2012), S. 154

werden verhindert und Prozesslaufzeiten verringert.¹⁷ Der Einsatz mobiler Unternehmenssoftware steht damit für eine erhöhte (geschäfts-)prozessuale Effizienz, die mit unmittelbar spürbaren Kosten- und Zeitersparnissen einhergeht, und Produktivitätssteigerungen entlang der gesamten Wertekette optimiert.¹⁸

Während hinsichtlich eben jener mobilen Unternehmenssoftware zunächst schwerpunktmäßig die Verwaltung vorwiegend unternehmenseigener mobiler Endgeräte mittels des sogenannten Mobile Device Management (MDM) im Fokus stand, greift besagter Ansatz heute bei weitem zu kurz. Inzwischen richtet sich unter der Maxime *Mobile First* der Fokus vielmehr darauf Anwendungen, Dokumente und Geschäftsprozesse umfassend mobil verfügbar zu machen, um Mitarbeitern ein effizientes Arbeiten auch außerhalb des üblichen Arbeitsplatzes zu gewährleisten. Vor diesem Hintergrund erfreut sich inzwischen das Konzept Enterprise Mobility (EM) immer größer werdender Popularität. Es soll volumnäßig sensible Unternehmensdaten, Anwendungen, Netzwerke und Endgeräte bereitstellen und absichern. Nebst reinem Gerätemanagement beinhaltet EM damit in Kontrast zu MDM auch die Entwicklung eigener Unternehmensanwendungen in Form von Apps, sowie darüber hinaus die zentral verwaltete Bereitstellung relevanter unternehmensinternen, wie auch -externen Daten und Informationen für den jeweiligen Mitarbeiter.¹⁹

Da es sich bei EM nicht nur um eine neuartige, sondern auch sehr umfassende Technologie handelt, bleiben Hemmnisse in Form von Bedenken der potenziellen Nutzer, etwa gegenüber der Sicherheit und Privatsphäre, nicht aus. Sie stehen im Kontrast zu Fermenten, wie der mittels EM geleisteten Erleichterung individueller Arbeitsprozesse über ein Mehr an Mobilität oder schnellere und einfachere Zugriffe auf Unternehmensdaten – jederzeit an jedem Ort. Der Umstand, dass heute die Technikgläubigkeit nicht mehr das selbe Ausmaß wie etwa in den 60er und 70er Jahren des vorangegangenen Jahrhunderts erreicht, katalysiert diesen Effekt zusätzlich.²⁰

Über derartige Effekte liefert aus Perspektive des Softwareproduktmanagements der Aufgabenbereich der Marktanalyse wichtige Inputs.²¹ Mit ihrer Hilfe wird die strategische Situation für potenzielle wie bestehende Softwareprodukte fassbar. Folglich können betriebswirtschaftliche und speziell produktpolitische Entscheidungen fundiert werden. Wie sich im weiteren Verlauf der Arbeit zeigt, verfügt die Unternehmensfunktion des Softwareproduktmanagements erschwerenderweise jedoch kaum über wissenschaftlich fundierte Vorgehensmodelle, beruht sie doch als Managementlehre weitestgehend auf Best Practices.²² Die technische Akzeptanzforschung im Umfeld der Wirtschaftsinformatik respektive Information Systems

¹⁷Vgl. Verclas/Linnhoff-Popien (2011), S. 4; vgl. Hoos et al. (2014a), S. 233

¹⁸Vgl. Scornavacca/S.J. Barnes (2008), S. 227; vgl. Sathyan et al. (2016), S. XXVII; vgl. S. Barnes (2012), S. 154

¹⁹Vgl. Kapitel 2.2.3

²⁰Vgl. Kapitel 2.4.2

²¹Vgl. Kapitel 2.3

²²Vgl. Kapitel 2.3

Research kann exakt an diesem Punkt ansetzen, da sie etablierte Modelle zur Erhebung von Akzeptanzfaktoren für Informationssysteme liefert.²³ Durch sie lassen sich wichtige Informationen darüber ergründen, welche Maßnahmen notwendig sind, um die hohe Flop-Rate bei der Einführung von Produktinnovationen wie der des EM im Softwaregeschäft und -betrieb zu minimieren. Jüngere Studien untermauerten diesen Umstand und führen zur These, dass eine unzureichende Marktanalyse mit der Konsequenz einhergeht, dass Softwareanbieter die Nachfragerbedürfnisse nicht exakt identifizieren, was letztlich den Hauptmangel und nicht selten das Scheitern bei der Einführung von innovativen Softwareprodukten bedeutet. Durch die Minderberücksichtigung konkreter Bedürfnisse und einem damit verbundenen Mangel an Nutzer- und Kundenorientierung besteht für Unternehmen die Gefahr, *am Markt vorbei* zu entwickeln und die Akzeptanzforschung kann dazu beitragen, ein probates Mittel zur gestaltungsorientierten Reduktion eben jener Gefahr zu liefern. Über den Zusammenhang *Produkt = Output* fasst Reis (1992) in diesem Zusammenhang zusammen, »[...] dass alle Managementaktivitäten nicht um ihrer selbst willen durchgeführt werden, sondern um ein Resultat (Strategiekonzepte, Verträge, Akzeptanz und so weiter) zu produzieren.«²⁴ Albers/Herrmann (2000b) stellen diesbezüglich fest: »Will man ein neues Produkt erfolgreich im Markt plazieren, ist es unerlässlich, im Vorfeld die Akzeptanz zu testen.«²⁵ Weiter schreibt Kollmann (1998), dass »[der] frühezeitige Einbezug von Überlegungen der Akzeptanz und damit zur Erfolgsmessung bzw. -prognose bereits im Produktplanungsstadium [...] weitestgehend unterbleibt [...]«²⁶, obschon »[...] gerade die Akzeptanz der Nachfrager, als Anhaltspunkt einer Befriedigung von Nachfragerbedürfnissen, welche zum Ausdruck bringt, ob eine Innovation bedürfnis- bzw. marktorientiert gestaltet wurde [...]«²⁷ eine herausragende Rolle spielt.²⁸ Dabei folgert er, dass »[...] mit Hilfe eines umfassenden Akzeptanzmodells einen Lösungsansatz für das Betrachtungsdefizit einer ex-ante-orientierten Produktakzeptanz bei Innovationen aufzuzeigen.«²⁹ das oberste Ziel sein müsse.

Aus der Akzeptanzanalyse resultierende Erkenntnisse stellen entsprechend obiger Erläuterungen für die betriebswirtschaftliche Praxis des Softwareproduktmanagements einen veritablen Erkenntnisfortschritt dar. Denn nur so lassen sich schon frühzeitig im Produktplanungsprozess praktische Anknüpfungspunkte herausarbeiten, welche der Gewährleistung einer höchstmöglichen Akzeptanz im Kreise der potenziellen Nutzer dienlich sind. Die Frage, ob eine Person oder eine Sache Akzeptanz findet, ist dabei einer Myriade divergenter Einflussfaktoren unterworfen. Im Zuge der Identifikation solcher entweder Akzeptanz fördernder (ermöglichender) oder aber hemmender (verhindernder) Aspekte ergeben sich *ceteris paribus* Ansatzpunkte

²³Vgl. Kapitel 2.4.2

²⁴Reis (1992), S. 25

²⁵Albers/Herrmann (2000b), S. 19

²⁶Kollmann (1998), S. 7

²⁷Ebd., S. 7

²⁸Vgl. ebd., S. 7

²⁹Ebd., S. 7

der praktischen Intervention durch das Softwareproduktmanagement.³⁰ Neben der initialen Untersuchung der Markterfordernisse, gilt es zudem eine kontinuierliche Iterationen der Marktanalyse zu etablieren, um stets Überblick über den Status Quo der Nutzerbedürfnisse zu bewahren, d.h. über die aktuelle Marktsituation informiert zu sein. Ein markt- und kundenorientiertes Softwareproduktmanagement impliziert folglich die konsequente Ausrichtung des eigenen Angebots auf die aktuelle Situation und damit auf die Bedürfnisse der gegenwärtigen und potenziellen Kunden und/oder Nutzer.

Für das Softwareproduktmanagement ist die Untersuchung der Akzeptanz aus zwei Gründen ratsam. Zum einen liefert die Akzeptanzforschung, wie sich in Kapitel 2.4.2 zeigen wird, wissenschaftlich rigorose Methoden zur Identifikation und Bewertung etwaiger Akzeptanzfaktoren, was einer Anreicherung des weitestgehend aus Praxiserfahrungen entstandenen Disziplin gleichkommt. Zum anderen bildet der Nukleus des internen Softwareproduktmanagements³¹ die ideale Voraussetzung für praktische Interventionen zur Steigerung der Anwenderakzeptanz.³³ Als Schnittstellenfunktion zwischen klassischen Fachabteilungen, der internen IT und den Anbietern der in Unternehmen genutzten Softwareprodukten soll das interne Softwareproduktmanagement ein fortlaufendes Management und die gezielte Koordination von Softwarelösungen über deren gesamten Lebenszyklus sicherstellen.³⁴

Es wird evident, dass die technisch geprägte Akzeptanzforschung wichtige Hinweise für das interne Softwareproduktmanagement darüber liefern kann, welche Maßnahmen notwendig sind, um akzeptanzspezifischen Problemen bei der Implementierung und Nutzung von EM Herr zu werden, um so eine (möglichst lange) Nutzungsdauer unter Beirücksichtigung veränderlicher Umweltbedingungen zu gewährleisten. Hierbei gilt folgende Maxime: »Je genauer ein Produkt den [jeweiligen] Anforderungen [der Nutzer] entspricht, desto größer ist die Akzeptanz beim Kunden.«³⁵ Der Kritikalität der Akzeptanz kann im Zuge dessen nur im Wissen über die Kunden- und Nutzerbedürfnisse gerecht werden. Mit dieser Arbeit wird daher das Ziel verfolgt, akzeptanzdeterminierende Faktoren von EM zu identifizieren, um schließlich praktische Handlungsempfehlungen für das Softwareproduktmanagement abzuleiten. Die Identifikation und Analyse der Akzeptanz stellt einen lohnenswerten Untersuchungsgegenstand dar, welcher sich unmittelbar über den Erfolg neu eingeführter Softwareprodukte verantwortlich zeigen kann. Der frühzeitige Einbezug von Akzeptanzüberlegungen im Rahmen des praktischen Softwareproduktmanagements ist nach Ansicht des Autors eines der probathesten Mittel, um die zweifelhafte

³⁰Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 25

³¹Herzwurm et al. (2006) bringen im besagten Aufgabengebiet den sog. IT-Koordinators (auch Key User, IT-Beauftragter, Fachkoordinator oder Business-Analyst) als Repräsentanten des internen Softwareproduktmanagements in Position.³² Der IT-Koordinator sorgt als Mittelsmann dafür, dass die Anwender die richtigen IT-Werkzeuge zur Bewältigung ihrer Arbeitstätigkeiten zu Verfügung gestellt bekommen. (Vgl. ebd., S. 184-186)

³³Vgl. 2.3.3

³⁴Vgl. Herzwurm et al. (2006), S. 184; vgl. Peine (2014), S. 2 f.

³⁵Herzwurm et al. (2006), S. 50 in Anlehnung an Versteegen (2002), S. 15

Aussage des Technology-Push-Effekts zu entkräften und in letzter Konsequenz unter Durchführung systematischer Marktanalysen das Scheitern von innovativen EM-Lösungen zu vermeiden.³⁶

Zusammengenommen stellt die Untersuchung der Akzeptanz sowie die Identifikation zugehöriger Akzeptanzfaktoren im gegebenen Fall auf die Marktanalyse ab, die hinsichtlich der Untersuchung der Akzeptanz bis dato als weitestgehend vernachlässigtes Kernaufgabengebiet des Softwareproduktmanagements erachtet werden muss.³⁷ Im Falle einer unzureichenden Untersuchung der Nachfrager- und Anwenderbedürfnisse führt der Versuch, innovative Softwareprodukte einzuführen nicht selten zum Scheitern dieser – tatsächlich kann diese als einer der Hauptmängel bei der Einführung von innovativen Nutzungsgütern aufgeführt werden.³⁸ Durch die zahlreichen Beispiele von missglückten (Fehl-)Innovationen in puncto Unternehmenssoftware zeigt sich sehr deutlich, dass die Nicht-Akzeptanz (Abneigung) seitens der Nachfrager eine bedeutsame Rolle bei der Einführung von Unternehmenssoftware spielt und es mutet vor diesem Hintergrund umso kurioser an, dass Akzeptanzanalysen heute nach wie vor kaum an Bedeutung im Kontext des Softwareproduktmanagements gewonnen haben³⁹

1.2 Erkenntnisinteresse und Forschungsfragen

Um den Betrachtungsgegenstand des EM innerhalb der wissenschaftlichen Literatur einzuordnen, sollte zunächst das sogenannte *Mobile Computing* als zugrundeliegender Forschungsbereich in technologischer Hinsicht herausgestellt werden. Die Unabhängigkeit von fixen geographischen Orten und die Abwesenheit kabelgebundener Netzwerkverbindungen ergeben neue Möglichkeiten und Herausforderungen, welche seit der frühen 1990er Jahre in diesem damals neu entstandenen Forschungsfeld adressiert werden.⁴⁰ Typischerweise widmet sich die Forschung unter dem Dach des Mobile Computing Themengebieten wie Mobile Netze, Informationszugriff, Adaptive Anwendungen, Energieeffizienz oder Ortsabhängigkeit.⁴¹ Als Erweiterung jener Domäne kann das sogenannte *Ubiquitous Computing*⁴² erachtet werden, das gegenüber dem Mobile Computing einerseits die Omnipräsenz und Unsichtbarkeit mobiler Computer als Objekt und andererseits die Kontextadaption des

³⁶Vgl. Kollmann (1998), S. 5

³⁷Vgl. Kapitel 2.3.3

³⁸Vgl. Kollmann (1998), S. 4

³⁹Vgl. Kapitel 2.3

⁴⁰Vgl. Kapitel 2.2.2 für detaillierte Definitionen des Begriffs

⁴¹Siehe Satyanarayanan (2001), S. 3 für eine detaillierte Erläuterung des genannten Themensprektrums

⁴²Der Begriff des Ubiquitous Computing wurde erstmals von Mark Weiser in dessen Artikel »The computer for the 21st century« erwähnt (Vgl. Weiser (1991), S. 94)

Mobile Computing als Prozess in den Vordergrund rückt.⁴³ Beide Forschungsfelder überlappen sich jedoch in weiten Teilen.⁴⁴

Verwunderlich ist, dass dem Gros der wissenschaftlichen Untersuchungen zum Mobile und Ubiquitous Computing lediglich ein sehr allgemeiner, sozio-technischer Standpunkt zugrundeliegt.⁴⁵ Gemessen an der heutigen Relevanz betrieblicher IKT und somit auch solchen des Mobile und Ubiquitous Computing, wird dem die Zahl und Qualität der bis dato veröffentlichten Arbeiten der praktischen Relevanz dieses Bereiches kaum gerecht.⁴⁶ Da es sich, wie die folgenden Ausführungen zeigen werden, bei EM um eine Untermenge betrieblicher IKT des Mobile und Ubiquitous Computing handelt, muss konstatiert werden, dass besagter Mangel an wissenschaftlicher Forschung auch auf den in der vorliegenden Arbeit untersuchten Betrachtungsgegenstand zutrifft. Überdies muss das Forschungsfeld EM als recht junges und neu entstehendes erachtet werden,⁴⁷ womit der Sachverhalt mangeler Forschungserkenntnisse aktuell zusätzlich erschwert wird.⁴⁸ Beim Sichten der Literatur zum Themenkomplex EM bietet sich eine diffuse Auswahl populärwissenschaftlicher Veröffentlichungen von zumeist mediokrer Qualität.⁴⁹ Auch kann festgehalten werden, dass die Forschung im Kontext von EM bis heute v.a. drei divergierende Bereiche adressiert:⁵⁰

- Erforschung der durch EM angestrebten Verbesserung von Arbeitsprozessen auf Ebene des Individuums
- Untersuchung der begleitenden Veränderungen des Arbeitsumfelds, etwa durch sogenannte Telearbeit⁵¹
- Bedeutung der mit Mobilität verbundenen heterogenen (physikalischen) Arbeitsumgebung

Eine Akzeptanzuntersuchung wurde bis dato in keinem der drei Teilbereiche forciert, obwohl die Forschung mit Fokus auf Akzeptanz von Anwendungssoftware schon seit den 80er Jahren einen festen Bestandteil der Wirtschaftsinformatik darstellt und die Erforschung im Bereich der Wirtschaftsinformatik eine lange Tradition hat.⁵² Mit Blick auf den Betrachtungsgegenstand des EM und im Besonderen für sogenannte Business-to-Employee-Applikationen (B2E-Applikationen) muss im Weiteren ein völlig unzureichender und lückenhafter Stand der Forschung konstatiert werden, wenngleich sich die bisher unzureichende wissenschaftliche Analyse bereits auf

⁴³Vgl. Weiser (1993), S. 71; vgl. Christmann (2012), S. 15

⁴⁴Vgl. Lytyinen/Yoo (2002), S. 63 f.

⁴⁵Vgl. Kapitel 2.2

⁴⁶Vgl. Sorensen (2011), 8 ff. und 476

⁴⁷Vgl. ebd., S. 476

⁴⁸Vgl. Kietzmann et al. (2013), S. 283

⁴⁹Siehe bspw. Sathyan et al. (2012); Roebuck (2012); Madden (2013); Dikhit (2015)

⁵⁰Vgl. Kietzmann et al. (2013), S. 283

⁵¹Unter Telearbeit versteht man Arbeitsformen, bei denen Mitarbeiter einen Teil der Arbeit außerhalb der Gebäude des Arbeitgebers verrichten.

⁵²Vgl. Beier et al. (2006), S. 145 f.; vgl. Vogelsang et al. (2013), S. 1425

eine Forderung nach mehr Forschungsbemühungen in diesem Feld von Lyttinen und Yoo aus dem Jahr 2002 datieren lässt.⁵³ Besagte Aufforderung nach einer eingängigeren Analyse ist bis heute – über eine Dekade später – weitestgehend unbeantwortet geblieben.⁵⁴ Auffällig ist dabei besonders, dass sich zwar eine signifikante Anzahl an wissenschaftlichen Veröffentlichungen der individuellen Nutzung mobiler und ubiquitärer IKT im sozialen Kontext widmet, aber die Untersuchung komplexerer Zusammenhänge der Technologie(n) im organisationalen Zusammenhang bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur in sehr geringem Maße Beachtung findet. Lediglich eine kleine Zahl an Wissenschaftlern untersucht bis heute den Bereich des EM, obgleich seiner praktischen Relevanz in einer stets wachsenden Zahl von Organisationen unbestritten ist.⁵⁵ Bei den bis dato veröffentlichten Inhalten zu EM lässt sich zudem konstatieren, dass diese eher konzeptionelle und wenig spezifische Inhalte des Forschungsgebietes adressieren. Schon die Nichtauffindbarkeit einer etablierten und griffigen Definition des EM in der Wissenschaft ist dabei bezeichnend für diesen Umstand.⁵⁶ Inzwischen wurden zwar einige weitere Veröffentlichungen publiziert,⁵⁷ jedoch steckt das Forschungsfeld zweifelsohne immer noch in den Kinderschuhen.

Wie vorherige Ausführungen nahe legen, wurde EM bis dato innerhalb der wissenschaftlichen Forschung eher stiefmütterlich behandelt. Durch die hohen finanziellen Aufwände, welche mit der Implementierung und Skalierung von übergreifender Systemen der Unternehmenssoftware in der Praxis einhergehen,⁵⁸ ergibt sich ein hohes Risiko, welchem durch adäquate Marktanalysen in Form von Akzeptanzuntersuchungen Einhalt geboten werden kann.⁵⁹ Wie eingangs bereits erörtert, sollten akzeptanzspezifische Überlegungen daher weit vor der Einführung von EM stattfinden, einerseits um »[...] erste Prognoseergebnisse im Hinblick auf den weiteren Verlauf des Akzeptanzprozesses zu ermöglichen.«⁶⁰ andererseits um wie hier konkret aus Perspektive des Produktmanagements frühzeitig an den richtigen Stellschrauben gestaltungsorientiert ansetzen zu können. Unabkömmlich ist die Einbindung der Mitarbeiter zu einem frühen Zeitpunkt, um die Weichen hin zu einer hohen Akzeptanz für die zu implementierenden Systeme zu stellen.⁶¹ Die Akzeptanz kann nach Ansicht einiger Autoren gar als Hauptziel der Implementierung angesehen werden – eine Position, die etwa in der Literatur zur organisationalen Implementierung breite Zustimmung erfährt.⁶² Nicht zuletzt kann Akzeptanz einer Innovation aus wissenschaftlich-kausalanalytischer Perspektive als einer der

⁵³Vgl. Lyttinen/Yoo (2002), S. 64 ff.

⁵⁴Vgl. Sathyan et al. (2016), S. XXVII

⁵⁵Vgl. Kapitel 2.2

⁵⁶Vgl. Kapitel 2.2.2

⁵⁷Siehe bspw. Yim/Shin (2014); Sørensen (2014); Sathyan et al. (2016); M.-H. Lu et al. (2017)

⁵⁸Vgl. Fröhlich/Lingohr (2010), S. 96

⁵⁹Vgl. Kollmann (1998), S. 4

⁶⁰Vgl. ebd., S. 129

⁶¹Vgl. Stieglitz/Brockmann (2016), S. 9 f.

⁶²Vgl. Grewe (2000), S. 40; vgl. Daniel (2001), S. 32; vgl. Schüpbach-Brönnimann (2010), S. 33

wichtigsten Prädiktoren für die künftige Nutzung einer Innovation genannt werden. Obwohl die geplante Nutzung zwar von der tatsächlichen abweichen kann, herrscht in der Wissenschaft weitestgehend Einigkeit darüber, dass akzeptanzbasierte Prognosen zur Abschätzung der realen Nutzung ein veritables Vorgehen darstellen, um die Einführung neuartiger Informationssysteme zu analysieren.⁶³ Es sollen daher neben der Identifikation und relevanzmäßigen Bewertung Akzeptanzfördernder (ermöglichender) respektive hemmender (verhindernder) Aspekte für potenzielle Nutzer konkrete Handlungsempfehlungen für den akzeptanzorientierte Implementierung von EM-Lösungen durch das Softwareproduktmanagement abgeleitet werden. Dies soll dem primären Zweck dienen, schon in frühen Stadien der Produktentwicklung und des Betriebs entsprechende Nutzer- und Kundenbedürfnisse zu berücksichtigen, um die zumeist hohe Misserfolgsrate bei der Einführung derartiger Neuprodukte vermeiden zu können.

Unbedingt gilt zu beachten, dass sich das Erkenntnisinteresse der vorliegenden Arbeit aus Perspektive des Softwareproduktmanagements auf eine innerhalb der wissenschaftlichen Forschung weitestgehend stiefmütterlich behandelten Innensicht beruft. Für das Softwareproduktmanagement lässt sich feststellen, dass der Stand der Forschung zum aktuellen Zeitpunkt nahezu keine Erkenntnisse zum internen Produktmanagement bereitstellt, wenngleich dieses diversen Spezifika gegenüber dem Management primär kommerziell ausgerichteter Lösungen unterliegt.⁶⁴ So greift bspw. der klassische Marktmechanismus der Preisfindung zwischen Angebot und Nachfrage bei internen Kunden nicht oder nur mittelbar über den Fachbereich des Einkaufs.⁶⁵ Auch kann angenommen werden, dass weiche Faktoren im Umfeld verschiedener Stakeholdergruppen, wie die hier in den Mittelpunkt gestellte Anwenderazeptanz, eine überragende Rolle spielen. Zurückzuführen lässt sich dies auf die Tatsache, dass der interne Anbieter von EM (IT-Abteilung) in direktem Kontakt mit dem jeweilig als Kunden bzw. Nutzer auftretenden Fachbereich steht, während die oben genannte Funktion des Einkaufs weniger deutlich oder überhaupt nicht als Gatekeeper in Erscheinung tritt.

Die in den Fokus gerückten EM-Lösungen werden demnach als Entitäten eines nach innen gerichteten Softwareproduktmanagements betrachtet. Die Untersuchung richtet sich demnach gegenüber einer Anbietersicht auf die sog. Anwendersicht. Das interne Produktmanagement zielt dabei darauf ab, Probleme von Anwendern innerhalb eines Unternehmens zu lösen. Das Ergebnis dieser internen Perspektive sind unternehmensintern angebotene Softwarelösungen, die das jeweilige Unternehmen primär zur Optimierung seiner endogenen Geschäftsaktivitäten

⁶³Vgl. Dillon/Morris (1996), S. 4

⁶⁴Vgl. Kapitel 2.3.2

⁶⁵Eine Ausnahme stellt das sog. Center-Konzept dar. Dort werden innerhalb eines Unternehmens intern einzelne kleine Subunternehmen gebildet, so genannte Center. Jedes Center ist einer verantwortlichen Person zugeordnet. Dies ermöglicht eine personifizierte Kosten- und Erlösverantwortung. Das Konzept basiert damit auf einem internen Kunden-Lieferanten-Prinzip, welches internen Leistungen einen Preis zumisst, zu dem andere Center die jeweils angebotenen Leistungen oder Produkte beziehen können (Siehe bspw. Eccles/White (1988))

nutzt.⁶⁶ Im Umkehrschluss liegt die kommerzielle Vermarktung von Softwareprodukten außerhalb des hier angedachten erkenntnisleitenden Interesses.

Die Forschungsfragen (FF) lauten wie folgt:

FF 1: Welche potenziell wichtigsten Einflussfaktoren lassen sich im Kontext von Enterprise Mobility hinsichtlich der Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen identifizieren?

FF 2: Wie relevant sind diese Einflussfaktoren für die Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen im Kontext von Enterprise Mobility?

FF 3: Wie lassen sich die Einflussfaktoren der Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen im Kontext von Enterprise Mobility durch die Kernaktivitäten des internen Softwareproduktmanagements aus Perspektive von Anwendungsunternehmen gestaltend beeinflussen, um die Nutzerakzeptanz zu maximieren?

Zunächst soll mit Blick auf FF 1 durch umfangreiche Literaturarbeit via systematischer Literaturanalyse eine Grundlage zur Adaption des TAM erarbeitet werden.⁶⁷ Genauer sollen hier qualitativ akzeptanzbildende respektive -hemmende Faktoren, sogenannten Akzeptanzfaktoren, identifiziert werden, welche im Kontext von EM potenziell die Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen determinieren.⁶⁸ Das so gebildete Hypothesengerüst wird anschließend im Sinne der Falsifikationsstrategie empirisch geprüft.⁶⁹

Die TAM-Adaption wird in einem zweiten Schritt im Rahmen von FF 2 mittels einer hypothesenprüfenden quantitativ-empirischen Untersuchung die identifizierten Akzeptanzfaktoren von EM hinsichtlich ihrer Relevanz für die Nutzerakzeptanz evaluieren und damit deren Wichtigkeit für nutzende Unternehmen analysieren.⁷⁰

⁶⁶Vgl. Kapitel 2.3.2

⁶⁷Vgl. Kapitel 3

⁶⁸Vgl. Kapitel 3.2

⁶⁹Vgl. Kapitel 3.3 und 4

⁷⁰Vgl. Kapitel 4

Schließlich sollen mit FF 3, um dem Anspruch der Wirtschaftsinformatik, real anwendbare Erkenntnisse zu liefern, Genüge zu tun, methodisch rigoros Gestaltungsempfehlungen als praxelogische Aussagen zur Bewältigung betrieblicher Probleme erarbeitet werden.

Die Beantwortung der FF 3 soll infolgedessen Informationen darüber explorieren, welchen Effekt die relevanten Einflussfaktoren der Nutzerakzeptanz auf die im Zeitablauf der Marktanalyse nachgelagerten Kernaktivitäten des Softwareproduktmanagements haben könnten.⁷¹ Die implizierten Gestaltungsempfehlungen leiten sich somit aus dem in FF 1 und FF 2 entwickelten und evaluierten Untersuchungsmodell in Form einer TAM-Adaption ab. Außer der obig erläuterten Anwendungsorientierung der Wirtschaftsinformatik betont das Vorgehen analog auch den häufig vernachlässigten gestalterischen Charakter der technischen Akzeptanzforschung. Zentral ist in dieser Hinsicht die Frage, wie sich die im Rahmen der Marktanalyse identifizierbaren Akzeptanzfaktoren auf das Softwareproduktmanagement und genauer dessen Einzelaktivitäten auswirken könnten. Die Ausrichtung von FF 3 zielt in besonderem Maße darauf ab, Erkenntnisse darüber zu erarbeiten, wie sich Anwenderunternehmen in ihrem praktischen Softwareproduktmanagement ausrichten könnten, um eine Erhöhung der Nutzerakzeptanz und damit des Erfolgs von EM zu forcieren.⁷² Eine qualitativ-empirische Evaluation unter Zuhilfenahme von Experten auf dem Gebiet gibt als letzter Teilschritt der Arbeit weiteren Aufschluss darüber, wie das Softwareproduktmanagement optimal ausgestaltet werden kann.⁷³

1.3 Methodischer Gang der Untersuchung

Um die im voranstehenden Kapitel formulierten Forschungsfragen beantworten zu können, setzt die vorliegende Arbeit in ihrem Gang auf ein kombiniertes Vorgehen mit Methodiken von sowohl qualitativer als auch quantitativer Natur. Dies geschieht unter der Maxime, dass weniger eine dogmatischen Ausrichtung im Hinblick auf eines der beiden Paradigmen bei der Wahl der geeigneten Herangehensweise getroffen wird, sondern viel mehr der Versuch zugrunde liegt, die im Folgenden erläuterten Teilschritte im Sinne des jeweiligen Erkenntnisinteresses auf eine bestmögliche Methodik zu basieren. Der Ansatz entspricht damit im Weitesten einer spezifisch konfigurierten Forschungsmethode zur Produktion bestmöglicher Forschungsergebnisse.⁷⁴

Auf Grundlage einer sachlich-analytischen Forschungstrategie soll der komplexe Sachverhalt rund um die Akzeptanz von EM im B2E-Kontext durchleutet werden.

⁷¹Vgl. Kapitel 5

⁷²Vgl. Kapitel 5

⁷³Vgl. Kapitel 5.4

⁷⁴Vgl. Frank (2006), S. 1 ff.

Die Arbeit fußt zunächst auf der theoriegestützten Modellierung eines Akzeptanzmodells für EM. Über auf Literaturanalysen basierten Plausibilitätsüberlegungen werden potenziell akzeptanzdeterminierende Faktoren ermittelt, die wiederum über eine groß angelegte quantitativ-empirische Studie überprüft (konfirmatorisch) und exploriert werden.⁷⁵

Das Ziel der Arbeit ist es, über einen mehrstufigen Prozess über die ausgerichtete theorieorientierte Grundlagenforschung schließlich auf Ebene der angewandten Forschung solche Aussagen zu formulieren, die unmittelbar praktische Hilfestellung für Unternehmen im Bezug auf den Einsatz von EM generieren können. Mittels deduktiver Grundlagenforschung sollen daher zunächst empirisch-gehaltvolle generelle Erklärungen für die Akzeptanz von EM erarbeitet werden, welche dann als Basis für den eine pragmatisch ausgerichteten zweiten Teil der Arbeit fungiert.⁷⁶ Zu diesem Zweck sollen insbesondere die innerhalb von Kapitel 5 abgeleiteten praxeologischen Empfehlungen von Belangen sein. Die Arbeit verfolgt so letztendlich ein pragmatisches Wissenschaftsziel.⁷⁷ Der Strukturierung Grochlas folgend, werden zunächst deskriptive Aussagen zum Forschungsgegenstand und theoretischen Ansätzen der Akzeptanzforschung thematisiert. Darauf aufbauend erarbeitet der Autor explanatorische Aussagen, welche anschließend als Ausgangspunkt zur Earbeitung praxeologischer Aussagen zur Unterstützung der unternehmerischen Praxis herangezogen werden.⁷⁸

In Entsprechung zu den obigen Ausführungen lässt sich das innerhalb dieser Arbeit gewählte Forschungsmodell grob in drei Teile untergliedern. Beginnend mit (Teil 1) den konzeptionellen Grundlagen aus EM, Softwareproduktmanagement und Akzeptanzforschung folgt die (Teil 2) deduktiv-theoriekritische Exploration potenzieller Erfolgsfaktoren, welche sich über die Formulierung eines im Weiteren induktiv geprüften Untersuchungsmodell niederschlagen. Der empirisch-quantitativen Analyse folgt sodann die (Teil 3) Ableitung und Evaluation konsekutiver Gestaltungsmaßnahmen für die unternehmerische Praxis. Im Lichte wissenschaftstheoretischer Vorüberlegungen verfolgt die Arbeit (Teil 2) ein Erkenntnisziel sowie (Teil 2) ein Gestaltungsziel – beide Teilziele habe dabei ein ähnliches Gewicht, d.h. das Erkenntnisziel hebt als eigenständiges Forschungsziel auf das Verständnis der Akzeptanzentstehung für EM ab, während sich das Gestaltungsziel auf die Gestaltung bzw.

⁷⁵ Die Komplementarität der drei vorgestellten Forschungsstrategien nach Grochla (1976) stellt dabei darauf ab, dass zwischen ihnen bewusst Querverbindungen geschaffen werden sollen. So stellen beispielsweise sachanalytische Aussagen hier die Basis für quantitativ-empirische Forschung dar, welche ihrerseits darauf abzielt, entwickelte Aussagen zu bestätigen oder zu widerlegen. Zuletzt dienen eben jene bestätigten oder widerlegten Aussagen dazu, gestaltungsorientierte Empfehlungen für Praktiker abzuleiten. (Vgl. ebd., S. 635-637)

⁷⁶ Vgl. Kieser/Kubicek (1992), S. 56

⁷⁷ Vgl. Grochla (1978), S. 70 f.

⁷⁸ Grochla unterscheidet vier Stufen bei der Entwicklung praxeologischer Aussagen. Begriffliche Aussagen stellen das Werkzeug zur Formulierung und Erfassung des jeweilig betrachteten Phänomens dar. Deskriptive Aussagen beschreiben den betrachteten Ausschnitt der Realität. Explanatorische Aussagen enthalten Erklärungen der in den deskriptiven Aussage enthaltenen Größen. Praxelogische Aussagen enthalten schließlich praktische Anweisungen als explizite Hilfestellung für die Praxis. (Vgl. ebd., S. 688-690)

Veränderung bestehender und damit die Schaffung neuer Sachverhalte hinsichtlich akzeptanzsteigernder Maßnahmen durch das Software Produktmanagement bezieht. Der Zusammenhang beider Teilziele ergibt sich aus dem Umstand, dass die Erkenntnisgewinnung häufig den Ausgangspunkt für die Gestaltung, d.h. im Kontext der Wirtschaftsinformatik für die Konstruktion eines Artefakts, darstellt.⁷⁹

Eine stark vereinfachte graphische Zusammenfassung über den methodischen Gang der Untersuchung kann Abbildung 1.1, S. 13 entnommen werden. Ausführliche Schilderungen zum jeweils gewählten Vorgehen sind den jeweiligen Unterkapiteln zu entnehmen.

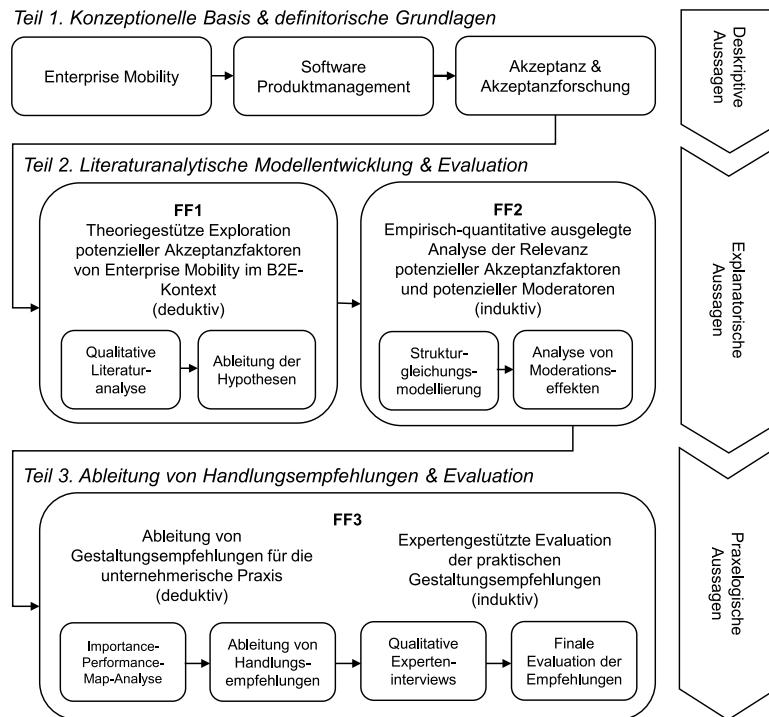


Abbildung 1.1: Forschungsmodell und Strukturierung der Arbeit i.w.S.⁸⁰

⁷⁹ Vgl. Hevner et al. (2004), S. 76 ff.; vgl. Bucher et al. (2008), S. 70

⁸⁰ Eigene Darstellung

Der empirische, an der behavioristischen Sozialforschung angelehnte zweite Teil der Arbeit entspricht aus Sicht des Autors nicht nur dem gängigen Muster und Zeitgeist wissenschaftlicher Forschung, sondern überwindet bei näherer Hinsicht auch die Kritik, welche sich auf die mit Analyse bestehender Formen der Entwicklung und Nutzung von Informationssystemen gegebene Limitationen bezieht. Durch die Untersuchung erst künftig zu implementierender Artefakte aus der Domäne EM existiert damit kaum oder lediglich geringe Einschränkung für das Potential, innovatives Handeln in der Praxis im Zuge des dritten Teils der Arbeit anzuregen.⁸¹ Einem integrativen Ansatz folgend schließt der dritte Teil der Arbeit mit dem klassischen konstruktionsorientierten Forschungsansatz der Wirtschaftsinformatik.⁸²

⁸¹ Vgl. Frank (2009), S. 167

⁸² Siehe Österle et al. (2010) für eine erweiterte Diskussion darüber, ob die Wirtschaftsinformatik Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft erzeugen sollte.



2 Theoretische Bezugspunkte und konzeptioneller Zugang

2.1 Stichwort Digitale Transformation

Bedingt durch den Siegeszug der ITK bildet sich im Zuge der sogenannten Digitalen Transformation⁸³ ein Wandel hin zur übergreifenden digitalen Vernetzung und Erweiterung der Realwelt ab.⁸⁴ Der Begriff ist heute zwar in aller Munde, jedoch sucht man vergebens nach einer allgemeingültigen Definition. Grundsätzlich kann sie nach Leimeister (2015) als Durchdringung sämtlicher Ebenen der Gesellschaft durch die IKT verstanden werden.⁸⁵ Die damit verbundene Digitalisierung von Produkten, Dienstleistungen und Prozessen fordert in nahezu sämtlichen Branchen eine mehr oder weniger umfassende Justierung der Geschäftsmodellen, ergo der Art und Weise, wie sich einzelne Unternehmen in Zukunft strategisch ausrichten.⁸⁶ Die Digitale Transformation bezeichnet demnach eine kontinuierliche, in digitalen Technologien begründeten Dynamik, die Auswirkungen auf die gesamte Humangesellschaft und insbesondere auf Unternehmen, mit sich bringt.

Im Zuge der erörterten Entwicklung treten nebst Konsequenzen im Sinne grundsätzlich veränderter sozialer Denk- und Handlungsweisen, Effekte über die gesamte Art des zwischenmenschlichen Kommunikation auf.⁸⁷ Es gilt zu beachten, dass die (digitale) Transformation nicht notwendigerweise eine radikale Revolution bzw. Veränderung aller Handlungssimplikationen einschließt; sie umschreibt viel mehr einen fortwährenden, an den Umgebungsparametern des jeweiligen Unternehmens orientierten und auf bestimmte Ziele ausgerichteten Transformationsprozess.⁸⁸ Dieser durchdringt unter Berücksichtigung strategischer wie taktischer Aspekte gleichermaßen sämtliche Bereiche eines Unternehmens.⁸⁹

Das Ziel der Digitalen Transformation in betriebswirtschaftlicher Hinsicht kann zusammenfassend als die Maximierung der digitalen Reife, das heißt des Durch-

⁸³ Die Digitale Transformation wird auch mit dem Begriff Digitalisierung umschrieben.

⁸⁴ Vgl. Sidhu (2015), S. 6

⁸⁵ Vgl. Leimeister (2015), S. 02

⁸⁶ Vgl Berman (2012), S. 16-20; vgl. Matt et al. (2015), S. 340-342

⁸⁷ Man denke hier beispielsweise an den zunehmend inflationären Gebrauch von Smartphones für private Zwecke.

⁸⁸ Im engeren Sinne wird unter der digitale Transformation oft die durch digitale Technologien oder darauf beruhenden Kundenerwartungen angestoßene Veränderungsdynamik innerhalb eines Unternehmens bezeichnet. Hierfür findet im Bereich der Populärwissenschaft auch das Schlagwort Digital Business Transformation Verwendung. (Vgl. Kane et al. (2015), S. 1 ff.) Im vorliegenden Fall bezieht sich der Autor auf die weitere Fassung des Begriffs, welche eine Vielzahl von Aspekten der Humangesellschaft adressiert.

⁸⁹ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015), S. 11 ff.

dringungsgrades der unternehmerischen Produkte, Dienstleistungen und Prozesse durch ITK verstanden werden. Durch den Einsatz soll eine gesteigerte unternehmerische Effizienz forciert werden, neue wirtschaftliche Potenziale erkannt und letztlich die Wettbewerbsfähigkeit langfristig gesichert werden.⁹⁰

2.2 Enterprise Mobility als Betrachtungsgegenstand

2.2.1 Zur Vision des Mobile Enterprise

Durch den tiefen strukturellen Veränderungsprozess der Digitalen Transformation – dessen Verschiebung des technoeconomischen Paradigmas eine radikale Verbesserung der Geschäftsfähigkeiten zur Folge haben soll⁹¹ – geht ein rasant wachsender Einsatz von ITK einher, der sich in der fortwährenden Durchdringung intelligenter informationstechnischer Prozesse auf allen Ebenen und Bereichen der menschlichen Gesellschaft niederschlägt.⁹² Dieser Wandel hat dabei nicht nur Auswirkungen auf die sozialen Denk- und Handlungsweisen, sondern ebenso auf die Art und Weise, wie wir kommunizieren, konsumieren und arbeiten. Insbesondere sehen sich Unternehmen großen Herausforderungen gegenübergestellt.⁹³ Die Relevanz der immer schneller werdenden Durchdringung informationstechnischer Prozesse muss erkannt, notwendige Kompetenzen aufgebaut und der ständige Wandel antizipiert werden.⁹⁴

Das Nutzenpotenzial für die Unternehmensübernahme und Nutzung von mobilen IKT im Bereich des Mobile und Ubiquitous Computing wie etwa Laptops, Smartphones und andere Handheld-Geräte ist heute allgemein bekannt. Jedwede Technologie, welche durch den verbesserten Zugang zu Informationen einen greifbaren Mehrwert für Unternehmen offeriert, wird dabei gemeinhin als *gute Sache* verstanden.⁹⁵ Indessen lässt sich feststellen, dass die ersten praktischen Anwendungsversuche derartiger Soft- und Hardwarelösungen häufig nicht die versprochenen Vorteile boten, was unter anderem auf den geringen Reifegrad der zugrundeliegenden technologischen Systeme zum damaligen zurückgeführt werden. Daneben waren es aber auch die Unternehmen an sich, welche nicht in adäquater Weise für den Einsatz eben jener Technologien gerüstet waren: Abgesehen von der notwendigen Infrastruktur technischer Art waren auch Geschäftsprozesse, Mitarbeiter, Unternehmensführung und -kultur dem praktischen Einsatz von derart innovativer Systeme

⁹⁰Vgl. Bloching et al. (2015), S. 7

⁹¹Vgl. Hanna (2016), S. 2016

⁹²Vgl. Leimeister (2015), S. 2

⁹³Vgl. Mertens et al. (2017), S. 200 f.

⁹⁴Vgl. Berman (2012), S. 16-18

⁹⁵Vgl. Basole (2004), S. 1 ff.; vgl. Basole (2008), S. 1

nicht gewachsen. Ergo waren die (prognostizierten) Nutzenpotenzial für gewöhnlich eher ernüchternd statt erfreulich.⁹⁶ Inzwischen haben sich die Bedingungen jedoch fundamental verändert. Mobile Technologien sind uns heute allgegenwärtig und bei weitem ausgereifter, als noch vor wenigen Jahren der Fall war. In Konsequenz erfreuen sich Konzepte wie EM inzwischen einem lebendigen Markt. Die angebotenen Lösungen sollen ihren Kunden auf Basis moderner Smartphones, Tablets und schneller Mobilfunknetze langfristige Geschäftsvorteile strategischer Art versprechen. Nebst der Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung, liegt das Ziel darin strategische Wettbewerbsvorteile und Kernkompetenzen zu forcieren, die ihrerseits das Potenzial für spezifische Effektivitäts- und Effizienzsteigerungen versprechen.⁹⁷ Unter dem Schlagwort EM wird in diesem Zusammenhang der Vorgang beschrieben, dass Unternehmen die (kritische) Geschäftsprozesse ergänzen oder ausschließlich über mobile Endgeräte umsetzen, um das Ideal eines gänzlich ubiquitären Zugriffs auf Unternehmensressourcen zu ermöglichen. Eine beschleunigte sowie effizientere und effektivere Gestaltung von Geschäftsprozessen mittels des Einsatzes mobiler Endgeräte wie Smartphones oder Tablets soll sich dabei, nebst einer höheren Mitarbeiterzufriedenheit und -produktivität,⁹⁸ vor allem in einer höheren organisationalen Performanz niederschlagen.⁹⁹

Das mobile Unternehmen ist eine neuartige Organisationsform, die zu einem Paradigmenwechsel darin führt, wie unternehmerische Prozesse ablaufen.¹⁰⁰ Definieren lässt sich das Mobile Enterprise als »[...] an organization that provides access to enterprise systems via wireless mobile devices such as smartphones or tablets.«¹⁰¹ Neben der Ausstattung von Mitarbeitern mit entsprechender Endgeräten müssen organisatorische Strategien¹⁰² entwickelt werden, um den mobilen Zugang zu relevanten Unternehmenssystemen erfolgreich zu meistern.¹⁰³ In diesem Sinne sind mobile IKT eine Hardware- und Softwarespezifische Infrastruktur, die es den Mitarbeitern ermöglicht, ihre Arbeitstätigkeiten unter Beibehaltung respektive Gewährleistung der individuellen Mobilität zu erfüllen.¹⁰⁴ Der traditionelle Arbeitsplatz droht seine Bedeutung zu verlieren und ein wachsender Anteil an arbeitsbezogenen Aktivitäten findet außerhalb des klassischen Büros statt. Die Konsequenz wird gemeinhin als das sogenannte Mobile Enterprise bezeichnet.¹⁰⁵

Um das Konzept Mobile Enterprise konsequent umzusetzen, ist eine umfassende unternehmensweite Verwaltung von mobilen Geräten (Mobile Device Management),

⁹⁶ Vgl. Basole (2008), S. 1

⁹⁷ Vgl. Stieglitz/Brockmann (2012b), S. 8

⁹⁸ Vgl. Unhelkar/Murugesan (2010), S. 33

⁹⁹ Vgl. Stieglitz/Brockmann (2012a), S. 189 f.

¹⁰⁰ Vgl. Basole (2007b), S. 41

¹⁰¹ Stieglitz/Brockmann (2012a), S. 189 f. in Anlehnung an Consoli (2012)

¹⁰² Zunehmend bemühen sich Unternehmen daher um die Formulierung einer sogenannten *Digitalisierungsstrategie*. (Vgl. Mertens et al. (2017), S. 201)

¹⁰³ Vgl. ebd., S. 201

¹⁰⁴ Vgl. Unhelkar/Murugesan (2010), S. 33-38

¹⁰⁵ Vgl. Stieglitz/Brockmann (2012a), S. 189 f.

mobilen Applikationen mittels Mobile Application Management (MAM) sowie das individuelle Nutzungsverhalten der Mitarbeiter z.B. durch Bring Your Own Device (BYOD) sowie eine systemseitige Unterstützung von Kommunikationspräferenzen (Unified Communications) zu berücksichtigen.¹⁰⁶ Die resultierende Integration mobiler Endgeräte in die internen Unternehmenssysteme ermöglicht Mitarbeitern damit die einfache, orts- und zeitunabhängige Kommunikation mit Kunden, Partnern und/oder Kollegen sowie darüber hinaus den bidirektionalen Zugriff auf jedwede notwendige Information zur Bewältigung der typischen Arbeitsaufgaben.¹⁰⁷ Abbildung 2.1, S. 18 zeigt eine konzeptionelle Darstellung der Schlüsselmerkmale von statischen und mobilen Unternehmen. Statische Unternehmen neigen dazu, in Sphären um den Ursprung des Koordinatensystems zu verhaften. Je weiter es sich vom Ursprung entfernt, desto höher ist die Mobilität der Unternehmens. Mit anderen Worten: Mobile Unternehmen neigen dazu, ein höheres Maß an Zugang, Interaktion und Anpassungsfähigkeit zu zeigen, als ihre statischen Pendants es tun.¹⁰⁸

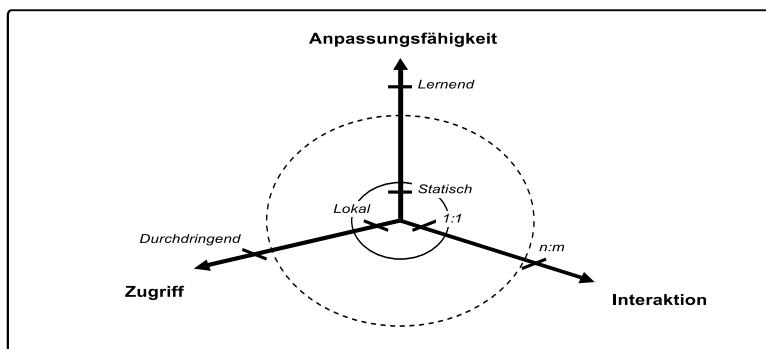


Abbildung 2.1: Die Dimensionen eines Mobile Enterprise¹⁰⁹

Da der Mitarbeiter als kritische Unternehmensressource damit umfassender verfügbar wird, verspricht das Mobile Enterprise im Gegensatz zu traditionellen Unternehmen folgende zusätzliche Mehrwerte erzielen können:¹¹⁰

- Höhere Zeiteffizienz durch die Mitarbeiter
- Höhere allgemeine Mitarbeiterzufriedenheit

¹⁰⁶ Vgl. J. Harris et al. (2012), S. 103; Weiß/Leimeister (2012), S. 351-354; vgl. Stieglitz/Brockmann (2016), S. 4 und S. 9

¹⁰⁷ Vgl. Giessmann et al. (2012), S. 1363 f.

¹⁰⁸ Vgl. Basole (2007b), S. 52

¹⁰⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an ebd., S. 42

¹¹⁰ Vgl. Stieglitz/Brockmann (2016), S. 5

- Zugriff auf Echtzeitdaten verschiedener interner Systeme
- Geringere Redundanz in unternehmerischen Prozessen/Aktivitäten
- Schnellere Versorgung mit ad-hoc-benötigten Informationen

Sofern Unternehmen in der Lage sind, den Einführungsprozess und Veränderungsprozess notwendiger Technologien und organisatorischer Konzepte erfolgreich zu gestalten, verspricht die Realisierung des Mobile Enterprise gegenüber traditionell aufgestellten Unternehmen den effektiven Ausbau von Wettbewerbsvorteilen und eine effiziente Steigerung der Produktivität.¹¹¹

2.2.2 Definitorischer Abriss zum Forschungsgegenstand

Möchte man den Betrachtungsgegenstand der vorliegenden Arbeit innerhalb der wissenschaftlichen Literatur einordnen, so sollte zunächst das sogenannte Mobile Computing als zugrundeliegender Forschungsbereich in technologischer Hinsicht herausgestellt werden. Mobile Computing steht dem Wortlaut entsprechend als Hyperonym für sämtliche mittels mobiler Computer zu erledigender Aufgaben und Prozesse,¹¹² wobei es weiter als »[...] *Gesamtheit von Geräten, Systemen und Anwendungen, die einen mobilen Benutzer mit den auf seinen Standort und seine Situation bezogenen sinnvollen Informationen und Diensten versorgt* [...]«¹¹³ aufgefasst werden kann. Typischerweise widmet sich die Forschung unter dem Dach des Mobile Computing Themengebieten wie Mobile Netze, Informationszugriff, Adaptive Anwendungen, Energieeffizienz oder Ortsabhängigkeit.¹¹⁴ Als Erweiterung jener Domäne kann das sogenannte Ubiquitous Computing¹¹⁵ erachtet werden. Es lässt sich definieren als »[...] *direkte oder indirekte Nutzung computerbasierter Anwendungssysteme in möglichst vielen Situationen (z.B. Orte, Zeiten, Tätigkeiten eines Benutzers)*«¹¹⁶ und rückt damit gegenüber dem Mobile Computing einerseits die Omnipräsenz und Unsichtbarkeit der Mobilen Computer als Objekt und andererseits die Kontextadaption des Mobile Computing als Prozess in den Vordergrund.¹¹⁷ Anzumerken bleibt in jedem Fall, dass sich beide Forschungsfelder – Mobile und Ubiquitous Computing – in weiten Teilen überschneiden. Der Forschungsgegenstand EM kann in Bezug zu diesen Definitionen unscharf als die organisationale Anwendung von mobiler und ubiquitärer IKT verstanden werden. Es fundiert sich auf komplexe Kombinationen der im vorherigen Kapitel genannten Potenziale und

¹¹¹ Vgl. ebd., S. 5

¹¹² Vgl. Christmann (2012), S. 14

¹¹³ Bollmann/Zeppenfeld (2010), S. 4

¹¹⁴ Siehe Satyanarayanan (2001), S. 3 für eine detaillierte Erläuterung des genannten Themenkreums

¹¹⁵ Der Begriff des ubiquitous Computing wurde erstmals von Mark Weiser in seinem Artikel »The computer for the 21st century« erwähnt. (Vgl. Weiser (1991), S. 94)

¹¹⁶ Fahrnair (2005), S. 5

¹¹⁷ Vgl. Weiser (1993), S. 71; vgl. Christmann (2012), S. 15

deren Anwendung im organisationalen Kontext. Eine, am Alter der Disziplin gemesse, eher fr  e Definition von EM stammt aus dem Jahr 2003 von Prof. Stuart Barnes der Victoria University of Wellington (New Zealand) und lautet wie folgt:

»Enterprise Mobility is defined as the degree to which an organisation's operations and information needs, typically employee activity, are supported in a geographically independent way.«¹¹⁸

Augenscheinlich ist an dieser Stelle die prozessuale Betrachtung von EM als abstrakter Grad der Durchdringung unternehmerischer Prozesse via mobiler IT. Letztere wird dabei lediglich durch die geographische Unabh  igkeit der Informationsfl  se impliziert und findet keine direkte Erw  nung. Sorensen (2011) verzichtet demgegen  er auf die von S.J. Barnes (2003) vorgenommene Unterstreichung der Arbeitnehmeraktivit  ten und definiert den Begriff näher an der Objektebene als:

»[...] the use of mobile IT for the accomplishment, coordination and management of organizational activities.«¹¹⁹

Ausgehend von diesen generalistischen Begriffsabgrenzungen verspricht EM damit den Kunden, den Lieferanten sowie im Besonderen der eigenen Belegschaft des jeweiligen Unternehmens die zeit- und ortunsabh  ige informationsbezogene Unterstützung von Arbeitsprozessen nach dem Mantra »anytime, anywhere, anyone.«¹²⁰

Basole (2008) hat die divergente Definition des Begriffs abstrakt in einem Kontinuum dargestellt, das einerseits auf eine enge taktische, andererseits auf die weite strategische Sichtweise abzielt. Hinsichtlich der taktischen Perspektive stellt EM dabei auf eine konkrete Lösung oder Anwendung in Form eines informations-technischen Artefakts ab, das primär die Verbesserung interner Kommunikationsprozesse und Produktivitätssteigerungen in Aussicht stellt.¹²¹ Konkret lässt sich etwa durch den kombinatorischen Einsatz mobiler Endgr  te (Smartphones, Tablets, Notebooks, usw.) und kabelloser Netzwerkverbindungen (UMTS, LTE, usw.) ein performanter Anschluss an die interne Infrastruktur klassischer Unternehmenssoftware, wie beispielsweise Enterprise-Resource-Planning- (ERP), Customer-Relationship-Management- (CRM), und Supply-Chain-Management (SCM)-Systeme, realisieren.¹²²

Der Reifegrad eines Unternehmens in Bezug auf EM lässt sich anhand der Integrationstiefe der mobilen Endgeräten und zugehöriger Software rubrizieren. Heute häufig aufzufindende Insellösungen in die IT-Landschaft von Unternehmen implizieren lediglich einen geringen (taktischen) Reifegrad, während eine integrierte

¹¹⁸ S.J. Barnes (2003), S. 2

¹¹⁹ Vgl. Sorensen (2011), S. 476

¹²⁰ Ebd., S. 170

¹²¹ Vgl. Basole (2008), S. 2

¹²² Vgl. S.J. Barnes (2003), S. 3; vgl. Sorensen (2011), S. 476

EM-Lösung zur übergreifenden Nutzung einem hohen (strategischen) Reifegrad entspricht.¹²³ Inzwischen existiert eine Reihe kommerziell angebotener EM-Lösungen, welche bereits weitestgehend einen hohen Reifegrad zum Ausdruck bringen.¹²⁴ Diese ermöglichen Unternehmen, neue Kernkompetenzen zu schaffen, Wettbewerbsvorteile zu gewinnen und zu sichern, sowie neue Märkte zu definieren.¹²⁵ Das erläuterte Kontinuum der möglichen Implementierung von EM ist in Abbildung 2.2, S. 21 abgebildet:

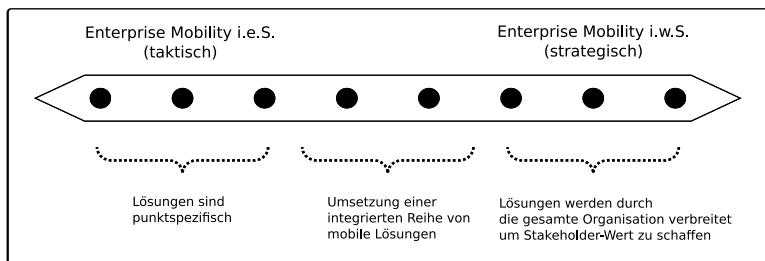


Abbildung 2.2: Das Enterprise Mobility Kontinuum¹²⁶

Mit Blick auf die strategische Perspektive soll sich ein übergreifender Wert für die adressierten Stakeholder generieren lassen, die sich wiederum in der Entwicklung neuer Kernkompetenzen, dem Ausbau von Wettbewerbsvorteilen und der Schaffung gänzlich neuer Märkte niederschlagen soll.¹²⁷ Strategisch meint EM damit nicht lediglich die Einführung und Nutzung von mobilen Endgeräten im unternehmerischen Kontext, sondern eine weitreichende Transformation interner Prozesse. Damit einher geht das Erfordernis, zu überdenken, wie das Unternehmen organisiert ist, wie die Mitarbeiter miteinander kommunizieren und arbeiten, sowie, wie auf Ressourcen zugegriffen wird, um insgesamt die notwendige Anpassungsfähigkeit zu erreichen.¹²⁸

EM konzentriert sich auf die Kontrolle und den Fluss von Informationen und Daten, um sicherzustellen, dass alle Geräte sicher sind und den Benutzern eine vollständige Kontrolle und Freiheit bieten, während IT-Administratoren die Kontrolle über Geschäftsdaten und Informationen über diese Geräte beibehalten können. Es beschränkt sich zwar allgemein auf keine Zielgruppe, wenn doch beispielsweise S.J. Barnes (2003) den Fokus auf die Mobilität in den Aktivitäten der Mitarbeiter

¹²³ Vgl. Basole (2008), S. 2

¹²⁴ Vgl. Pilarski et al. (2015), S. 378

¹²⁵ Vgl. Basole (2008), S. 2

¹²⁶ Eigene Darstellung in Anlehnung an ebd., S. 2

¹²⁷ Vgl. Basole (2007a), S. 1 ff.

¹²⁸ Vgl. Basole (2007b), S. 42

richtet. Dabei gilt es zu beachten, dass weniger eine spezifische Anzahl mobiler technologischer Endgeräte gemeint ist, sondern mehr die grundsätzliche Unabhängigkeit des bzw. der Einzelnen von Standort und Zeit.¹²⁹ Die geographische sowie zeitliche Unabhängigkeit stellt damit direkt auf eine optimierte Anpassungs- und Zugriffsfähigkeit ab und forciert somit nicht zuletzt eine insgesamt bessere Interaktion.¹³⁰

2.2.3 Softwareprodukte im Bereich Enterprise Mobility

2.2.3.1 Mobile Enterprise Applications im B2E-Umfeld

Im Zuge der Nutzung von EM lassen sich die obligatorischen mobilen Apps als zentraler Dreh- und Angelpunkt herausstellen. Das Konzept dieser sogenannten Mobile Enterprise Applications (MEA) ist gegenüber dem Begriff EM jedoch nicht gänzlich neu. Es entstand erstmals im Kontext der Evolution mobiler Datenkommunikation, welche sich um das Jahr 2000 noch auf eine reine Sprach- und einfache Datenübertragung beschränkte. Damals trugen die in der Literatur geprägten Begriffe Mobile Business, Mobile Commerce, Mobile Payment, uvm. die Vision der MEA bereits implizit in sich. Insbesondere wurde unter dem Begriff des Mobile Business bereits die erste Generation der MEA recht explizit thematisiert, die auf den frühen, technisch wenig ausgereiften mobilen Geräten und drahtlosen Netzwerken basierten. Sie wurden typischerweise auf die spezifischen Bedürfnisse eines bestimmten Unternehmens zugeschnitten und eng mit anderen Unternehmensanwendungen integriert. Besagte MEA der ersten Generation waren durch die technischen Einschränkungen der damals verfügbaren mobilen Endgeräte und Datenverbindungen jedoch noch deutlich in ihrer Funktionalität und Zuverlässigkeit limitiert.¹³¹

Infolge der Einführung des Apple iPhones im Jahr 2007 entstand eine zweite Generation von mobilen Apps und mobile Technologien. Damit wurde eine bis dato ungeahnte Reife bei relativ geringen Kosten und breiter gesellschaftlicher Durchdringung für mobile Technologien erreicht.¹³² Diese MEA der zweiten Generation basierten neben der nun leistungsfähigeren Hardware und schnellen drahtlosen Verbindungen auf das konstitutive Merkmal mobiler Ökosystemen, mit deren Hilfe sich die Art und Weise, wie mobile Anwendungen produziert, verteilt und verbraucht werden, substanzell veränderte. Während diese Entwicklung sich zu Beginn fast ausschließlich auf die große Anzahl der weltweiten Endkonsumenten konzentrierte, konnte in den letzten Jahren ein wachsendes Interesse für mobile Apps innerhalb der betriebswirtschaftlichen Praxis verzeichnet werden.¹³³

¹²⁹Vgl. S.J. Barnes (2003), S. 344

¹³⁰Vgl. Basole (2007b), S. 42

¹³¹Vgl. Giessmann et al. (2012), S. 1364

¹³²Vgl. Stieglitz et al. (2015), S. 2

¹³³Vgl. Giessmann et al. (2012), S. 1363

MEA können als eine bestimmte Teilmenge von mobilen Apps betrachtet werden. Dabei kann festgestellt werden, dass sich innerhalb der wissenschaftlichen Literatur zum heutigen Zeitpunkt noch keine exakte Definition von MEA etabliert hat und deren Abgrenzung daher aktuell noch offen zur Diskussion steht. Entsprechend klassischer Unternehmenssoftware zielen MEA auf die Nutzung durch Unternehmen ab.¹³⁴ In Anlehnung an die Definition von Enterprise Apps von McAfee (2006) (Zitat: »[...] the type of IT application that companies adopt to restructure interactions among groups of employees or with business partners.«¹³⁵) unterscheiden sich MEA durch die Beschränkung auf die exklusive Nutzung mittels mobiler Endgeräte und den damit wiederum verbundenen drahtlosen Netzwerken. Giessmann et al. (2012) definiert sie als »[...] applications that are designed for and are operated on mobile devices and which facilitate users within core and/or support processes of their enterprises.« und Y. Yuan/Zheng (2009) proklamieren vier konstitutive sowie einzigartige Funktionalitäten:¹³⁶

1. Mobile Benachrichtigungen,
2. Standortverfolgung,
3. Navigationssysteme und
4. Die Möglichkeit einer mobilen Echtzeit-Zuweisung von Aufgaben.

Durch die Nutzung der durch die genannten Funktionalitäten gebotenen Potenziale bieten MEA im Geschäftskontext Effektivitäts- und Effizienzsteigerungen für die mobile Kommunikation und Kooperation. Gemäß Stieglitz et al. (2015) lassen sich die in Business-Ökosystemen genutzten Apps differenzierter in Mobile Business Apps (MBA) und Mobile Enterprise Apps (MEA) unterscheiden. Der Begriff der MBA subsumiert durch das Unternehmen nicht selbst entwickelte Apps von geringer Spezifität zur Unterstützung allgemeiner Geschäftsprozesse. Sogenannte MEA entsprechen demgegenüber spezifisch für Unternehmen entwickelter und/oder angepasster Softwarelösungen.¹³⁷

Eine MBA ist als standardisierte *Out-of-the-Box*-Software definiert, welche in ihrem Spektrum an Funktionalitäten stark variiert.¹³⁸ Solche Lösungen benötigen lediglich geringe Anpassungen und sind zu meist schnell konfiguriert. Beispiele sind etwa Kalender, Aufgabenlistenmanager, Büro- oder persönliche Informationsverwaltungsanwendungen.¹³⁹ Im Sinne des klassischen Software Produktmanagements lassen sie sich damit dem Bereich der sogenannten Standardsoftware zuordnen.¹⁴⁰ Im Gegensatz dazu erfüllt die Untergruppe der MEA bestimmte Unternehmensaufgaben

¹³⁴ Vgl. Sutherland/Heuvel (2002), S. 59; vgl. McAfee (2006), S. 4-7; vgl. Giessmann et al. (2012), S. 1364

¹³⁵ McAfee (2006), S. 4

¹³⁶ Vgl. Y. Yuan/Zheng (2009), S. 10

¹³⁷ Vgl. Unhelkar/Murugesan (2010), S. 33-37; vgl. Stieglitz/Brockmann (2012a), S. 189 ff.

¹³⁸ Vgl. Stieglitz/Brockmann (2012a), S. 189 ff.

¹³⁹ Vgl. Stieglitz et al. (2015), S. 2

¹⁴⁰ Vgl. Herzwurm/Pietsch (2009), S. 6, S. 25 und S. 95

wie zum Beispiel die Erstattung von Reisekosten. Sie unterstützen entweder bestehende standardisierte Workflows und Geschäftsprozesse (mobile Geschäftsprozessverbesserung), definieren komplett neue mobil integrierte Geschäftsprozesse (Mobile Business Process Reengineering), oder konzentrieren sich auf Ad-hoc-Workflows sowie selbstständige Teilprozesse (Worklets).¹⁴¹ MEA werden häufig für bestimmte Firmen und Aufgaben entwickelt – von der Firma selbst oder von externen Anbietern. Zur Unterstützung der von den Mitarbeitern verarbeiteten Arbeiten haben MEA oft Zugriff auf die gängigen Enterprise-Systeme (CRM-, SCM- oder ERP-Systeme).

Tabelle 1 zeigt Unterschiede zwischen Mobile Business- und Enterprise Apps anhand von sechs typischen Charakteristika:¹⁴²

Tabelle 2.1: Mobile Enterprise versus Mobile Business Apps¹⁴³

	Mobile Business App	Mobile Enterprise App
Prozessunterstützung	Standard Workflows und (mobile) Geschäftsprozesse	(Mobile) Geschäftsprozesse, Ad-hoc Workflows, Worklets, info.-intensive ad-hoc Workflows
Interne IT-Anbindung	Fakultativ	Obligatorisch
Spezifität	Standardisiert	Individuell oder angepasst
Kosten	Keine oder geringe Kosten	Teuer, i.d.R. nicht kostenlos
Distributionskanäle	Öffentliche App Stores	Meist Enterprise App Stores
Nutzungsgentscheidung	Individuell (Mitarbeiter)	Übergreifend (Management)

Zum Zwecke der in der vorliegenden Arbeit verfolgten Zielsetzung, werden MEA im Weiteren als solche Anwendungen erachtet, die für mobile Geräte konzipiert sind, auf diesen betrieben werden und die Mitarbeitern in Kern- und/oder Unterstützungsprozessen ihrer Unternehmen eine wie auch immer geartete Erleichterung offerieren.¹⁴⁴ In Bezug auf die oben dargestellte tabellarische Differenzierung entspricht die Betrachtung damit den bildrechts dargestellten MEA als dediziert für unternehmerische Zwecke entwickelte/beschaffte und übergreifend eingesetzte Softwarelösungen.

Da ein Verständnis der verschiedenen Kategorien und Profile von mobilen Unternehmensbenutzern wichtig ist, um mobile Unternehmensinitiativen erfolgreich zu verfolgen, ist ein ebenso kritischer Schritt, die richtigen Unternehmensfunktionen und -prozesse zu identifizieren, die für mobile Unternehmensbenutzer wertvoll und notwendig sind. Frühere Studien haben gezeigt, dass Aufgaben und Prozesse, die durch Zeit- und Ortskontext eingeschränkt und getrieben werden, in der Regel die zentralen Ansatzpunkte für MEA darstellen.¹⁴⁵ Frühere mobile Unternehmenslö-

¹⁴¹ Vgl. Dusdar (2004), S. 45 ff.; vgl. M. Adams et al. (2006), S. 291

¹⁴² Vgl. Stieglitz et al. (2015), S. 2-3

¹⁴³ Eigene Darstellung in Anlehnung an ebd., S. 3

¹⁴⁴ Vgl. Giessmann et al. (2012), S. 1364

¹⁴⁵ Siehe bspw. Sarker/Wells (2003) und Gebauer/Shaw (2004)

sungen waren – wie bereits erläutert – einfache Transkodierungen bestehender Softwareanwendungen für den Einsatz auf mobilen Geräten.¹⁴⁶ Die heutigen mobilen Unternehmenslösungen nehmen jedoch den Benutzer, die Aufgabe, das Gerät und den Kontext in Betracht. Im weitesten Sinne können heute angebotene Lösungen in die drei Kategorien Business-to-Commerce (B2C), Business-to-Employee (B2E) und Business-to-Business (B2B) unterteilt werden, welche in Abbildung 2.3, S. 25 skizziert sind:¹⁴⁷

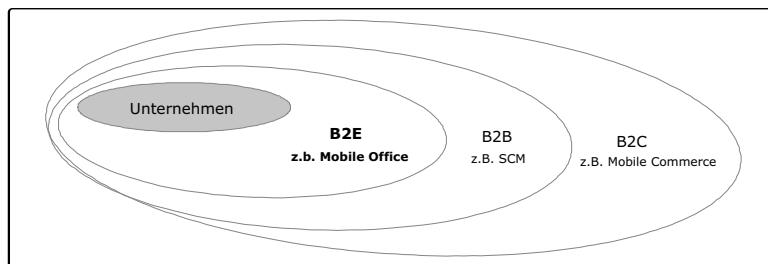


Abbildung 2.3: Kategorien von Mobile Enterprise Apps¹⁴⁸

In dieser Arbeit konzentriert sich der Autor gemäß der Abbildung ausschließlich auf den fett gedruckten Bereich mobiler B2E-Anwendungen, d.h. solche Anwendungen, die vom Anwenderunternehmen für seine Mitarbeiter angeboten werden.¹⁴⁹ Folglich klammert die im Weiteren angestellte Analyse dieser Arbeit Anwendungen aus, deren Nutzung primär durch Partner (B2B) und/oder Kunden (B2C) vorgesehen ist.

2.2.3.2 Spezifizierung konstitutiver Produktkomponenten

Nebst der in den vorherigen Kapiteln gezeichneten abstrakten Begriffsauffassung von EM im Umfeld wissenschaftlicher Forschung, lässt sich auch eine definitorische Abgrenzung auf der Produktebene vollziehen. Dabei wird im Weiteren ein Verständnis von EM erarbeitet, das auf Basis der vorherig erläuterten MEA als Grundlage für den weiteren Gang der Untersuchung dient.

In der Literatur finden sich unterschiedliche Einteilungen für die konstitutiven Produktkomponenten von EM. Typisch ist die Unterteilung in drei bzw. vier zentrale

¹⁴⁶ Vgl. Britton et al. (2001), S. 153 ff.

¹⁴⁷ Vgl. Basole (2007b), S. 44 f.

¹⁴⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an ebd., S. 44

¹⁴⁹ Vgl. ebd., S. 47

Regelungsbereiche. Während zum Beispiel Kohne et al. (2015) dabei bspw. Sicherheitsaspekte lediglich innerhalb der Teilbereiche MDM, MAM und MCM thematisiert, separieren andere Autoren mit Mobile Security Management (MSM) einen eigenständigen, sprich dedizierten Regelungsbereich für die Sicherheit von EM. Im Folgenden werden in Anlehnung an die letztgenannte Unterteilung sämtliche aus der Literatur hervorgehenden Teilbereiche aufgelistet:¹⁵⁰

- Mobile Device Management (MDM): Für die Verwaltung der Endgeräte und BYOD-Regeln.
- Mobile Application Management (MAM): Für Regelungen, wer welche MEA nach welchen Vorgaben veröffentlichen und nutzen darf.
- Mobile Content Management (MCM): Um Unternehmensdaten auf mobilen Endgeräten verfügbar und nutzbar zu machen.
- Mobile Security Management (MSM): Für die Vermeidung von Datenmissbrauch und Infizierung durch Schadsoftware auf mobilen Endgeräten.

Mobile Device Management (MDM)

Das MDM-System verwaltet mobile Endgeräte umfassend, indem es ihren Status überwacht und ihre Funktionen via Remote-Zugriff über drahtlose Kommunikationstechnologien wie Over-the-Air (OTA) oder WLAN steuert und die erforderlichen Geschäftressourcen verwaltet.¹⁵¹ Die MDM Subsysteme ermöglicht es damit den IT-Administration, die mobilen Endgeräte der Mitarbeiter in die vorhandene IT-Infrastruktur einzubinden. Hierbei kommen in der Regel stark individualisierte Legacy-Systeme zum Einsatz. Das MDM trägt dazu bei, die mobile Endgerätelandschaft zu inventarisieren, Firmware, Software und Daten gezielt und kontrolliert zugreifbar zu machen, sowie eine Reihe wichtiger Sicherheitsregeln zu etablieren.¹⁵²

In der Praxis lassen sich so gezielt Inhalte von verlorenen oder gestohlenen Endgeräten löschen (Remote Wipe) oder Geräte komplett sperren (Remote Lock).¹⁵³ Die Implementierung des MDM zeigt sich damit häufig als erster Schritt hin zum (vollständigen) Mobile Enterprise.¹⁵⁴ Mit steigender Zahl der zu verwaltenden mobilen Endgeräte repräsentiert es zudem die notwendige Basis für die verbleibenden drei Regelbereiche des EM.

Mobile Application Management (MAM)

¹⁵⁰ Vgl. Scarfo (2012), S. 450; vgl. Kohne et al. (2015), S. 79-97; vgl. Wächter (2016), S. 205

¹⁵¹ Vgl. Rhee et al. (2012), S. 353 f.

¹⁵² Vgl. Wächter (2016), S. 208

¹⁵³ Vgl. ebd., S. 208

¹⁵⁴ Vgl. Kapitel 2.2.1

Subsysteme im Bereich MAM erlauben das MEA Release-, Life-Cycle- und Portfolio-Management sowie die Anbindung der genutzten Apps in die Backend-Systeme der IT-Infrastruktur.¹⁵⁵ Die Nutzung eines sogenannten Enterprise App Stores (EAS) stellt dabei heute ein probates Mittel zur Verteilung sowie Verwaltung der angebotenen respektive genutzten Apps im Unternehmen dar. Im Zuge des MAM kann somit entschieden werden, welche Apps als vorinstalliertes Set im Unternehmen angeboten werden (App-Katalog) und welche Anwender(gruppen) der Zugang zu spezifischen Apps erlaubt ist.¹⁵⁶ Sofern beim Anwenderunternehmen der Bedarf nach mehreren Apps besteht, welche für spezifische Nutzergruppen angeboten werden sollen, die wiederum verschiedenen Mobile OS und Endgerätetypen nutzen sowie Zugriff auf eine Reihe divergenter Datenquellen im Backend des Unternehmens benötigen, so bietet es sich aufgrund der Entwicklungs- und im Besonderen der Deployment-Komplexität an, eine sogenannte Mobile Enterprise Application Platform (MEAP)¹⁵⁷ einzusetzen.¹⁵⁸

Mobile Content Management (MCM)

Als dritte Komponente von EM werden die MCM Subsysteme (auch MIM für Mobile Information Management) bereitgestellt, um jedwede digitalen Inhalte auf den mobilen Endgeräten der Mitarbeiter verfügbar zu machen, verschlüsselt zu übertragen sowie ggf. synchronisiert und sicher vorzuhalten.¹⁵⁹ Nebst dem sorgt das MCM für eine Komprimierung der auf den Endgeräten vorgehaltenen Daten. Je nach Art – d.h. Sensibilität, Dateigröße, uvm. – geschieht die Speicherung der Daten lokal auf dem Endgerät oder aber in der Cloud.¹⁶⁰ Auch Regulierungsmechanismen, die den Dokumentenaustausch zwischen Kollegen, Kunden und Partnern ermöglichen, einschränken oder verbieten sind zentrales Element des MCM.¹⁶¹

Mobile Security Management (MSM)

Für die Datensicherheit erlauben schließlich Subsysteme im Bereich MSM, Daten durch Fernzugriff zu löschen oder zu verschlüsseln. Mittels Identity- und Access-Management kann zum Beispiel der Zugang von mobilen Mitarbeitern auf bestimmte Firmen-Ressourcen limitiert werden. Secure-Mobile-Access Lösungen beugen zusätzlich der Infizierung durch Schadsoftware vor und sollen vor Datenmissbrauch schützen. Besagte Funktionalität macht es möglich, die internen IT-Systeme des

¹⁵⁵ Vgl. Eslahi et al. (2014), S. 190

¹⁵⁶ Vgl. Scarfo (2012), S. 450 f.

¹⁵⁷ Es handelt sich bei der MEAP um eine Produkt-Suite, die als Mobile Middleware Infrastruktur native, hybride und Web Apps Plattform- und Endgeräte-übergreifend zentral administrieren kann. Der Begriff wurde von Gartner geprägt, die seit Jahren auch den MEAP-Vendor Markt analysieren. (Vgl. Wächter (2016), S. 208 f.)

¹⁵⁸ Vgl. ebd., S. 208

¹⁵⁹ Vgl. Scarfo (2012), S. 451 f.

¹⁶⁰ Vgl. Eslahi et al. (2014), S. 190

¹⁶¹ Vgl. Wächter (2016), S. 210

Unternehmens via sicherer VPN-Verbindungen zu erreichen und beinhaltet weitere klassische Sicherheitsfeatures wie Firewalls oder Antivirensoftware. Zentral bei der sogenannten Mobile Security ist die Verankerung eines ganzheitlichen Schutzes von den Endgeräten über die Anwendungen, sowie Daten bis zu den Netzwerken. Dies wird umso wichtiger, je mehr Zugriffe auf das Unternehmensnetzwerk von unkontrollierten öffentlichen oder privaten Netzwerken an Bahnhöfen oder Flughäfen bzw. von Partnern oder gar konkurrierender Unternehmen geschehen.¹⁶²

Zusammengenommen bleibt abschließend festzuhalten, dass nur unter der Prämisse, dass sämtliche Teilbereiche des Vierklangs aus MDM, MAM, MCM und MSM aufeinander abgestimmt sind, ein effektiver und effizienter Einsatz von EM gewährleistet werden kann.

2.3 Einführung in das Softwareproduktmanagement

2.3.1 Definition von Software und Softwareproduktmanagement

Softwareprodukt

Gegenstand und Inhalt des Softwareproduktmanagements variiert je nach zugegrundegelegter Definition eines Softwareproduktes.¹⁶³ Beim Produktbegriff handelt es sich z.B. (auch) um ein zentrales Konzept des Marketings. Nach Kotler/G. Armstrong (2010) entspricht es »[...] anything that can be offered to a market for attention, acquisition, use, or consumption that might satisfy a want or need.«¹⁶⁴ Die Absicht hinter einem Produkt ist Zufriedenheit unter einer Reihe von Individuen oder Organisationen, mit vergleichbaren Bedürfnissen durch eine wie auch immer geartete Komposition von Entitäten, zu gewährleisten. Produkte können dabei physische Objekte, Dienstleistungen, Menschen, Orte, Organisationen, Ideen oder beliebige Mischformen bzw. Zusammenstellungen der eben jenen sein.¹⁶⁵ Aus der ingenieurwissenschaftlichen Terminologie geht demgegenüber hervor, dass ein Produkt als Endergebnis eines Entwicklungsprozesses verstanden werden kann und die Betriebswirtschaftslehre rückt das Erfordernis eines Marktes und damit verbundenen Kunden in den Vordergrund und versteht ein Produkt wie folgt:

»[...] eine Kombination aus (materiellen) und/oder immateriellen Gütern und Dienstleistungen, die eine Partei (genannt Anbieter) unter kommerziellen Interessen zusammenstellt, um definierte Rechte daran einer zweiten Partei (genannt Kunde) zu übertragen. Um ein Softwareprodukt

¹⁶² Vgl. Wächter (2016), S. 210 f.

¹⁶³ Vgl. Pietsch (2006), S. 211; vgl. Herzwurm/Pietsch (2009), S. 6

¹⁶⁴ Kotler/G. Armstrong (2010), S. 248

¹⁶⁵ Vgl. Fricker (2012), S. 55

handelt es sich dann, wenn dessen vorrangiger Bestandteil Software ist.«¹⁶⁶

Technische Administration, Systempflege sowie Architekturen erweisen sich wiederum als zentrale Elemente, sofern das in der angewandten Informationstechnik zugrundgelegte Verständnis angesetzt wird.¹⁶⁷

Vor dem Hintergrund der Mannigfaltigkeit des Produktbegriffes, soll – um Missverständnissen und Fehlinterpretationen vorzubeugen – im Folgenden von einer gleichbleibenden Arbeitsdefinition ausgegangen werden. In Anlehnung an die ISO/IEC/IEEE 2476¹⁶⁸ wird ein IT- bzw. Softwareprodukt wie folgt abgegrenzt:

»[Das] Ergebnis eines IT-Entwicklungsprozesses oder der Prozess selbst, dessen wirtschaftlichen und technisches Potenzial eine zielgerichtete Vermarktung ermöglicht.«¹⁶⁹

Ein Softwareprodukt ist damit ein Produkt, dessen Hauptkomponente Software ist.¹⁷⁰ Software ist ein Informationsgut, das menschliches Know-how in Bits und Bytes manifestiert. Diese Eigenschaft macht ein Softwareprodukt im Vergleich zu anderen Waren besonders. Der Nutzen eines Softwareprodukts wird durch die Funktionalität bestimmt, welche es bereitstellt und sein Wert ergibt sich als Ergebnis dieser Funktionalität.¹⁷¹

Mit dieser hier zuletzt genannten Auffassung des Begriffs ist die im Weiteren verwendete Arbeitsdefinition der vorliegenden Arbeit gefunden.¹⁷²

Der Begriff des Software Produktmanagements wurde gegen Mitte bis Ende der 1990er Jahren durch Veröffentlichungen wie Cusumano/Selby (1995), Kilpi (1997) und Krishnan (1997) geprägt.¹⁷³ Dabei war folgende Idee des in den 1920er und 1930er Jahren bei Procter & Gamble angestellten Neil H. McElroy¹⁷⁴ zentral: Jedwede ein Produkt betreffende Probleme und deren Lösung werden dem Verantwortungsbereich einer dedizierten Person, dem Produktmanager, zugeteilt. Dieser koordiniert sämtliche externen und internen produkbezogenen Prozesse in operativer wie auch strategischer Hinsicht.¹⁷⁵ Die Ziele des SPM werden dabei von den Zielen des Unternehmens abgeleitet.¹⁷⁶ Viele Unternehmen, die (standardisier-

¹⁶⁶ Kittlaus et al. (2004), S. 10

¹⁶⁷ Vgl. Pietsch (2006), S. 211

¹⁶⁸ Vgl. ISO/IEC/IEEE 24765 (2010), S. 333

¹⁶⁹ Herzwurm/Pietsch (2009), S. 28

¹⁷⁰ Vgl. Kittlaus/Clough (2009), S. 6

¹⁷¹ Vgl. Fricker (2012), S. 55

¹⁷² Siehe Peine (2014) für eine detaillierte Erläuterung des IT- und Software Produktmanagements sowie zugehöriger Rollenmodelle.

¹⁷³ Siehe Cusumano/Selby (1995), Kilpi (1997) und Krishnan (1997) für detaillierte Ausführungen zum Entstehungsprozess des Softwareproduktmanagements.

¹⁷⁴ Neil H. McElroy stieg im weiteren Verlauf seiner Karriere bis zur Postion des Chief Executive Officers (CEO) bei Procter & Gamble auf.

¹⁷⁵ Vgl. Aumayr (2016), S. 2

¹⁷⁶ Vgl. Maglyas et al. (2011), S. 26; [vgl. Peine (2014), S. 111]

te) Softwareprodukte entwickeln, haben das Produktmanagement inzwischen als eine Funktion anerkannt, die Forschung und Entwicklung, Marketing, Vertrieb und Softwareentwicklung koordiniert.¹⁷⁷

Softwareproduktmanagement

Beim Softwareproduktmanagement handelt es sich also um eine Übertragung des erläuterten Konzepts mit der Zielsetzung des Managements einer speziellen Art von Produkten, namentlich der weiter oben bereits abgegrenzten Softwareprodukte.¹⁷⁸ Nach Ebert (2007) lässt es wie folgt definitorisch fixieren:

»[...] the discipline, which governs a software product from its inception to its close-down to generate as large value as possible for the business.«¹⁷⁹

Es definiert sich folglich über das Management von Softwaregütern und -leistungen und grenzt sich durch die spezifischen konstitutiven Charakteristika eben jener ab.¹⁸⁰ Beispielhaft seien hier die folgenden Aspekte genannt:¹⁸¹

- Der hohe Fixkostenanteil an den Gesamtproduktionskosten
- Die Immateriellität und damit per Definition Nicht-Beobachtbarkeit
- Das Auftreten von direkten bzw. indirekten Netzeffekten
- Die leichte Veränderbarkeit und hohe Komplexität *fertiger* Produkte

Die ausgeprägte Komplexität der Produkte resultiert dabei nicht zuletzt aus dem Zweiklang zwischen einerseits betriebswirtschaftlicher Aspekte und andererseits solchen technischer Natur, deren Zusammenspiel exemplarisch in Abbildung 2.4, S. 2.4 skizziert ist:



Abbildung 2.4: Softwareproduktmanagement zwischen Technik und Betriebswirtschaft¹⁸²

¹⁷⁷Vgl. Helferich et al. (2006), S. 66

¹⁷⁸Siehe bspw. Gorchels (2006)

¹⁷⁹Vgl. Ebert (2007), S. 850

¹⁸⁰Vgl. Herzwurm/Pietsch (2009), S. 4 für die beispielhafte Darstellung von Unterschieden des konventionellen Produktmanagement in der Fertigungsindustrie und der Softwareindustrie.

¹⁸¹Vgl. Herzwurm/Pietsch (2009), S. 3 f.; vgl. Peine (2014), S. 10-12

Das Software-Produktmanagement steht für eine breite Palette von Aufgabengebieten und Praktiken.¹⁸³ Diese dienen maßgeblich dazu, das Produktgeschäft mit der Unternehmensstrategie abzugleichen, die Softwareentwicklung zu steuern, Kundeninteressen zu generieren, Einnahmen zu erzielen oder die Produktnutzung zu unterstützen.¹⁸⁴ Seine Kerninhalte wurden bis heute in unzähligen Lehrbüchern thematisiert.¹⁸⁵ Inzwischen wurden verschiedene Rahmenwerke entwickelt, welche versuchen einen Konsens zwischen wissenschaftlichen und praktischen Meinungsführern in Bezug auf die vom Softwareproduktmanagement zu adressierenden Kernaktivitäten herauszubilden.¹⁸⁶ Das ISPMA Software Product Management Reference Framework untergliedert die Aufgabenbereiche des SPM in Kernbereiche (*Core SPM*), Bereiche die für das SPM instrumentalisiert werden (*Orchestration*) und solche, die das SPM tangieren, es jedoch nicht unmittelbar betreffen (*Participation*).¹⁸⁷ Abbildung 2.5, S. 32 veranschaulicht besagte Differenzierung.

¹⁸² Eigene Darstellung in Anlehnung an Herzwurm/Pietsch (2009), S. 5

¹⁸³ Vgl. ebd., S. 62-66

¹⁸⁴ Vgl. Fricker (2012), S. 63

¹⁸⁵ Siehe bspw. Lehman (1980); Condon (2002); Gorchels (2006); Dver (2007); Kittlaus/Clough (2009); Herzwurm/Pietsch (2009)

¹⁸⁶ Vgl. Fricker (2012), S. 64

¹⁸⁷ Bei der International Software Product Management Association (ISPMA) handelt es sich um eine offene gemeinnützige Vereinigung von Experten, Unternehmen und Forschungsinstituten mit dem Ziel, Best-Practices des Softwareproduktmanagements branchenübergreifend zu fördern. Das ISPMA etabliert Software-Produktmanagement als Disziplin sowohl in Hochschulen als auch in der Industrie und verbreitet bzw. unterhält ein Curriculum sowie ein Certifiable Body of Knowledge (SPMBOK) zum Thema.

Strategic Management	Product Strategy	Product Planning	Development	Marketing	Sales and Distribution	Service and Support
Corporate Strategy	Positioning and Product Definition	Product Life-Cycle Management	Engineering Management	Marketing Planning	Sales Planning	Service Planning and Preparation
Portfolio management	Delivery model and Service Strategy	Roadmapping	Project Management	Customer Analysis	Channel Preparation	Service Provisioning
Innovation Management	Business Case and Costing	Release Planning	Project Requirements Engineering	Opportunity Management	Customer Relationship Management	Technical Support
Resource Management	Pricing	Product Requirements Engineering	Quality Management	Marketing Mix Optimization	Operational Sales	Marketing Support
Market Analysis	Sourcing			Product Launches	Operational Distribution	Sales Support
Product Analysis	Ecosystem Management			Operational Marketing		
	Legal and IPR Management					
	Performance and Risk Management					
Participation	Core SPM		Orchestration			

Abbildung 2.5: Rahmenwerk für Softwareproduktmanagement des ISPMA e. V.¹⁸⁸

Das SPMBoK unterscheidet weiter 38 Subaktivitäten entlang von sieben grundsätzlichen Funktionsbereichen. Der Produktmanager beteiligt sich am strategischen Management, ist direkt verantwortlich für Produktstrategie und -planung und orchestriert Entwicklung, Markt, Vertrieb, Vertrieb, Service und Support. Insbesondere in kleine und mittlere Unternehmen (KMU) werden Markt- und Produktanalyse supplementär als Kernaktivitäten des Produktmanagers begriffen.¹⁸⁹

Zu den Kernaufgabenbereichen des SPM gehören nach ISPMA damit die Produktstrategie, Produktplanung und mit den Aufgaben Marktanalyse und Produktanalyse auch Teilbereiche des klassischen strategischen Managements. Die Entwicklung, Marketing, Vertrieb und Service und Support werden darüber hinaus als mittelbares Instrumentarium des SPM erachtet und werden hier nicht weiter betrachtet.¹⁹⁰ Das eher junge Rahmenwerk integriert somit u.a. Konzepte der Autoren Van de Weerd, Ebert und Kittlaus und wird im weiteren Verlauf der Arbeit dazu dienen, akzeptanzspezifische Handlungsempfehlungen für das Softwareproduktmanagement im Kontext EM abzuleiten.¹⁹¹ Der Fokus dieser Arbeit liegt auf den in Abbildung 2.5, S.

¹⁸⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an Ebert/Brinkkemper (2014), S. 13

¹⁸⁹ Vgl. Fricker (2012), S. 65

¹⁹⁰ Vgl. ebd., S. 65

¹⁹¹ Siehe Van De Weerd et al. (2006); Ebert (2007); Kittlaus/Clough (2009); Ebert/Brinkkemper (2014)

2.5 grau eingefärbten Kernbereichen der Disziplin, welche im folgenden Abschnitt kurz und prägnant abgegrenzt werden.

2.3.2 Softwareproduktmanagement intern versus extern

Zuletzt soll auf die Unterscheidung zwischen einerseits externem und andererseits internem SPM eingegangen werden. Vergleicht man das interne mit dem externen SPM, so stellen beide Teilbereiche eine Teilmenge des Produktmanagements dar. Das interne Produktmanagement zielt darauf ab, Probleme von Anwendern innerhalb eines Unternehmens zu lösen.¹⁹² Das Ergebnis des internen SPM sind demnach Produkte, die ein Unternehmen (im Gegensatz zum externen SPM) nicht primär selbst zum Verkauf anbietet, sondern welche es zur Unterstützung seiner verschiedenen Geschäftsaktivitäten nutzt. Bei internen Softwareprodukten steht damit die unternehmensinterne IT-Koordination im Vordergrund. In der Praxis hat sich die Einführung einer dedizierten Stelle des sog. IT-Koordinators bewährt. Dieser kann nach Herzwurm als interner Produktmanager verstanden werden.¹⁹³

Als Mittelsmann zwischen klassischen Fachabteilungen, der internen IT und den Anbietern der in Unternehmen genutzten Softwareprodukten soll das interne Softwareproduktmanagement damit ein fortlaufendes Management und die gezielte Koordination von Softwarelösungen über deren gesamten Lebenszyklus sicherstellen.¹⁹⁴ Der interne Produktmanager (IT-Koordinator) vermittelt zwischen Fachabteilungen und IT-Abteilungen, sowie der Qualitätssicherung und dem Support. Organisatorisch ist besagte Rolle zumeist in einer zentralen Stabsstelle oder einem der beteiligten Bereiche verortet, am häufigsten jedoch in der jeweiligen Fachabteilung.¹⁹⁵ Bei Koexistenz von sowohl internen IT-Koordinatoren (internen IT-Produktmanagern) als auch klassischen Produktmanagern, sollten deren Entscheidungskompetenz im Einklang mit der Verantwortung stehen.¹⁹⁶ Abbildung 2.6, S. 34 veranschaulicht die beschriebene Differenzierung nach Herzwurm et al. (2006).

¹⁹²Vgl. Herzwurm et al. (2006), S. 49 f.

¹⁹³Vgl. ebd., S. 45

¹⁹⁴Vgl. Herzwurm et al. (2006), S. 184; vgl. Peine (2014), S. 2 f.

¹⁹⁵Vgl. Herzwurm et al. (2006), S. 46

¹⁹⁶Vgl. ebd., S. 46

		IT-Koordinator arbeitet an der Schnittstelle zwischen...	IT-Produktmanager arbeitet an der Schnittstelle zwischen ...
Interne IT-Abteilung	Individualsoftware	Fachabteilung – IT	
	Dienstleistung	Auftraggeber – Auftragnehmer	Auftraggeber – Auftragnehmer
IT-Unternehmen (z.B. Softwarehaus)	Standardsoftware		Markt – Unternehmen
	Dienstleistung		

Abbildung 2.6: Schnittstellenfunktion IT-Koordinator/IT-Produktmanager¹⁹⁷

Es zeigt sich, dass das interne Produktmanagement (IT-Koordinator) überwiegend an der Schnittstelle zwischen der Fachabteilung und der internen IT-Abteilung ansetzt. Seine Tätigkeiten und Aufgaben weisen einen hohen Übereinstimmungsgrad zu den Aufgaben des klassischen Produktmanagers auf, da beide Rollen im Zuge von IT-bezogenen Dienstleistungen an der Schnittstelle zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer zum Einsatz kommen. Im Kontrast dazu zeigt sich der Verantwortungsbereich des klassischen Produktmanagers besonders in der Entwicklung, des Betriebs oder der Vermarktung von Softwareprodukten, wo er kommerziell aufgestellt an der Schnittstelle zwischen Markt und Unternehmen seinen Platz findet. Diese Positionierung entspricht im Wesentlichen dem Bereich des Marketings, was in der Praxis jedoch zu kurz greift, da es in den meisten Fällen nicht gänzlich den tatsächlichen Aufgabengebieten entspricht.¹⁹⁸ Während die interne IT-Koordination und das extern orientierte Produktmanagement zahlreiche Parallelen und Überschneidungen aufweisen, gibt es einen fundamentalen Unterschied, was die organisationale Ausrichtung betrifft. Während sich interne Softwareproduktmanager in der überwiegenden Mehrzahl im klassischen Projektgeschäft wiederfinden, sind klassische Produktmanager eher im Bereich der Standardsoftwareentwicklung angesiedelt. Die koordinative Funktion des internen Softwareproduktmanagement zielt damit auf den Bereich der sog. Individualsoftware ab. Im Kontrast dazu widmet sich das klassische Softwareproduktmanagement zumeist solchen Tätigkeiten, die sich mit dem Bereich der Standardsoftwareentwicklung und dem Management von Softwareprodukten beschäftigt.¹⁹⁹

¹⁹⁷ Herzwurm et al. (2006), S. 71

¹⁹⁸ Vgl. ebd., S. 70-72

¹⁹⁹ Vgl. ebd., S. 70 f.

Klassische Beispiele dafür, wann das interne SPM relevant ist, zeigt sich anhand der folgenden Auflistung:

- Business Intelligence
- Unternehmenseigene Websites
- Customer Relationship Management (CRM)
- Enterprise Resource Planning (ERP)
- Werkzeuge für die Schadensverwaltung
- Buchhaltungssysteme
- Sonstige interne Werkzeuge

Das interne SPM wird in der Regel von Produktmitarbeitern realisiert, die als Analysten, Product Owner, Product Manager oder Projektmanager fungieren.²⁰⁰ Nach Reiß (1991) adressiert unternehmensintern bereitgestellte Leistungen innerhalb der Wertschöpfungskette, die zunächst der organisationalen Kundschaft bereitgestellt, als Produkte verrechnet und gemanagt werden. Diese indirekten Produkte können ggf. im Zeitablauf extern vermarktet werden.²⁰¹ Abschließend bleibt hervorzuheben, dass eine explizit definierte Rolle des internen Produktmanagers weder in der Wissenschaft noch in der in der Praxis sehr verbreitet ist.²⁰² Vielmehr gibt es für den Beruf des IT-Koordinators wie auch des IT-Produktmanagers bis heute keine eindeutige Definition. Das Verständnis reicht von *Key Users* als Ansprechpartner für die unterschiedlichen Unternehmensbereiche über Informationsmanager, IT-Beauftragte, IT-Fachabteilungsvertreter bis hin zu Fachkoordinatoren und Business Analysten.²⁰³

Innerhalb der vorliegenden Arbeit wurde die oben erläuterte, nach innen gerichtete Betrachtung (internes SPM) gewählt. Im Fokus der Analyse liegen somit die internen Nutzer von EM und nicht die kommerziellen Anbieter derartiger Software. Der Grund liegt in der Auslegung, dass mit Blick auf Kapitel 1 Handlungsempfehlungen für solche Unternehmen abgeleitet werden sollen, die entsprechend obiger Ausführungen selbst eine EM-Lösung zur Unterstützung interner Prozesse implementieren möchten.²⁰⁴ Im Umkehrschluss ist es kein Ziel der Arbeit, Empfehlungen für Softwareanbieter von EM wie bspw. SAP, IBM, AirWatch by VMware oder Citrix zu generieren.

²⁰⁰ Vgl. Peine (2014), S. 173

²⁰¹ Vgl. Reiß (1991), S. 21 f.; vgl. Peine (2014), S. 107

²⁰² Vgl. Kittlaus/Clough (2009), S. 7 ff.; vgl. Peine (2014), S. 95 ff.

²⁰³ Vgl. Herzwurm et al. (2006), S. 70

²⁰⁴ Vgl. Kapitel 1

2.3.3 Kernaktivitäten des Softwareproduktmanagements

Gemessen an der in Abbildung 2.5, S. 32 gegebenen Übersicht zu den Kernaktivitäten des SPM, repräsentiert dieses im Kern die drei dispositiven Funktionsbereiche des *Strategic Management*, der *Product Strategy* sowie des *Product Planning*, deren produktmanagementspezifischen Aufgabenbereiche in Form konkreter, operativer Tätigkeiten in den folgenden Unterkapiteln kurz erläutert werden.²⁰⁵

2.3.3.1 Das Strategische Management

Das *Strategic Management* ist zufolge von Teece et al. (1997) bedacht mit der Frage, wie ein Unternehmen Wettbewerbsvorteil erreichen und langfristig erhalten kann.²⁰⁶ Dieser Funktionsbereich stellt in Anlehnung an das Framework des ISPMA die Schnittstelle zwischen dem Softwareproduktmanagement und dem Highlevel-Management des Unternehmens dar. Letzteres setzt Ziele und Einschränkungen für das Portfolio des jeweiligen Unternehmens. Ein dedizierter Produktmanager partizipiert typischerweise an der Strategie, übernimmt aber keine direkte Führung oder Verantwortung für sie.²⁰⁷

Die *Market Analysis* liefert wichtige Inputs für die Positionierung des Unternehmens und die von ihm angebotenen Produkte. Sie gilt als Basis für die Ermittlung der Chancen und Risiken eines Unternehmens.²⁰⁸ Die STEP-Analyse (auch bekannt als PEST-Analyse²⁰⁹) gilt als einer der klassischen Ansätze dieses Aufgabenbereiches und findet Verwendung, um einen Markt und die dortigen Marktchancen zu untersuchen.²¹⁰ Porters *Five Forces* stellt einen komplementären Analyseansatz dar, der sich auf Kunden, Lieferanten, bestehende und zukünftige Konkurrenten und Produktersatzstoffe (Substitute) konzentriert.²¹¹

Inputs für die Marktanalyse finden sich nebst dem auch in einschlägigen branchenspezifischen Zeitschriften, durch die Teilnahme an Messen und Konferenzen, Beiträge im Internet oder die Beschaffung von Marktforschungsberichten kommerzieller Analysten wie Gartner, IDC und Forrester Research.²¹² Als nicht weniger wichtig lassen sich gestaltungsorientierte Forschungsarbeiten erachten, welche durch konkreten Praxisbezug wichtige Ansatzpunkte für praktische Maßnahmen im

²⁰⁵ Vgl. Peine (2014), S. 124 und S. 254

²⁰⁶ Vgl. Teece et al. (1997), S. 509

²⁰⁷ Vgl. Fricker (2012), S. 65

²⁰⁸ Vgl. ebd., S. 65 f.

²⁰⁹ Es handelt sich dabei um ein englisches Akronym für *Sociological, Technological, Economic and Political Change* (zu Deutsch: soziokulturell, technologisch, ökonomisch, politisch).

²¹⁰ Vgl. H. Thomas (2007), S. 10-12

²¹¹ Vgl. M. Porter (2008), S. 27

²¹² Vgl. Fricker (2012), S. 65 f.

Unternehmensumfeld liefern herangezogen werden, um strategische Entscheidungen aus Perspektive des strategischen Managements zu fällen.²¹³

Die *Product Analysis* liefert Informationen über das aktuelle Produktangebot und damit verbundene Leistungen. Aus der Produktanalyse gehen damit Inputs darüber hervor, welchen Stärken und Schwächen ein Unternehmen (potenziell) unterliegt. Das Finanzcontrolling kann in diesem Kontext wichtige Daten liefern. Typische quantitative Kennzahlen sind etwa Produktumsatz-, Entwicklungs- und Betriebskosten, Gewinn-, Verkaufs- und Supportanfragen. Qualitative Daten können durch den intensiven Dialog mit Kunden, durch Rückmeldungen der Verkaufskanäle oder Marktanalysten erhoben werden.²¹⁴ Auch Artikel der einschlägigen Fachpresse liefert häufig wichtige Information in diesem Bereich.²¹⁵

Die vorliegende Arbeit repräsentiert mit der im weiteren Verlauf realisierten Akzeptanzuntersuchung einen Teilaspekt der Markt- und Produktanalyse. Sie motiviert sich damit nicht lediglich durch das Softwareproduktmanagement,²¹⁶ sondern trägt im weiteren Verlauf auch zu dessen praktischer Umsetzung bei.²¹⁷ Wie im Anfangskapitel erläutert, sollten akzeptanzspezifische Überlegungen bei der Einführung eines Softwareproduktes wie EM frühestmöglich angestellt werden, um aus Perspektive des Softwareproduktmanagements gewährleisten zu können, dass im Zuge der im folgenden Unterkapitel thematisierten Produktstrategie durch einen geeigneten Auswahl-, Konfigurations- und Implementierungsprozess eine breite Akzeptanz unter den künftigen Nutzern gewährleistet werden kann.²¹⁸

2.3.3.2 Die Produktstrategie

Der Funktionsbereich *Product Strategy* stellt in Ergänzung zum im folgenden Unterkapitel erläuterten *Product Planning* einen weiteren tonangebenden Kernbereich des Softwareproduktmanagements dar. Die Produktstrategie und Produktplanung beschreibt in erster Linie, wie genau das Softwareprodukt ausgestaltet sein soll. Normalerweise deckt die durch das Produktmanagement respektive den Produktmanager zu entwickelnde Strategie dabei eine Zeitspanne von etwa ein bis fünf Jahren ab.²¹⁹

Über das Rollenbild des Produktmanagers wird üblicherweise spezifiziert, wie und wann das jeweilige Produkt entwickelt werden soll. Der Produktmanager übernimmt

²¹³ Siehe z.B. Österle et al. (2010) für einen Beitrag zum Anspruch der Forschung im Fachbereich Wirtschaftsinformatik, explizit praktische Ergebnisse erzielen zu wollen.

²¹⁴ Vgl. E. Anderson/Sullivan (1993), S. 140 f.; vgl. Martensen/Grønholdt (2003), S. 146

²¹⁵ Vgl. Fricker (2012), S. 65 f.

²¹⁶ Vgl. Kapitel 1.1 und 1.2

²¹⁷ Vgl. Kapitel 5

²¹⁸ Vgl. Kapitel 1 und 5.3

²¹⁹ Vgl. Kittlaus/Clough (2009), S. 67

somit Verantwortung für sämtliche ein Produkt oder eine Produktgruppe betreffenden Entscheidungen. Die Art des Softwareprodukts – kommerzielle Software oder solche, die wie hier für Mitarbeiter angebotene Software im Bereich EM das unternehmensinterne (*in-house*) Informationsmanagement tangiert – übt maßgeblichen Einfluss darauf, wie stark Produktstrategie und Planung Teilauspekte des klassischen Marketings für sich beansprucht.²²⁰

Produktpositionierung und Produktdefinition beziehen sich aus der Produktperspektive auf die Charakterisierung von Zielmärkten, Produktnutzung und Produktumfang.²²¹ Eine Produktvision hat dabei folgende drei Fragen zu beantworten:²²²

- Wo wollen wir hin?
- Wie kommen wir dahin?
- Warum sind wir überzeugt, dass wir erfolgreich sein werden?

Die erste Frage kann durch die Definition von Zielmärkten, über die beabsichtigte Differenzierung gegenüber wettbewerbsfähigen Alternativprodukten oder den versprochenen Mehrwert zur Unterstützung der Unternehmensstrategie beantwortet werden.²²³ Für die zweite Frage kann der durch beispielsweise *Personas* oder *Usage Szenarios* den vorgesehenen *Product Scope* oder schlicht den am Kunden gestifteten Mehrwert Betrachtung finden.²²⁴ Die dritte Frage widmet sich schließlich dem Entwicklungsprozess, der Weiterentwicklung, Vermarktung, Bereitstellung und Unterstützung des Softwareprodukts. Sie fokussiert damit vornehmlich den für (potenzielle) Kunden angebotenen Mehrwert.²²⁵

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine zu formulierende Produktvision eines der wichtigsten Konzepte der Produktstrategie bildet. Sie konstituiert die übergreifende und abstrakte Klammer, welche möglichst prägnant zusammenfasst, wie das Produkt im Kern auszusehen hat und was es in Summe leisten soll.²²⁶ Eine verstandene und akzeptierte Vision ist wichtig für den Produkterfolg und sollte aus diesem Grund in Zusammenarbeit mit den wichtigsten Stakeholdern entwickelt werden, wobei sämtliche Aspekte der Produktstrategie und Planung beherzigt werden sollten.²²⁷

Das Ökosystemmanagement bezieht sich auf den Aufbau oder die Integration einer Wertschöpfungskette, in welcher gemeinschaftlich mit Partnern und Kunden über bspw. *Co-Creation*²²⁸ Produkte oder Dienstleistungen entwickelt und angeboten

²²⁰ Vgl. Fricker (2012), S. 67 f.

²²¹ Vgl. Kittlaus/Clough (2009), S. 53-62

²²² Vgl. McGrath (2000), S. 12

²²³ Vgl. Haines (2008), S. 167 ff.

²²⁴ Vgl. Fricker (2012), S. 67

²²⁵ Vgl. McGrath (2000), S. 13

²²⁶ Vgl. Fricker (2012), S. 67

²²⁷ McGrath (2000), S. 12

²²⁸ Co-Creation ist ein offener Innovationsprozess, bei dem Unternehmen die Kreativität externer Partner (insbesondere Kunden) zu nutzen versuchen.

werden. Die Wertschöpfungskette und die Position des Unternehmens innerhalb dieser beeinflussen das Geschäftsmodell der Organisation maßgeblich. Typische Akteure der Softwarebranche, differenziert nach ihrem Geschäftsmodell, sind Anbieter, Distributoren, Wiederverkäufer, OEMs, Integratoren und technologische Allianzen.²²⁹

Das Liefermodell entscheidet über die Art und Weise der Bereitstellung der Software für die Nutzer.²³⁰ Die Wahl des Liefermodells beeinflusst das Lizenz- und Preismodell sowie die Verteilung der jeweiligen Aktivitäten zwischen Anbietern und Kunden. Software-as-a-Service (SaaS) impliziert dabei zum Beispiel die Bereitstellung der angebotenen Software über das Inter- oder Intranet unter Zuhilfenahme von mit dem Kunden zu vereinbarenden Service Level Agreements.²³¹

Das Pricing bezieht sich auf den Prozess der Preisgestaltung. Es ist ein wichtiges Instrument zur Erzielung von profitablen Wachstumschancen für das Unternehmen. Eine umfassende Preisstrategie erfasst den vom Produkt angebotenen Wert, passt die Preisstruktur an die Kundensegmente an und stellt sicher, dass Preis und Wert adäquat kommuniziert werden. Das Preisniveau wird üblicherweise zur Maximierung der Profitabilität ausgerichtet.²³² Der Preisfindungsansatz eines unternehmensintern angebotenen Softwareproduktes ähnelt dem kommerzieller Software, mit der Ausnahme, dass die Kunden die Geschäftseinheiten des Unternehmens sind und der Preis den jeweiligen Kosten entspricht.²³³ Innovationen im Pricing stellen heute eine bedeutende, jedoch z.T. ungenutzte Quelle für Wettbewerbsvorteile dar.²³⁴ Die spezifischen Charakteristika von Software, besonders im Bereich Cloud Computing, offerieren dabei eine Vielzahl möglicher Innovationen.²³⁵

Sourcing bezieht sich auf die Entscheidungen über die Herstellung oder den Kauf von Teilen der Softwarelösung. Der (Zu-)Kauf von Software kann zu einer schnelleren Markteinführung, reduzierten Entwicklungskosten, reduziertem Wissens- und Ressourcenbedarf für die Entwicklung und erhöhter Softwarequalität führen. Gleichzeitig kann es zu einer Reduktion der Fähigkeit führen, die Software später anpassen zu können oder Integrationsprobleme zu lösen.²³⁶ Auch entstehen gegebenenfalls Abhängigkeiten von spezifischen Lieferanten.²³⁷ Nebst dem geht zum Beispiel die Nutzung von SaaS mit spezifischen Sicherheitsrisiken einher, welche vor dem Hintergrund einer geeigneten Sourcingstrategie berücksichtigt werden sollten.²³⁸

²²⁹Vgl. Kittlaus/Clough (2009)

²³⁰Vgl. ebd.

²³¹Vgl. Gold et al. (2004), S. 72; vgl. Fricker (2012), S. 68

²³²Vgl. Kittlaus/Clough (2009), S. 125

²³³Vgl. Fricker (2012), S. 68

²³⁴Vgl. Hinterhuber/Liozu (2014), S. 413 ff.

²³⁵Vgl. Kapitel 2.3

²³⁶Vgl. Fricker (2012), S. 68

²³⁷Vgl. Boehm/Abts (1999), S. 136

²³⁸Vgl. Benlian/Hess (2010), S. 1-2

Ein *Business Case* wird zur Fundierung von Planungsaufgaben oder Entscheidungen herangezogen. Er beschreibt entlang eines gedachten Zeitstrahls die erwarteten Cashflows, welche mit der jeweiligen Investition verbunden sind und erläutert die verwendeten Schätzmethoden sowie Annahmen, auf welchen er beruht. Außerdem drückt er die quantifizierbaren Auswirkungen der Investition auf das Unternehmen aus, kann aber zusätzlich auch nicht-finanzielle Wirkungen betrachten (in einem verbalen Teil). So können etwa kritische Erfolgsfaktoren und Risiken Inhalte eines *Business Cases* darstellen.²³⁹ Ein *Business Case* ohne Prognose der finanziellen Wirkungen entspricht demgegenüber nicht seiner eigentlichen Funktion.²⁴⁰ In aller Regel bezieht sich ein *Business Case* auf Investitionsentscheidungen, d. h. Situationen, in denen über alternative Möglichkeiten von (meist langfristig) investierten Finanzmitteln entschieden werden soll. Er beschreibt damit die praktische Anwendung der verschiedenen Methoden der Investitionsrechnung und lässt sich als abstraktes Szenario zur ökonomischen Bewertung einer Investition verstehen.²⁴¹ Er wird vom Management verwendet, um mögliche finanzielle Ergebnisse und andere Geschäftsfolgen zu projizieren.²⁴² Er verfeinert die Produktvision mit ökonomischen Informationen auf Basis von Kosten, Preis, Wettbewerb und Marktprednosen. Die resultierende Kalkulation bezieht sich auf die Entwicklung von Kostenvoranschlägen.

Die Management-Literatur hat die Verwaltung von Wissen und intellektuellem Kapital als eines ihrer populärsten Themen erkannt.²⁴³ Hanel (2006) schrieb dazu: »*Among the most important and controversial new patentable subject matter has been an expansion of the patentability of software.*«²⁴⁴ Gerade im Bereich der mobilen Technologien und speziell Smartphones²⁴⁵ entstehen heute milliarden schwere Rechtsstreits zwischen global agierenden Unternehmen.²⁴⁶ Das *Legal and Intellectual Property Rights Management* bezieht sich dabei auf meist vertragliche Vereinbarung im Rahmen der Geschäftstätigkeit, beispielsweise zum Schutz von Eigentumsrechten. Dabei sollen Konflikte zwischen dem Verkäufer und dem Kunden über die Funktionalität und Qualität des Softwareprodukts, die zulässige Ausprägung, Menge und Art der Produktnutzung sowie die Handhabung von unbefüllten, aber bezahlten Produktinstanzen gelöst werden. Marken, Geschäfts geheimnisse, Urheberrechte und Patente können dabei eingesetzt werden, um ein Softwareprodukt vor Piraterie zu schützen. Ein Ziel des *Legal and intellectual*

²³⁹ Vgl. Fricker (2012), S. 69

²⁴⁰ Vgl. Taschner (2016), S. 6

²⁴¹ Vgl. ebd., S. 6

²⁴² Vgl. Brugger (2009), S. 11-33

²⁴³ Vgl. Hanel (2006), S. 919

²⁴⁴ Vgl. ebd., S. 897

²⁴⁵ Bei den sogenannten *Smartphone Wars* handelt es sich um eine laufende Auseinandersetzung zwischen Smartphone-Hersteller einschließlich Sony Mobile, Google, Apple Inc., Samsung, Microsoft, Nokia, Motorola, Huawei, LG Electronics, ZTE und HTC. Die Patentstreitigkeiten zwischen multinationalen Technologie- und Softwarekonzernen umfasst hunderttausende von Patenten und betrifft maßgeblich Betriebssysteme wie Android und iOS. (Vgl. Murray (2016), S. 95)

²⁴⁶ Vgl. Graham/Vishnubhakat (2013), S. 67

property rights management ist dabei, zu gewährleisten, dass ein Softwareprodukt frei von rechtlichen Problemen sein muss, bevor es freigegeben oder ausgerollt werden kann.²⁴⁷

Performance- und Risikomanagement bezieht sich auf Erfolgsmessungen für Softwareprodukte und die Analyse etwaiger Probleme und Risiken, sowie mögliche Ansätze zur Bewältigung eben jener. Die typisch überwachten Leistungsfaktoren unterscheiden sich zwischen den Produktlebenszyklusstufen.²⁴⁸ Während der sehr frühen Phasen im Produktlebenszyklus helfen Innovationsmetriken zur Unterstützung von beispielsweise Benchmarking, der Ressourcenallokation oder dem Setzen neuer Ziele.²⁴⁹ Der Fokus wechselt bei der Einführungsphase hin zur Untersuchung der Käufer, der getroffenen Werbemaßnahmen und der Kaufhäufigkeit; in der Wachstumsphase Richtung Segmentierung, Produktion und Marketingeffizienz, sowie Kundenzufriedenheit; in der Reifephase hin zur Prozesseffizienz, Marketing- und Vertriebskostenreduzierung und Produktdifferenzierung und zur Wettbewerbsfähigkeit während der Abnahmephase.²⁵⁰

2.3.3.3 Die Produktplanung

Produktlebenszyklusmanagement bezieht sich in Analogie zum Namen auf die Planung des Produktlebenszyklus. Rajlich/K. Bennett (2000) unterscheidet hier zum Beispiel die folgenden fünf Phasen:²⁵¹

- *Initial Development*: Die Entwicklung einer ersten, funktionsfähigen Version der Software
- *Evolution*: Erweiterung der Fähigkeiten und der Funktionalität der Software, um den Bedürfnissen der Nutzer maximal zu befriedigen
- *Servicing*: Kleinere Fehlerreparaturen (Behebung von Bugs) und einfache Funktionsänderungen
- *Phaseout*: Das Unternehmen beschließt, keine weiteren Wartungsarbeiten durchzuführen, wobei nach Möglichkeit so lange wie möglich weiterhin Profit mit der Software erwirtschaftet werden soll.²⁵²
- *Closedown*: Das Unternehmen zieht die Software vom Markt zurück und migriert die Benutzer zu einem Ersatz, falls vorhanden.

Roadmapping bezieht sich auf die Planung der Entwicklung eines Produkts. Seit der ersten Nutzung von Roadmaps in den späten 1970er Jahren zur Unterstützung der integrierten Produkt-Technologie-Planung erwiesen sich Roadmapping-Konzepte

²⁴⁷ Vgl. Fricker (2012), S. 69

²⁴⁸ Vgl. C. Anderson/Zeithaml (1984), S. 13

²⁴⁹ Vgl. Kuczmarski (2000), S. 27

²⁵⁰ Vgl. Fricker (2012), S. 69

²⁵¹ Vgl. Rajlich/K. Bennett (2000), S. 2

²⁵² Vgl. Lehman (1980), S. 1066

und -Techniken als nützliches Werkzeug des Software Produktmanagement.²⁵³ Eine Roadmap zeigt, wie sich Produktmerkmale, Technologien und Ressourcenbedürfnisse entwickeln. Roadmaps werden im Softwareproduktmanagement verwendet, um die Produktstrategie in langfristige Pläne für Forschung, Entwicklung, Marketing, Vertrieb, Vertrieb, Service und Support umzusetzen.²⁵⁴ Das Roadmapping ist darüber hinaus auch an die spezifischen Bedürfnisse von kleinen bis großen Unternehmen anpassbar.²⁵⁵

Das *Release Planning* ist eine wichtige Phase auf der Produktbene. Es handelt sich um die Auswahl und Zuordnung von Anforderungen in Folge von Releases, mit dem Zweck, wichtige technische und ressourcenbezogene Anforderungen zu erfüllen. Das *Release Planning* ist ein Prozess, welcher die Bündelung von Konfigurations-Änderungen zu einem Release oder Versionspaket und deren ordnungsgemäße Eingliederung in der Infrastruktur sicherstellt.²⁵⁶ Die Veröffentlichung eines Softwareproduktes in inkrementellen Releases, anstatt die volle Produktpalette auf einmal umzusetzen, ermöglicht es, früher den Breakeven zu erreichen und eine höhere Rendite zu erzielen. Diese Inkrementelle Entwicklung erfordert die Priorisierung von Funktionalität und Qualität.²⁵⁷

Product Requirements Engineering oder *Market-driven Requirements Engineering* bezieht sich auf den Prozess der Erfassung von Stakeholder-Bedürfnissen, Erwartungen und Ideen, um mit den gesammelten Informationen eine bestmögliche Software zu entwickeln. Evident ist dabei, »[...] dass nur derjenige, der die Bedürfnisse der tatsächlichen und potenziellen Kunden und versteht, in der Lage ist, diese planbar und wiederholbar in erfolgreiche Produkte umzusetzen.«²⁵⁸ Der Produktmanager muss sich üblicherweise durch Triagen einen Überblick über die (häufig) große Zahl an Anforderungen machen, um diese etwa nach Wichtigkeit und Machbarkeit zu bewerten.²⁵⁹ Die erhobenen Anforderungen können dann unter Verwendung geeigneter Methoden – wie zum Beispiel *Quality-Function-Deployment (QFD)* – in spezifische Produktmerkmale übersetzt werden.²⁶⁰

²⁵³ Vgl. Phaal/Muller (2009), S. 39

²⁵⁴ Vgl. Phaal et al. (2004), S. 11-14; vgl. Lehtola/Kauppinen (2006), S. 16

²⁵⁵ Vgl. Vähäniitty et al. (2002), S. 1 ff.; vgl. Fricker (2012), S. 70

²⁵⁶ Vgl. Svahnberg et al. (2010), S. 1-3

²⁵⁷ Vgl. Fricker (2012), S. 70; vgl. Bertram (2016), S. 281

²⁵⁸ Vgl. Herzwurm (1998), S. 14

²⁵⁹ Vgl. Fricker (2012), S. 70

²⁶⁰ Vgl. Herzwurm/Schockert (2003), S. 36 f.

2.4 Grundlagen der Akzeptanz und Akzeptanzforschung

2.4.1 Akzeptanz(-analyse) als strategischer Erfolgsfaktor

Wie bereits im einführenden Kapitel 1 erörtert, sollten akzeptanzspezifische Überlegungen weit vor der Einführung von EM stattfinden.²⁶¹ Einerseits um »[...] erste Prognoseergebnisse im Hinblick auf den weiteren Verlauf des Akzeptanzprozesses zu ermöglichen [...]«²⁶² andererseits um – wie hier konkret aus Perspektive des Produktmanagements – frühzeitig an den richtigen Stellschrauben gestaltungsorientiert ansetzen zu können.

Unabkömmlig ist die Einbindung der Mitarbeiter zu einem frühen Zeitpunkt, um die Weichen hin zu einer hohe Akzeptanz für die zu implementierenden Systeme zu stellen.²⁶³ Der problembezogene Einsatz von EM im Unternehmen kann dabei nebst Aspekten des klassischen Produktmanagements mit notwendigen Verhaltensänderungen bei den Mitarbeitern einer Organisation behaftet sein.²⁶⁴ Dies ist auf den Neuartigkeitsgrad von derartigen Innovationen zurückzuführen. Der Umstand wird durch die Tatsache erschwert, dass der IT-Markt und die dort angebotenen Softwareprodukte per se einer hohen Innovationsdynamik unterliegen.²⁶⁵

Sofern die Nutzung von neuartigen Softwareprodukten lediglich bei entsprechenden Verhaltensänderungen möglich ist,²⁶⁶ so können daraus erhebliche Widerstände resultieren oder um es mit Schumpeter zu sagen: »*Auch die modernste Unternehmung hat einen Beharrungswiderstand gegen Veränderungen.*«²⁶⁷ Durch die Berücksichtigung der Akzeptanz wird damit dem Umstand Rechnung getragen, dass jede Veränderung bzw. Implementierung von Neuerungen »[...] personale Betroffenheit zur Folge hat«²⁶⁸ und eine Innovation nur dann Akzeptanz findet, »[...] wenn der Unterschied zwischen der wahrgenommenen Arbeitssituation vor und nach der [...] [Veränderung] die Befriedigung der arbeitsbezogenen Bedürfnisse der Mitarbeiter bzw. deren Anreiz-Beitrags-Bewertung [...] verbessert oder zumindest nicht beeinträchtigt [...]«²⁶⁹ Die Akzeptanz kann nach Ansicht einiger Autoren gar als Hauptziel der Implementierung angesehen werden – eine Position die bspw. in der Literatur zur organisationalen Implementierung breite Zustimmung erfährt.²⁷⁰ Nicht zuletzt kann Akzeptanz einer Innovation aus wissenschaftlich-kausalanalytischer

²⁶¹ Vgl. Kapitel 1

²⁶² Vgl. Kollmann (1998), S. 129

²⁶³ Vgl. Stieglitz/Brockmann (2016), S. 9 f.

²⁶⁴ Vgl. Kleinaltenkamp et al. (2013), S. 166

²⁶⁵ Vgl. Herzwurm/Pietsch (2009), S. 2

²⁶⁶ Vgl. Kleinaltenkamp et al. (2013), S. 156

²⁶⁷ Schumpeter (1911), S. 108

²⁶⁸ Marr/Kötting (1992), S. 830

²⁶⁹ Ebd., S. 830

²⁷⁰ Vgl. Grawe (2000), S. 40; vgl. Daniel (2001), S. 32; vgl. Schüpbach-Brönnimann (2010), S. 33

Perspektive als einer der wichtigsten Prädiktoren für die künftige Nutzung einer Innovation genannt werden. Obwohl die geplante Nutzung zwar von der tatsächlichen abweichen kann, herrscht in der Wissenschaft weitestgehend Einigkeit darüber, dass akzeptanzbasierte Prognosen zur Abschätzung der realen Nutzung ein verlässliches Vorgehen darstellen, um die Einführung neuartiger Informationssysteme zu analysieren.²⁷¹

Da es sich bei EM um eine sehr junge Technologie und damit im späteren Verlauf der Arbeit um die Bewertung einer fiktiven Software handelt, erachtet man das Vorgehen bei Untersuchungen auf Basis der hier gewählten theoretischen Fundierung gemeinhin als legitim.²⁷² Es empfiehlt sich weitergehend, eine kontinuierliche Analyse der Akzeptanz in der Nutzungsebene hinein fortzuführen, da der Erfolg der Software und die damit verbundenen Effektivitäts- und Effizienzgewinne von der Art und dem Ausmaß der Nutzung abhängig ist. Demnach ist die Hauptdeterminante des Erfolgs eines Softwareproduktes im Nutzungsakt zu sehen, wobei dieser als die kontinuierliche bzw. wiederkehrende Verwendung eben jener verstanden werden kann.²⁷³ Im Extremfall ist eine Mehrheit der Mitarbeiter innerhalb eines Unternehmens zwar an die (eigentlich) genutzten Informationssysteme im Bereich EM angeschlossen, jedoch nutzt lediglich eine Minderheit die Systeme auch tatsächlich und regelmäßig, woraus sich eine Nutzungslücke²⁷⁴ manifestieren kann.²⁷⁵

In Analogie zur Einführung und Nutzung jedweder anderer neuartiger Technologie, ist auch die weitreichende Nutzung von mobilen Endgeräten und Apps im Kontext von EM mit unternehmensinternen Anpassungsprozessen verbunden, die insbesondere im Rahmen des Change Managements unterstützt werden müssen. Zum Beispiel muss ein Verständnis für durch den technologischen Fortschritt erforderlich gewordene neue Arbeitsweisen bei den Mitarbeitern und Führungskräften – etwa im Hinblick auf Themen wie Work-Life-Balance und ständige Erreichbarkeit –, die Neugestaltung von Geschäftsprozessen sowie die Definition von Anforderungen an EM etabliert werden.²⁷⁶ Bei der Gestaltung der im Rahmen des Produktmanagements zu verfolgenden Aktivitäten sollten die Erkenntnisse über die Akzeptanz und Akzeptanzfaktoren Berücksichtigung finden, wobei nebst operativen auch strategische Überlegungen erforderlich sind, um eventuell vorhandene interne Widerstände zu beherrschen.

Im Besonderen ist während der Einführungsphase von Innovationen mit verstärkten Widerständen zu rechnen, welche maßgeblich aus den Risikoabwägungen des potenziellen Nutzkreis resultieren. Die zu ergreifenden Maßnahmen zur Reduktion der Widerstände können einerseits auf Ebene divergenter Nachfragergruppen und

²⁷¹ Vgl. Dillon/Morris (1996), S. 4

²⁷² Vgl. Wixom/P.A. Todd (2005), S. 86; Vgl. Högg (2010), S. 108; vgl. Fazel (2014), S. 116

²⁷³ Vgl. Weiber (1992), S. 80 f. und 136 f.

²⁷⁴ Eine Nutzungslücke repräsentiert die Differenz zwischen Ist- und Soll-Funktion der Nutzer von technologischen Innovationen. (Vgl. Kleinaltkamp et al. (2013), S. 170)

²⁷⁵ Vgl. ebd., S. 170

²⁷⁶ Vgl. Wajcman et al. (2008), S. 635 ff.

andererseits auf der Ebene des einzelnen Vermarktsprozesses eingeordnet werden.²⁷⁷ Dem kann durch eine Reihe unterschiedlicher Gestaltungselemente begnetet werden Kleinaltenkamp et al. (2013) bezieht sich dabei auf verschiedene generische Idealtypen von Nicht-Adoptoren nach Pohl (2013).²⁷⁸ und schlägt folgende Maßnahmen zur Überwindung von Akzeptanzbarrieren vor:²⁷⁹

- Einsatz neutraler Gutachten zur Vorteilhaftigkeit der Produktinnovation
- Abbau des Informationsdefizits durch Fachvorträge
- Qualifizierungsangebote durch z.B. Schulungen
- Erstellung von Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- Funktionsnachweis durch Simulationsstudien
- Referenznachweis durch Pilotanwender
- Demonstration in Kompetenzzentren und
- Bereitstellung von Testinstallationen

Im gegebenen Fall scheint ein Widerstandsabbau besonders erfolgversprechend, wenn Innovationspromotoren innerhalb des Unternehmens zur Überwindung von Fähigkeitsbarrieren herangezogen werden, die ihren Maßnahmen auf bestimmte (potenzielle) Nutzergruppen innerhalb der Organisation abstimmen. Dies lässt sich dadurch begründen, dass etablierte Akzeptanzmodelle nahelegen, dass unter anderem bestimmte sozio-demographische Merkmale keinen unerheblichen Einfluss auf die Akzeptanz von Innovationen üben.²⁸⁰

In Anlehnung an Witte (1973) ist es außerdem ratsam, grundsätzlich zwischen Fähigkeits- und Willensbarrieren zu unterscheiden:²⁸¹

- Fähigkeitsbarrieren erfassen diejenigen Widerstände im Akzeptanzprozess, die auf mangelnde Fähigkeiten des Personals zurückführen sind. Sie charakterisieren sich in der Regel durch kognitive Widerstände des Nicht-Könnens bzw. Nicht-Wissens.²⁸² Im gegebenen Fall wäre etwa eine Überforderung älterer Mitarbeiter ohne nennenswerte Erfahrung im Umgang mit mobilen Technologien wie Smartphones und Tablets als Ursache derartig ausgeprägter Widerstände denkbar.
- Willensbarrieren hingegen repräsentieren Widerstände gegen Innovationen, die auf den fehlenden Willen von Mitarbeitern zurückzuführen sind. Solche Widerstände werden durch Zustände des Nicht-Wollens bzw. Nicht-Wagens gekennzeichnet. entstehen vor allem durch starre Beharrungskräfte innerhalb der Organisation, die darauf abzielen, den Status Quo beibehalten zu wollen. Sie versuchen häufig sie mit aller ihnen zur Verfügung stehenden

²⁷⁷Vgl. Kleinaltenkamp et al. (2013), S. 170

²⁷⁸Vgl. Pohl (2013), S. 175

²⁷⁹Vgl. Kleinaltenkamp et al. (2013), S. 184

²⁸⁰Vgl. Kapitel 2.5

²⁸¹Vgl. Witte (1973), S. 5 ff.

²⁸²Vgl. Michalik (2013), S. 136

Macht, die Implementation einer Innovation zu verhindern, obschon sie die zur Nutzung notwendigen Fähigkeiten in ihnen angelegt sind. Häufig spielen Risikoabwägungen dabei eine zentrale Rolle, die im Rahmen der Ungewissheit gegenüber Neuerungen angestellt werden.²⁸³

Sogenannte Fachpromotoren wie qualifizierte interne Produktmanager sind dabei geeignet, auf Basis ihres Fachwissens den Akzeptanzprozess von EM innerhalb der Organisation positiv nachhaltig zu beeinflussen. Führungsmitarbeiter können demgegenüber in der Rolle sogenannter Machtpromotoren dafür Sorge tragen, dass sich Willensbarrieren innerhalb der Mitarbeiterschaft aushöhlen lassen. Dabei gilt die Devise, dass eine höhere Stellung in der Hierarchie auch potenziell größere Einflussnahme auf die Mitarbeiterakzeptanz ermöglicht. Beide Typen von Innovationsförderern im Nachfragerunternehmen sind dabei anbieterseitig durch eine gezielte Kommunikationspolitik zu unterstützen. Die Kommunikation mit Fachpromotoren erfordert den fachlichen Austausch mit Know-How-Trägern des Anbieterunternehmens von EM, die mit Machtpromotoren einen Repräsentanten des Abieterunternehmens auf gleicher Hierarchiestufe.²⁸⁴ Im Ergebnis manifestiert sich nach Meinung des Autors das Erfordernis eines akzeptanzorientierten Softwareproduktmanagements, das mittels stakeholderspezifischer Maßnahmen einer erfolgreichen Einführung von EM den Weg ebnen kann.

2.4.2 Einführung in die Akzeptanzforschung

2.4.2.1 Genese und Systematik der Disziplin

Die Akzeptanz als abstraktes Konstrukt kann grundsätzlich auf jedweden materiellen oder immateriellen Gegenstand bezogen werden. Entsprechend ausdifferenziert präsentiert sich das Feld der sogenannten Akzeptanzforschung im Querschnitt zahlreicher Forschungsrichtungen. So findet sie sich beispielsweise in den Politik-, Rechts-, Umwelt(-schutz)- oder Technikwissenschaften.²⁸⁵ Im vorliegenden Fall werden insbesondere die theoretischen Grundlagen der Letztgenannten, also der Technikakzeptanzforschung beleuchtet werden, da EM als Betrachtungsgegenstand eben jenem Bereich zuzuordnen ist.²⁸⁶ Dabei gilt anzumerken, dass sich die Technikakzeptanzforschung zwar auf einschlägige Theorien und zugehörige Modelle stützt, diese jedoch nicht exklusiv entwickelt oder verwendet, womit wiederum eine trennscharfe Abgrenzung gegenüber anderen Forschungsbereichen kaum möglich ist.

²⁸³ Vgl. Michalik (2013), S. 136

²⁸⁴ Vgl. Kleinaltenkamp et al. (2013), S. 184

²⁸⁵ Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 7

²⁸⁶ Vgl. Kapitel 2.2

Innerhalb der Historie der Technikakzeptanzforschung sammeln sich in Analogie zur klassischen Akzeptanzforschung eine Vielzahl sozialwissenschaftlicher Forschungsstränge, wie zum Beispiel:²⁸⁷

- *Demoskopie*²⁸⁸ mit Jaufmann et al. (1989) oder Jaufmann/Kistler (1991)
- *Medienforschung* mit Görke et al. (2000) oder Hampel/Renn (2001)
- *Risikoforschung* mit Renn/Rohrmann (2000) oder Siegrist (2000)
- *Technikgeneseforschung* mit Dierkes et al. (1992) oder Marz/Dierkes (1992)
- *Forschung der Technikfolgenabschätzung* mit Schot/Rip (1997)

Zusammengenommen kann diese Vielzahl an Forschungssträngen innerhalb der Technikakzeptanzforschung laut Kollmann (1998) in sozialwissenschaftliche und ökonomische unterteilt werden. Dabei meinen sozialwissenschaftliche Untersuchungen solche der Psychologie und Soziologie und ökonomische solche der Arbeits- und Betriebswirtschaftslehre.²⁸⁹ Die klassischen Akzeptanzforschung sei damit im Kern eine Verschmelzung aus der betriebswirtschaftlichen Absatztheorie, der Organisationstheorie und der Arbeitswissenschaft – sie müsse als Synthese eben jener Disziplinen verstanden werden.²⁹⁰ Die sozialwissenschaftliche Akzeptanzforschung bildete hierbei nach Petermann/Scherz (2005) in den 1970er Jahren den Grundstein der modernen Technikakzeptanzforschung.²⁹¹ Wesentlicher Impuls war die von einigen Meinungsforschern vertretene (damals neue) These, dass unter der Bevölkerung eine zunehmende Feindlichkeit gegenüber jedweder Technik festzustellen sei. Im Fokus der damaligen Studien stand die kontrovers diskutierte Atomenergie. Nebst der rein technischen Skepsis gegenüber besagter Technologie wurden auch die verbundenen politischen, sowie administrativen Entscheidungen bzw. Entscheidungsträger in ihrer Legitimität kritisiert. Der offen ausgetragene Diskurs deutete damit auf einen übergreifenden Einstellungswandel in der Bevölkerung hin, welcher wiederum weitreichende negative Konsequenzen für technische Innovationen aller Art nahe legte.²⁹² Die ökonomische Akzeptanzforschung datiert Kollmann (1998) gleichfalls auf die 1970er und 1980er Jahre.²⁹³ Nach Rogers (1976) lassen sich erste Untersuchungen jedoch bereits auf die 1960er datieren,²⁹⁴ als beispielsweise Arndt (1967) experimentell den Zusammenhang zwischen menschlicher Kommunikation und Produktakzeptanz analysierte. Das Augenmerk lag damit also initial auf der Untersuchung von (Produkt-)Innovationen im Hinblick auf ökonomische

²⁸⁷ Beispiele teilweise in Anlehnung an Hüsing et al. (2002), S. 19

²⁸⁸ Unter Demoskopie versteht man gemeinhin die sogenannte Meinungsforschung.

²⁸⁹ Vgl. Kollmann (1998), S. 37 ff.

²⁹⁰ Vgl. Kollmann (1998), S. 54-56; vgl. Betz (2013), S. 97 ff.

²⁹¹ Vgl. Petermann/Scherz (2005), S. 45

²⁹² Vgl. Gloede (1994), S. 147; vgl. Petermann/Scherz (2005), S. 45

²⁹³ Vgl. Kollmann (1998), S. 54-56

²⁹⁴ Vgl. Rogers (1976), S. 290

und betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte. Nach Kollmann liegt der Ursprung dabei konkret im Analysieren von Akzeptanzaspekten gegenüber neu eingeführter Bürotechnik.²⁹⁵

Petermann/Scherz (2005) entwickelten eine Systematik, welche die gesamte Bandbreite obig erläuterter Ansätze der Technikakzeptanzforschung erfasst. Sie unterscheiden hierbei folgende Unterarten:²⁹⁶

- *Einstellungsorientierte Ansätze* prüfen die in einer (Teil-)Bevölkerung vorherrschenden Meinungen und Einstellungen gegenüber Technik im Allgemeinen oder aber gegenüber spezifischen Techniken.
- *Ansätze der Begleit-, Projekt- und Wirkungsforschung* beschäftigen sich mit der faktischen Durchsetzung und/oder Nutzung einer Technik am Markt.
- *Sozialpsychologische Analysen* untersuchen die individuellen oder gruppenspezifischen psychologischen Charakteristika, welche Meinungen und/oder Urteile gegenüber Technik bedingen.
- *Sozialpsychologische Deutungsversuche* ermitteln den gesellschaftlichen Wandel oder spezifische soziale Entwicklungen im Kontext neuer Technik.
- *Normative Ansätze* beziehen sich auf die sogenannte *Akzeptabilität*, also die von Rationalitätsstandards geprägte Beurteilung der Akzeptanzwürdigkeit von Technik.

Die zentralen Elemente der Akzeptanzforschung sind dabei immer:²⁹⁷

- Akzeptanzbegriff – Was ist Akzeptanz?
- Innovation – Was soll akzeptiert werden?
- Anwender – Wer soll akzeptieren?

Vor dem Hintergrund obig erläuterter Forschungsstränge kann die vorliegende Untersuchung im Besonderen den *Sozialpsychologischen Analysen* zugeordnet werden. Dabei kann mit Blick auf die in Kapitel 5 abgeleiteten Handlungsempfehlungen von einer sozialen, wie auch ökonomischen Ausrichtung ausgegangen werden, da nicht zuletzt praktische Gestaltungsziele zur Erhöhung der Produktakzeptanz gegeben werden. Der hier zugrunde gelegte Akzeptanzbegriff, die untersuchte Innovation sowie die betrachteten Anwender werden in den folgenden Kapiteln im Detail erläutert.

Resümiert man die Ergebnisse der Technikakzeptanzforschung, so zeigt sich heute eine veränderte Einstellung der Bevölkerung zur Technik und auch Wissenschaft, die von der Fortschrittseuphorie im Zuge der 1950er und 160er Jahre hin zu einer insgesamt ausgeprägteren Kosten-Nutzen-Betrachtung und Kontrollerwartung übergeht.²⁹⁸ Das Feld der technologischen Innovationsforschung kann dabei insgesamt

²⁹⁵ Vgl. Kollmann (1998), S. 54-56

²⁹⁶ Siehe auch Petermann/Thienen (1988), Baron (1997), Renn/Zwick (1997), Hüsing et al. (2002)

²⁹⁷ Vgl. B. Simon (2001), S. 86

²⁹⁸ Vgl. Renn/Zwick (1997), S. 15; vgl. Renn (2005), S. 30

als besonders frequentiert erachtet werden, da die rasche Ausbreitung der IKT großen Bedarf an wissenschaftlichen Studien zum Einsatz eben jener Technik generierte.²⁹⁹ Mit dem zunächst im Kontext der zusammenbrechenden *New Economy* kurzzeitig gedämpften Siegeszug jener Innovationen wird die Technisierung gegenwärtig ambivalenter aber auch pragmatischer beäugt: Einerseits ist eine kontinuierliche Innovationsfähigkeit und -praxis für die Politik und Wirtschaft unbedingt notwendig, um innerhalb der globalisierten Wirtschaft wettbewerbsfähig zu bleiben, andererseits ist man weitestgehend von der Meinung abgekommen, dass der technische Wandel das persönliche Leben bereichere oder die Zufriedenheit maßgeblich erhöhe.³⁰⁰

2.4.2.2 Gegenüberstellung verwandter Fachbereiche

Im Folgenden wird die Akzeptanzforschung mit dem Feld der sogenannten Adoptions- sowie Diffusionsforschung vergleichend gegenübergestellt. Die folgende Abgrenzung trägt dazu bei, die konkreten Ziele der Akzeptanzforschung besser verstehen zu können. Die Adoptions- sowie Diffusionsforschung gewann im Zuge zahlreicher Misserfolge bei der Durchsetzung und Verbreitung von Neuprodukten in den 1960er Jahren an Bedeutung und hat sich neben der Akzeptanzforschung als eigenständiger Forschungszweig etabliert.³⁰¹ Die *Innovation Diffusion Theory (IDT)* gilt bis heute als eine der populärsten Theorien der betriebswirtschaftlichen Diffusionsforschung.³⁰² Sie wurde von Rogers (1962) Anfang der 1960er Jahre begründet und widmet sich der Verbreitung von Innovationen innerhalb sozialer Systeme.

Nach Rogers (2010) kann die Innovationsdiffusion wie folgt verstanden werden:

»The process by which an (1) innovation is communicated through certain (2) channels over (3) time among the members of a (4) social system. Diffusion is a special type of communication concerned with the spread of messages that are perceived as new ideas.«³⁰³

Die (1) Innovation meint in diesem Zusammenhang einen Einfall, ein Verfahren oder ein Objekt, welches zumeist technologischem Ursprungs ist und von einer Person oder aber einem sozialen System als neu empfunden wird.³⁰⁴ Dabei hängt die oben beschriebene Diffusion besagter Innovationen maßgeblich von folgenden Faktoren ab: *Relativer Vorteil, Kompatibilität, Komplexität, Erprobbarkeit und Bobachtbarkeit*.³⁰⁵

²⁹⁹ Vgl. Dudenhöffer (2015), S. 75

³⁰⁰ Vgl. Renn (2005), S. 30

³⁰¹ Vgl. Pfeiffer (1881), S. 30-32

³⁰² Siehe Rogers (1962) und Rogers (2010). Das Buch ist im Jahr 2010 bereits in der fünften Auflage publiziert worden.

³⁰³ Ebd., S. 35

³⁰⁴ Vgl. ebd., S. 36

³⁰⁵ Vgl. ebd., 36 ff. für detaillierte Erläuterungen der genannten Faktoren

Die (2) Kommunikationskanäle wie beispielsweise Massenmedien (TV, Internet, Radiofunk) oder interpersoneller Informationstransfer via Mund-zu-Mund-Propaganda bestimmen, wie Nachrichten innerhalb des sozialen Systems Verbreitung finden. Die Diffusion kann letztlich als Subform der Kommunikation begriffen werden, welche sich auf den Austausch von Information in Bezug auf die jeweilige Innovation manifestiert.³⁰⁶

Die (3) Zeit reflektiert als Dimension im Diffusionsprozess den Umstand, dass eine Innovation nicht von sämtlichen, ein soziales System formenden Individuen, zum gleichen Zeitpunkt adoptiert, sprich übernommen wird.³⁰⁷ Rogers differenziert in diesem Kontext fünf Kategorien von Adoptern: *Innovatoren*, *Frühe Adopter*, *Frühe Mehrheit*, *Späte Mehrheit* und *Nachzügler*.³⁰⁸

Das (4) soziale System spannt die Grenzen auf, innerhalb derer eine Innovation Verbreitung findet bzw. finden kann.³⁰⁹ Die Abgrenzung zweier oder mehrerer sozialer Systeme geschieht über deren jeweilige Mitglieder. Statistisch könnte von der Grundgesamtheit gesprochen werden.³¹⁰

Der Adoptionsprozess erklärt schließlich den der Diffusion innewohnenden Ablauf mentaler Entscheidungsprozesse, welche ein Individuum zwischen der Kenntnisnahme und Übernahme bzw. Ablehnung einer Innovation durchlebt.³¹¹ Der hier aus Gründen mangelnder Relevanz nicht im Detail dargestellte Adoptionsprozess³¹² umfasst nach Rogers fünf idealtypische Phasen,³¹³ welche, so Weiber (1992), jedoch nicht immer in Gänze durchlaufen werden müssen.³¹⁴

Es zeigt sich insgesamt, dass zwar gewisse Überschneidungen zwischen Akzeptanz- und Adoptions- und Diffusionsforschung ins Auge fallen, da etwa beide Forschungsströmungen Erklärungen dafür erarbeiten möchten, ob und zu welchem Zeitpunkt sich Innovationen durchsetzen.³¹⁵ Gegenüber der Akzeptanzforschung lässt sich die Adoptions- und Diffusionsforschung jedoch folgendermaßen abgrenzen: Die Diffusionsforschung beschäftigt sich mit Fragestellungen um die Verbreitungsgeschwindigkeit von Innovationen im Kontext von sozialen Systemen in Sinne von Bevölkerungs- bzw. Zielgruppen.³¹⁶ Dabei finden vor allem objektorientierte Eigenschaften der Innovation selbst Beachtung.³¹⁷ Mit der Akzeptanzforschung wird im

³⁰⁶Vgl. Rogers (2010), S. 36 f.

³⁰⁷Vgl. ebd., S. 37

³⁰⁸Vgl. ebd., 37 ff. für detaillierte Erläuterungen der genannten Kategorien

³⁰⁹Vgl. Weiber (1992), S. 10

³¹⁰Vgl. Rogers (2010), S. 37 f.

³¹¹Vgl. ebd., S. 136 ff.

³¹²Siehe ebd., S. 168-218 für eine detaillierte Erläuterung des genannten Innovationsadoptionsprozesses nach Rogers

³¹³Vgl. Boslau (2009), S. 59

³¹⁴Vgl. Weiber (1992), S. 5

³¹⁵Vgl. Seufert (2008), S. 305

³¹⁶Vgl. Pfeiffer (1881), S. 32

³¹⁷Vgl. Seufert (2008), S. 305

Kontrast dazu ein prognostisches Ziel verfolgt und zwar auf Eben des (einzelnen) Individuums, d.h. auf der Mikroebene. Genauer rückt die Akzeptanzforschung die Annahme von Innovationen durch ein Individuum zu einem bestimmten Zeitpunkt in den Fokus.³¹⁸ Sie möchte also untersuchen, welche Gründe für die Annahme oder Ablehnung einer Innovation sorgen und rückt deshalb stärker subjektive Charakteristika in den Fokus ihrer Analyse.³¹⁹ Nach H. Simon (1984) liefert die Akzeptanzforschung damit vor allem dann einen Erklärungsbeitrag, wenn die quantitativen Methoden der Diffusionsforschung keine deckungsgleichen Ergebnisse hinsichtlich beobachtbarer Phänomene der Realität liefert. Hier schaffen die Modelle der Akzeptanzforschung Abhilfe, indem sie individuelle Charakteristika einzelner Personen in das Kalkül miteinbeziehen, was letztlich einer granulareren Betrachtung gleichkommt.³²⁰

Um die Akzeptanzforschung im Detail zu verstehen, wird in diesem Kapitel die ihr verwandte Disziplin Kunden- und Nutzerzufriedenheitsforschung komplementär erläutert und vergleichend gegenübergestellt. Die Zufriedenheitsforschung in ökonomischer Hinsicht entstammt der Organisationspsychologie, welche sich ihrerseits bereits sehr früh mit wissenschaftlichen Fragestellungen rund um die Arbeitszufriedenheit beschäftigte.³²¹ Demgegenüber entwickelte sich die Analyse der Kunden- bzw. Konsumentenzufriedenheit erst seit den 1960er Jahren, was als Resultat eines zur damaligen Zeit verstärkt auftretenden Konsumismus – vor allem in den USA – gedeutet werden kann.³²² Im Zentrum der Betrachtung liegt dabei stets die der Psychologie entstammenden Erkenntnis, dass die als Konsequenz der Bewältigung einer zu erledigenden Aufgabe entstehende Zufriedenheit in positiver Wirkung auf die Arbeitsleistung mündet.³²³ Im Blickpunkt der Kundenzufriedenheitsforschung lagen zunächst Untersuchungen zur allgemeinen Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen einzelner Angebotsbereiche. Besagte Ansätze der *Makrozufriedenheit* entwickelten sich im Zeitlauf hin zu granulareren Betrachtungen der Mikro-Ebene.³²⁴ So widmet sich das Forschungsgebiet der *User Satisfaction (US)* seit Anfang der 1980er Jahre eingängig der Zufriedenheitsforschung mit dem Bezugspunkt gegenstand der Informations- und Kommunikationstechnologie.³²⁵ Die Nutzerzufriedenheit (engl. *User Satisfaction*) avancierte im Rahmen dessen zu einer der meistuntersuchten Variablen der IT-Forschung.³²⁶

³¹⁸Vgl. B. Simon (2001), S. 86

³¹⁹Vgl. Seufert (2008), S. 305

³²⁰Vgl. H. Simon (1984), S. 40; vgl. B. Simon (2001), S. 86

³²¹Vgl. Scharnbacher/Kiefer (2003), S. 4

³²²Vgl. ebd., S. 4

³²³Vgl. Bailey/Pearson (1983), S. 531; vgl. Wilhelm (2013), S. 30

³²⁴Vgl. Scharnbacher/Kiefer (2003), S. 4

³²⁵Siehe bspw. Ives et al. (1983); Bailey/Pearson (1983); Benson (1983); Baroudi et al. (1986)

³²⁶Vgl. Gelderman (1998), S. 13

In Anlehnung an obige Ausführungen kann die gängige Definition der sogenannten *User Information Satisfaction*³²⁷ (UIS) nach Ives et al. (1983) herangezogen werden:

»UIS is defined as the extent to which users believe the information system available to them meets their information requirements. UIS provides a meaningful surrogate for the critical but unmeasurable result of an information system, namely, changes in organizational effectiveness.«³²⁸

Andere Autoren, wie etwa Doll et al. (1994), rücken die eigentliche Zufriedenheit mit einem IKT in den Fokus. Sie definieren die *User Satisfaction* recht allgemein als die Meinung eines Nutzers gegenüber der von ihm genutzten, spezifischen Anwendung.³²⁹

Typischerweise erfolgt bei den oben genannten Ansätzen eine Bewertung spezifischer Eigenschaften des jeweilig analysierten Systems. Zu diesem Zweck werden beispielsweise informationsbezogene oder technologische Kriterien in den Fokus der Analyse gerückt, um zu evaluieren, inwieweit besagte Aspekte die Kundenrespektive Anwenderzufriedenheit beeinflussen.³³⁰ Die mit einer konkreten Zielerreichung durch das System verbundene Effizienz bzw. Effektivität konstituiert dabei neben der Benutzerfreundlichkeit (engl.: *Usability*) die individuelle Zufriedenheit des Anwenders und kann folglich als anwendungsbezogene, subjektive Bewertung desselben im Sinne einer wohlwollenden Einstellung verstanden werden.³³¹ Die Nutzerzufriedenheit stellt damit zum einen eine Maßeinheit des jeweiligen Systemerfolgs dar und zum anderen ein Indiz zur Prädiktion künftiger Nutzungsabsichten des selbigen.³³²

Abschließend sei angemerkt, dass in der Forschung weitestgehend Konsens darüber herrscht, dass die Kundenzufriedenheit ein relativ schlechter Prädiktor für die Nutzungsabsicht darstellt. Umgekehrt verhält es sich für die Akzeptanz.³³³

³²⁷ Die *User Information Satisfaction* kann verstanden werden als Nutzerzufriedenheit in Bezug auf ein spezifisches Informations- und Kommunikationssystem. (Vgl. Ives et al. (1983), S. 785 ff.)

³²⁸ Ebd., S. 785

³²⁹ Vgl. Doll et al. (1994), S. 453 ff.; vgl. Wilhelm (2013), S. 30

³³⁰ Vgl. Niklas (2015), S. 39

³³¹ Vgl. DeLone/McLean (1992), S. 69; vgl. Nielsen (1994), 26 und 36 ff.; vgl. Wixom/P.A. Todd (2005), S. 87; vgl. Niklas (2015), S. 39

³³² Vgl. DeLone/McLean (2003), S. 39

³³³ Vgl. Wixom/P.A. Todd (2005), S. 88 ff.

2.4.3 (Technik-)Akzeptanz als abstraktes Konstrukt

2.4.3.1 Der Akzeptanzbegriff und seine Dimensionen

In diesem Kapitel wird das Begriffsverständnis der Akzeptanz im wissenschaftlichen Kontext näher erläutert. Dabei liegt das Augenmerk besonders auf der Akzeptanz technischer Innovationen, also neuer Techniken.³³⁴ Um den Akzeptanzbegriff dabei im Detail nachvollziehen zu können, ist es sinnvoll, seine konstitutiven Merkmale zu erläutern. Diese sollen daher näher betrachtet werden. Differenziert wird im Folgenden zwischen der Einstellungs-, Handlungs- und Wertdimension sowie der kognitiven, normativ-evaluativen und konativen Dimension der Akzeptanz. Außerdem kann unterschieden werden zwischen der im Folgekapitel behandelten Subjekt-, Objekt- und Kontextbezogenheit.³³⁵

Zunächst sei zu erwähnen, dass eine in den USA durchgeführte Meta-Studie die (nahezu) synonyme Verwendung der Begriffe *Adoption*, *Diffusion* und *Akzeptanz* in der wissenschaftlichen Praxis zu Tage führte.³³⁶ Das Wort Akzeptanz leitet sich dabei aus dem lateinischen *acceptare* ab und bedeutet ursprünglich *etwas annehmen* oder *sich etwas gefallen lassen*. Die Bedeutung des Begriffs wird in der Umgangssprache zumeist als Ausdruck affirmativer Haltungen eines Individuums oder einer Gruppe gegenüber einem bestimmten Betrachtungsgegenstand bzw. Sachverhalt verstanden.³³⁷ Die Akzeptanz steht als Eigenschaft einer Innovation, positive Reaktionen beim Betroffenen zu erreichen, im Widerspruch zum Begriff der Ablehnung.³³⁸ Sie ist dabei transistiv, d.h. auf ein oder mehrere Objekte bezogen und somit in mehrfacher Hinsicht relational wie auch relativ. Die Akzeptanz meint Aneignung und das nachgelagerten Angeeignetsein von Angebotenem, Vorhandenem oder Vorgeschlagenem.³³⁹ Es lässt sich zudem feststellen, dass in der Wissenschaft kein homogenes Verständnis in Form einer allgemeingültigen, einheitlichen Definition von Akzeptanz vorzufinden ist.³⁴⁰ Alleine in der betriebswirtschaftlichen Literatur stellten Müller-Böling/Müller (1986) schon im Jahr 1986 insgesamt 20 verschiedene Definitionen des Akzeptanzbegriffs gegenüber und kommen zu folgendem Fazit:³⁴¹

³³⁴ Innovation meint in diesem Zusammenhang die Markteinführung eines neuen Produktes. Chronologisch folgt dabei auf eine Erfindung, sprich Invention zunächst die betriebliche Investition, die Fertigung und das Marketing, bis ein fertiges Produkt letzten Endes mittels erfolgreicher Markteinführung als Innovation bezeichnet werden kann. (Vgl. Brockhoff (1999), S. 35; vgl. Schwencke (2008), S. 45)

³³⁵ Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 11

³³⁶ Vgl. Williams et al. (2009), S. 9

³³⁷ Vgl. Niklas (2015), S. 14

³³⁸ Vgl. B. Simon (2001), S. 87; vgl. Seufert (2008), S. 305

³³⁹ Vgl. Lucke (1995), S. 89

³⁴⁰ Vgl. ebd., S. 45-50

³⁴¹ Vgl. Müller-Böling/Müller (1986), 24 ff. für die gesamte Gegenüberstellung der 20 Definitionen von Akzeptanz innerhalb betriebswirtschaftlicher Literatur.

»[...] Eine Akzeptanz [kann erachtet werden als] eine bestimmte Einstellung [...] oder ein bestimmtes Verhalten [...]. Da im Zuge der Einstellungstheorie die Handlungsbereitschaft [...] in der Regel unter das Konstrukt der Einstellung gefasst wird, erscheint es sinnvoll, Akzeptanz als zweidimensionales Phänomen aufzufassen, das ein Einstellungs- und eine Verhaltenskomponente aufweist.³⁴²«

Auch diskutiert Kollmann (1998) in seiner Dissertationsschrift ausführlich die Definitionsvielfalt des Akzeptanzbegriffs.³⁴³ Gemein hat das Gros der Definitionen, dass die Akzeptanz mit Begriffen wie Annehmen, Anerkennen, Einwilligen, Bejahren, Zustimmen oder Billigen beschrieben wird.³⁴⁴ Das allgemeine Begriffsverständnis legt damit eine Differenzierung der Akzeptanz nahe, es können so etwa mehrere Stufen unterschieden werden. Helmreich (1980) unterschied zum Beispiel hinsichtlich des Einsatzes von Computern im Büro aus Sicht der Nutzer verschiedene solcher Abstufungen zwischen den beiden Extremen von einerseits *Zustimmung* und andererseits *Ablehnung*. In Unterscheidung zum Begriff der Toleranz zeichnet sich Akzeptanz tendenziell durch Merkmale einer positiven Wertschätzung bei simultan aktiver Handlungsbereitschaft aus.³⁴⁵ Im Absatz ist eine stichwortartige Auflistung der differenzierter Reaktionen im gesamten theoretisch möglichen Akzeptanz-Spektrum angegeben.³⁴⁶

Zustimmung, Begeisterung, aktive Mitarbeit, Bereitwilligkeit, Mitarbeit unter Druck, Dulden, Gleichgültigkeit, nicht Lernen, Ausweichen, Protest, Missbrauch, Sabotage, Ablehnung.

Da eine solche Betrachtung jedoch für wissenschaftliche Zwecke nicht als ausreichend erachtet werden kann,³⁴⁷ scheint es angemessen, hier die auf Müller-Böling/Müller (1986) zurückgehende Unterscheidung zwischen Einstellungs- und Hanldungskzeptanz anzusetzen:³⁴⁸

- Einstellungsakzeptanz als latentes Konstrukt affektiver (gefühlsmäßiger) und kognitiver (verständesmäßiger) Teilkomponenten. Hierbei versteht sich die affektive Komponente als motivational-emotionale, mit der Innovation verbundenen Zustände und die kognitive Komponente als Abwägung der Kosten-Nutzen-Relation unter Berücksichtigung des persönlichen Kontextes.³⁴⁹
- Handlungs- oder auch Verhaltensakzeptanz meint demgegenüber einen konkreten Aktivitätsaspekt des Akzeptanzkonstrukts als beobachtbares Verhalten

³⁴² Müller-Böling/Müller (1986), S. 25

³⁴³ Vgl. Kollmann (1998), S. 60 ff.

³⁴⁴ Vgl. Lucke (1995), S. 52 f.; vgl. Hüsing et al. (2002), S. 20; vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 11

³⁴⁵ Vgl. Wiendieck (1992), S. 91

³⁴⁶ Vgl. Helmreich (1980), S. 2

³⁴⁷ Vgl. ebd., S. 2

³⁴⁸ Vgl. Müller-Böling/Müller (1986), S. 23-27; vgl. Harnischfeger et al. (1999), S. 200; vgl. B. Simon (2001), S. 87; vgl. Rengelshausen (2010), S. 76-78; vgl. Niklas (2015), S. 15

³⁴⁹ Vgl. B. Simon (2001), S. 87; vgl. Rengelshausen (2010), S. 72 ff.

– beispielsweise die Nutzung einer Innovation.³⁵⁰ Sie wird auch als konativer Teilaspekt der Akzeptanz bezeichnet.³⁵¹

Obige Einordnung hat sich weitestgehend in der wirtschaftswissenschaftlichen Akzeptanzforschung und auch über sie hinaus etabliert. Sie wird daher im Weiteren genauer erläutert.³⁵²

Nach der gängigen Drei-Komponenten-Theorie versteht sich die Einstellung als »[...] überdauerndes, interdependentes und mehr oder weniger konsistentes System.«³⁵³ Besagte Theorie begründet auch obige Differenzierung der genannten Komponenten in Bezug auf die Einstellungsakzeptanz. Die Einstellungsakzeptanz kann damit als von einem Individuum erlernte in Tendenz dauerhafte positive respektive negative Meinung gegenüber einer Innovation verstanden werden. Als fundamental kann die Einstellungsakzeptanz verstanden werden, da sie in jedweder wissenschaftlichen Definition des Begriffs angesprochen bzw. berücksichtigt wird.³⁵⁴ Zu beachten ist an dieser Stelle, dass hier (noch) kein tatsächliches, das heißt beobachtbares, Verhalten gemeint ist, jedoch gegebenenfalls eine Handlungsintention oder -bereitschaft.³⁵⁵

Wie oben bereits beschrieben entfällt jener Aspekt – also der einer aktiven Handlung – auf die sogenannte Handlungsakzeptanz. Ergo kann von vollständiger Akzeptanz erst dann gesprochen werden, wenn »[...] eine positive Einstellung im Sinne einer grundsätzlichen Anwendungsbereitschaft vorliegt und zusätzlich eine aufgabenbezogene Nutzung [...] zu beobachten ist.«³⁵⁶ Dies wiederum meint, dass ein Handeln zwar möglich ist, aber nicht unweigerlich auftreten muss.³⁵⁷ Lucke (1995) definiert die Akzeptanz demnach auch als »[...] die Chance, für bestimmte Meinungen, Maßnahmen, Vorschläge und Entscheidungen bei einer identifizierten Personengruppe ausdrücklich oder stillschweigend Zustimmung zu finden und unter angebaren Bedingungen aussichtsreich auf deren Einverständnis rechnen zu können.«³⁵⁸

Kollmann erweitert die Trennung zwischen Einstellungs- und Handlungsakzeptanz um die sogenannte Nutzungsakzeptanz, welche wiederum als Untermenge der letztgenannten verstanden werden muss.³⁵⁹ Das von ihm entworfene Verständnis der Akzeptanz ist in Abbildung 2.7, S. 56 als dynamisches Phasenmodell dargestellt. Als vorteilhaft kann hier die prozessuale Betrachtung herausgestellt werden, welche

³⁵⁰Vgl. B. Simon (2001), S. 87

³⁵¹Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 16

³⁵²Vgl. Müller-Böling/Müller (1986), S. 77; vgl. Kollmann (1998), S. 52; Harnischfeger et al. (1999), S. 200; vgl. B. Simon (2001), S. 87

³⁵³Silberer (1983), S. 537

³⁵⁴Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 11

³⁵⁵Vgl. Lucke (1995), S. 82; vgl. Kollmann (1998), S. 42; vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 12; vgl. Niklas (2015), S. 15

³⁵⁶Rengelshausen (2010), S. 73

³⁵⁷Vgl. Kollmann (1998), S. 52; vgl. B. Simon (2001), S. 87

³⁵⁸Lucke (1995), S. 104

³⁵⁹Vgl. Kollmann (1998), S. 36

die Akzeptanz nicht lediglich als dichotomes Konstrukt – *Zustimmung* oder *Ablehnung* – einem informativ reduzierten Dualismus unterwirft. Damit finden einerseits ex-ante, das heißt vor der Nutzung, als auch ex-post, das heißt der Nutzenentscheidung nachgelagert, absichts- und einstellungsbildende Prozesse finden unmittelbar Berücksichtigung.³⁶⁰ Gegenüber der weiter oben erläuterten eher vagen Dreiteilung zwischen kognitiven, affektiven und konativen Akzeptanzkomponenten scheint die prozessuale Akzeptanzentstehung von vielen Autoren als das schlüssigere Konzept erachtet zu werden.³⁶¹ Nach Schäfer/Keppler (2013) ließe sich somit auch eine klare Trennung zwischen Einstellungs-, Handlungs- und Wertdimension der Akzeptanz vornehmen,³⁶² »[...] also die Dimension eines (zumindest relativ stabilen) Zustandes zu einem bestimmten Zeitpunkt.«³⁶³

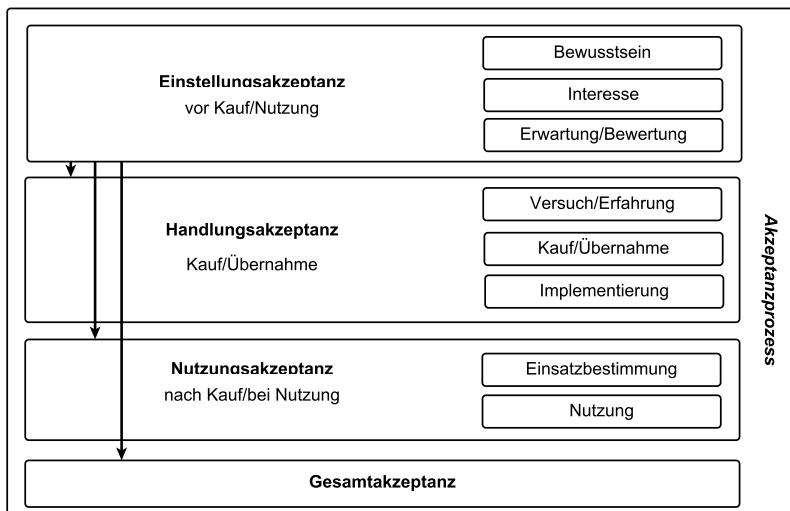


Abbildung 2.7: Akzeptanzprozess im dynamische Phasenmodell³⁶⁴

Da es sich bei EM um eine sehr junge Technologie und damit im späteren Verlauf der Arbeit um die Bewertung einer fiktiven Software handelt, bezieht sich die im Folgenden angestellte Untersuchung genauer auf die Einstellungsakzeptanz, sprich Handlungs- und Nutzungsakzeptanz werden ausgeklammert. In diesem Punkt kann für die Unterscheidung zwischen Einstellung- und Handlungs- sowie

³⁶⁰ Vgl. Koenigstorfer et al. (2008), S. 10 ff.; vgl. Niklas (2015), S. 17

³⁶¹ Vgl. Lucke (1995), S. 81; vgl. Hüsing et al. (2002), S. 21; vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 16

³⁶² Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 16

³⁶³ Ebd., S. 16

³⁶⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an Kollmann (1998), S. 36

Nutzungsazeptanz zuletzt angemerkt werden, dass laut Forschung die geplante Nutzung von Technologien zwar leicht von der tatsächlichen abweichen kann, die Wissenschaft jedoch meist keine signifikanten Differenzen der beiden Konstrukte bloßlegte, was darauf hindeutet, dass die Einstellungsazeptanz einen guten Prädiktor der weiterführenden Akzeptanzprozesse in Form einer tatsächlichen Nutzung darstellt.³⁶⁵

2.4.3.2 Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext

Für ein solides Verständnis der Akzeptanz kann ein Beuzgsrahmen zwischen den Dimensionen des Akzeptanzsubjekts, -objekts und -kontexts aufgespannt werden.³⁶⁶ Er dient einer zentralen Orientierung im Begriffsverständnis, daher sind ihm die folgenden Absätze gewidmet. Die Einordnung dient dabei als Verständnishilfe für die im Weiteren erörterten Akzeptanzmodelle.³⁶⁷ Die genannte Unterteilung der Akzeptanz in den Dreiklang aus Akzeptanzsubjekt, -subjekt und -kontext dient somit im weiteren Verlauf der Arbeit lediglich mittelbar als Orientierung.

Die Dreiteilung der Dimensionen Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext kann wie in Abbildung 2.8, S. 57 zu sehen ist, dargestellt werden. Der Zusammenhang ergibt sich dabei durch ein Individuum (Akzeptanzsubjekt), das etwas respektive jemanden (Akzeptanzobjekt) innerhalb der jeweiligen Rahmenbedingungen (Akzeptanzkontext) akzeptiert.³⁶⁸

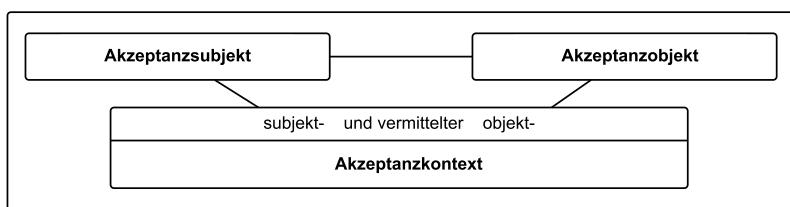


Abbildung 2.8: Beuzgsrahmen aus Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext³⁶⁹

Die Entstehung von Akzeptanz wird durch wahrnehmungs-, situations-, oder kontextspezifische Einflüsse determiniert, welche sich ihrerseits hinsichtlich der Differenzierung von Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext unterscheiden lässt. Der

³⁶⁵ Vgl. Dillon/Morris (1996), S. 4

³⁶⁶ Vgl. Lucke (1995), S. 88

³⁶⁷ Vgl. Kapitel 2.5.2

³⁶⁸ Vgl. Lucke (1995), S. 74 ff.; vgl. Hüsing et al. (2002), S. 24; Schäfer/Keppler (2013), S. 16

³⁶⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Lucke (1995), S. 89

Akzeptanzbegriff, so Lucke (1995), bewegt sich idealtypischerweise im von den Dimensionen aufgespannten analytischen Dreieck. Dabei gilt es zu beachten, dass sich der Akzeptanzkontext doppelt konstituiert, nämlich durch sowohl Objekt- als auch Subjektbezogenheit.³⁷⁰ Alle drei Dimensionen interagieren stets miteinander und üben somit wechselseitigen Einfluss.³⁷¹ Die Akzeptanz muss demgemäß als gemeinhin instabiles Konstrukt erachtet werden.³⁷²

Das Akzeptanzsubjekt, als akzeptierende Instanz kann als Einzelperson oder auch Kollektive wie etwa eine abgegrenzte Gruppe – beispielsweise auch eine Gesellschaft im Gesamten – auftreten. Es ergibt sich als gegenstands- oder themenbezogene Grundhaltung sowie situativ, sprich fallweise auftretende Verhaltensdisposition. Als Ausgangspunkt der Akzeptanz entwickelt oder hat besagtes Akzeptanzsubjekt demnach eine Einstellung gegenüber dem jeweilig adressierten Akzeptanzobjekt. Konkret befassen sich zum Beispiel Untersuchungen, welche den Arbeitsplatz bestimmter Personen betreffen, häufig mit individuellen Akzeptanzsubjekten (einzelne Angestellte) während etwa die Analyse allgemeiner(er) Technikeinstellungen, beispielsweise gegenüber der digitalen Vorratsdatenspeicherung in Deutschland, eine breitere Gruppe (die Gesamtbevölkerung eines Landes) als Akzeptanzsubjekt definiert.³⁷³

Recht häufig findet sich eine rollenmäßige, am Bezug zum Akzeptanzobjekt gemessene Unterscheidung der Akzeptanzsubjekte in der Literatur. So differenzieren zum Beispiel Hüsing et al. (2002) im Kontext betrieblicher Akzeptanzmessung zwischen *Forscher & Entwicklern, Betrieblichen Entscheidern, Bevölkerungsangehörigen* und *Arbeitnehmern*.³⁷⁴ Je nach Art einer Innovation (als Akzeptanzobjekt) seien die jeweiligen Akteursgruppen unterschiedlich wichtig für die Akzeptanz. In Abbildung 2.9, S. 59 sind die Akteursgruppen bzw. Akzeptanzsubjekte für das Technologiefeld der *Produktionstechnik* exemplarisch aufgetragen. Auf der Abszisse sind dabei die verschiedenen Innovationsphasen chronologisch von jung bis alt aufgelistet. Demgegenüber wird auf der Ordinate zwischen geringer, mittlerer und hoher Bedeutung der einzelnen Akteursgruppe für die jeweiligen Innovation dargestellt.

³⁷⁰ Lucke (1995), S. 88

³⁷¹ Vgl. Hüsing et al. (2002), S. 24

³⁷² Vgl. Stoll (1999), S. 43; vgl. Lucke (1995), S. 91 f.; vgl. Hüsing et al. (2002), S. 24; vgl. Sauer et al. (2005), S. 1-2; vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 25

³⁷³ Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 17

³⁷⁴ Vgl. Hüsing et al. (2002), S. 33

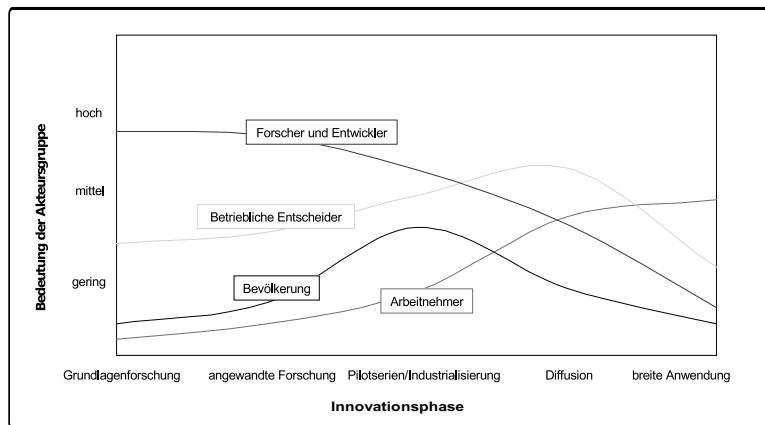


Abbildung 2.9: Stellenwert der Akteursgruppen im Innovationsprozess³⁷⁵

Bei Akzeptanzobjekten handelt es sich unbedingt um reale Objekte im engeren Sinne, also etwa Software-Artefakte oder Dinge des alltäglichen Lebens. So ließen sich auch Ideen, Konzepte, Personen, Institutionen, Handlungsweisen oder Werte als Akzeptanzobjekte verstehen.³⁷⁶ Es richtet sich in seinem Bezug auf die ihm gesellschaftlich zugeschriebenen Bedeutungsinhalte,³⁷⁷ »[...] die ihm angehefteten Chiffren und Symbole und die (sub-)kulturell codierten Signale, die [es] aussendet.«³⁷⁸ Eben jene Eigenschaften und Merkmale resultieren beim jeweiligen Akzeptanzsubjekt – als Einzelperson oder Personengruppe – in verschiedensten individuellen und/oder kollektiven Assoziationen sowie verbundenen Handlungen.³⁷⁹ Das Akzeptanzobjekt kann demnach als Gesamtheit der vom Akzeptanzsubjekt wahrgenommenen und zugeschriebenen Charakteristika seiner selbst verstanden werden. Dabei bleibt anzumerken, dass weniger die faktischen Eigenschaften der Sache gemeint sind, sondern viel mehr die obig genannten gesellschaftlich zugeschriebenen und festgelegten.³⁸⁰ Es inkludiert im Gegensatz zum Akzeptanzsubjekt explizit eine fallweise aktivierbare Verhaltensdisposition, die ihrerseits in beobachtbaren Verhalten mündet oder münden kann.³⁸¹

³⁷⁵ Darstellung nach ebd., S. 33

³⁷⁶ Vgl. Lucke (1995), S. 88-90; vgl. Hüsing et al. (2002), S. 24; vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 19

³⁷⁷ Vgl. Lucke (1995), S. 89

³⁷⁸ Ebd., S. 89 f.

³⁷⁹ Man denke hier zum Beispiel an die individuelle Freude über einen Lotto-Gewinn oder etwa die fast bevölkerungsweite beim Gewinnen eines Fußball-Weltmeistertitels.

³⁸⁰ Vgl. Lucke (1995), S. 89

³⁸¹ Vgl. Lucke (1995), S. 90 f.; vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 17

Je nach Ausprägung des Akzeptanzobjektes, also ob es sich etwa um industrielle Produktionsmittel, klassische Dienstleistung oder eine komplexe Software handelt, verschieben sich die relevanten Akteure und Rahmenbedingungen, womit der weiter unten im Detail erläuterte Akzeptanzkontext aktiv in die Einstellung gegenüber dem Akzeptanzobjekt eingeht.³⁸²

Die Technik impliziert ihrerseits ein breites Spektrum möglicher Akzeptanzobjekte. Sie unterscheidet sich beispielsweise in ihrer Dimensionierung, den an ihrer Entstehung teilhabenden Personen oder ihrer Einsatzentsprechung in Form zweckgebundener Endprodukte. Renn (2005) unterteilt im Zuge dessen zwischen *Produktions* und -*Alltagstechnik*, *Arbeitstechnik* und *externer Technik*.³⁸³

- Produkt- und Alltagstechnik wird über die Allokationsfunktion zwischen Angebot und Nachfrage des freien Marktes gesteuert. Bei Konflikten stehen hier zumeist Haftungs- oder Qualitätsaspekte im Fokus der Betrachtung. Der Akzeptanztest geschieht letztlich unmittelbar im Zuge des Kaufaktes durch das adressierte Akzeptanzsubjekt.
- Arbeitstechnik ist – dem Namen entsprechend – die am Arbeitsplatz vorgefundene und angewandte Technik. Die Allokation wird mittels des Betriebs durchgeführt und Akzeptanz meint nicht den Kauf, sondern vielmehr aktive Nutzung der jeweiligen Technik durch den Beschäftigten in seinem Arbeitsalltag im Unternehmen. Typische Konflikte betreffen hier Aspekte der Rationalisierung (von Arbeitsplätzen), Fragen der Mitbestimmung über den Einsatz bestimmter Techniken und auch Schulungs- bzw. Qualifizierungsmaßnahmen.
- Externe Technik, also *Technik als Nachbar*³⁸⁴ bezieht sich auf technische Anlagen wie etwa Kraftwerke, (Groß-)Labore oder Fabriken. Bei ihr wird Akzeptanz in wissenschaftlicher Hinsicht mit Toleranz gleichgesetzt, womit sie keine positive Einstellung beim Akzeptanzsubjekt voraussetzt. Die Allokation ist daher stark politisch geprägt, wobei sich Akzeptanztests via konventioneller Verfahren (wie Bürgerinitiativen, Genehmigungsverfahren oder herkömmliche Abstimmungen) oder aber solche unkonventioneller Art, sprich Besetzungen, Proteste, Demonstrationen et cetera realisieren lassen. Konflikte betreffen dabei nebst rein technischer Kosten-Nutzen-Erwägungen auch solche der gesellschaftlichen Entwicklung und diesen zugrundeliegender Visionen.

Im Weiteren soll hier die Arbeitstechnik als zentrales Akzeptanzobjekt herausgestellt werden, obschon der in Kapitel 2.2 eingeführte Betrachtungsgegenstand zumindest mittelbare Verstrickungen mit der Produkt- und Alltagstechnik nahe legt.

Der Akzeptanzkontext resultiert aus dem soziokulturellen Umfeld, innerhalb dessen das Akzeptanzsubjekt ein Akzeptanzobjekt erfährt, bewertet und wie es im Hinblick auf dieses (re)agiert. Alles was nicht Akzeptanzsubjekt- oder -objekt ist, muss damit

³⁸² Vgl. Lucke (1995), S. 88-90; vgl. Hüsing et al. (2002), S. 33

³⁸³ Vgl. Renn/Zwick (1997), S. 23 f.; vgl. Renn (2005), S. 30-32

³⁸⁴ Renn (2005), S. 33

zwingend Teil des Kontextes sein, mit der Bedingung, dass ein Zusammenhang im Kalkül der Akzeptanz als solche existiert.³⁸⁵ Hüsing et al. (2002) bezeichnet den Akzeptanzkontext infolgedessen als Umfeld von Akzeptanzsubjekt und -objekt.³⁸⁶ Sauer bezeichnet es demgegenüber etwas weiter gefasst als »[...] die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen [...], in dem sich das Akzeptanzsubjekt bewegt.«³⁸⁷ Hier bleibt anzumerken, dass die Unterscheidung zum Akzeptanzobjekt in der von Hüsing vorgenommenen Definition eindeutiger scheint, wo doch die Wechselwirkungen zwischen den drei Dimensionen eine trennscharfe Abgrenzung ohnehin erschweren. Um ein Beispiel zu nennen, kann sich der Akzeptanzkontext nach Hüsing bei der Analyse von Technikakzeptanz respektive der Einstellung zur Technik im lebensweltlichen Kontext manifestieren, in welchem die betrachtete Technik ihre nutzungsspezifische Anwendung findet.³⁸⁸ Für die Akzeptanz von Technik am Arbeitsplatz kann laut Manz (1983) auch die Gesellschaft als Ganzes den relevanten Akzeptanzkontext repräsentieren, da zum Beispiel allgemeine Bedenken gegenüber bestimmten Techniken innerhalb der Bevölkerung rückkoppelnde Wirkung auf die Motivstruktur des angestellten Arbeitnehmers entfalten können.³⁸⁹

Zusammengenommen lässt sich konstatieren, dass für eine adäquate Untersuchung des Akzeptanzkonstrukts die Berücksichtigung des Dreiklangs zwischen Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext naheliegt. Aus den ihnen zugrundeliegenden Wechselwirkungen resultiert letztlich der die (In-)Akzeptanz zutage führende Prozess hinsichtlich der jeweils adressierten Fragestellung und/oder Maßnahme.³⁹⁰ In dieser Arbeit wird EM als Akzeptanzobjekt, der potenzielle Nutzer als Akzeptanzsubjekt und jeweils regulatorischen bzw. soziologischen Aspekte und Normen als Akzeptanzkontext verstanden.

2.5 Theoretische Ansätze zur Modellierung der Technikakzeptanz

2.5.1 Systematisierung von Akzeptanzmodellen

Bis dato hat die Historie der Akzeptanzforschung ein breites Spektrum an Modellen zur Akzeptanzmessung hervorgebracht. Sie zielen alle darauf ab, die Einflussfaktoren in Bezug auf das jeweilig konzeptionierte Akzeptanzkonstrukt modellhaft abzubilden, um einen Erklärungsbeitrag zur Entstehung des ebensolchen zu erwirken.³⁹¹ Nach Filipp (1996) lassen sich anhand des Kriteriums der Berücksichtigung von Kausalbeziehungen drei grundlegende Kategorien von Akzeptanzmodellen

³⁸⁵ Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 22

³⁸⁶ Vgl. Hüsing et al. (2002), S. 24

³⁸⁷ Sauer et al. (2005), S. 1 f.

³⁸⁸ Vgl. Hüsing et al. (2002), S. 24 f.

³⁸⁹ Vgl. Manz (1983), S. 183; vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 23

³⁹⁰ Vgl. Hüsing et al. (2002), S. 24; vgl. Sauer et al. (2005), S. I-1 f.; vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 23

³⁹¹ Vgl. Kollmann (1998), 77 ff. und die dort angegebene Literatur; vgl. Schwencke (2008), S. 55

klassifizieren, welche an dieser Stelle durch eine vierte – namentlich die sogenannten Phasenmodelle – ergänzt werden:³⁹²

- Input-Modelle gelten als die trivialste Variante und charakterisieren sich dadurch, dass sich die Akzeptanz als Funktion der im Modell spezifizierten Einflussfaktoren als Akzeptanzfaktoren ergibt. Input-Modelle liefern damit keinerlei Rückschlüsse auf das Verhalten des Akzeptanzsubjekts.³⁹³
- Input-Output-Modelle versuchen der zentralen Kritik der Input-Modelle entgegenzuwirken. Dieses manifestiert sich in der Nichtbeachtung der Output-Variablen.³⁹⁴ Sie inkludieren deshalb explizit eine modellseitige Handlungsannahme im Sinne einer oder mehrerer Output-Variablen. Man denke hier etwa an die tatsächliche Nutzung einer Technik als Resultat vorhandener (Einstellungs-)Akzeptanz.
- Rückkopplungsmodelle erweitern ihrem Namen entsprechend Input-Modelle, indem hier eine oder mehrere Output-Variablen direkt oder in modifizierter Form auf den Eingang des modellierten Systems zurückgeführt werden. Diese Rückkopplung von Teilergebnissen soll eine anwenderbezogene Konzipierung von technischen Innovationen ermöglichen.³⁹⁵ Somit kann beispielsweise die frequentierte Nutzung einer Technik die ihr entgegengebrachte Einstellung erhöhen und umgekehrt.
- Phasenmodelle betonen den prozessualen Charakter bei der Entstehung von Akzeptanz und unterteilen gegenüber den Rückkopplungsmodellen ergänzend zwischen diversen Phasen der Akzeptanzentstehung, welche sich ihrerseits zum Teil in Subabschnitte unterteilen lassen.³⁹⁶

Im Folgenden werden beispielhaft einige Akzeptanzmodelle vorgestellt. Es soll dabei auf die Einflussfaktoren eingegangen werden. Ferner werden die primären Vor- und Nachteile des jeweiligen Modells erläutert.

Kollmann (1998) entwickelte — da auch er die obig beschriebenen Rückkopplungsmodelle hinsichtlich ihrer statischen Betrachtung als unzureichend erachtete – darüber hinaus das bereits in Kapitel 2.4.3.1 erläuterte dynamische Phasenmodell vom Akzeptanzprozess und kam in diesem Zusammenhang zu folgendem Ergebnis:

»Festzuhalten bleibt aber der Hauptmangel bisheriger Modellansätze zur Akzeptanz, dass die Relevanz der Dynamik zwar erkannt wurde, geeignete Konzepte zur Berücksichtigung des prozessualen Akzeptanzphänomens jedoch nicht vorliegen und Vorschläge zu einem empirischen Überprüfungsansatz sogar gänzlich fehlen.«³⁹⁷

³⁹² Vgl. Filipp (1996), S. 50

³⁹³ Vgl. B. Simon (2001), S. 94

³⁹⁴ Vgl. M. Schnell (2008), S. 25

³⁹⁵ Vgl. Filipp (1996), S. 36

³⁹⁶ Vgl. Schäfer/Keppler (2013), S. 38

³⁹⁷ Kollmann (1998), S. 89

Die von ihm geforderte und implementierte temporale Dimension der Akzeptanzentstehung kann damit als jüngste Detaillierung der generischen Akzeptanzmodellierung erachtet werden. Auch das von Davis et al. (1989) bereits gegen Ende der 1980er Jahre entwickelte *Technology Acceptance Model (TAM)* kann der Klasse früher Phasenmodelle zugeordnet werden.³⁹⁸ Genauere Ausführungen zum besagten Akzeptanzmodell finden sich im weiteren Verlauf der Arbeit im Kapitel 2.5.2.2.

2.5.2 Synopse ausgewählter theoretischer Modelle

2.5.2.1 Theory of Planned Behaviour (TPB)

Mit diesem Kapitel soll zunächst die Basis der im empirischen Teil dieser Arbeit angewandten theoretischen Modelle gelegt werden. Zahlreiche Studien der Akzeptanzforschung bringen Weiterentwicklungen klassischer Einstellungstheorien der Sozialpsychologie in Ansatz, welche gegenüber dem spezifischen Ziel der Akzeptanzforschung menschliches Verhalten im Allgemeinen zu erklären versuchen.³⁹⁹ Die der Sozialpsychologie entstammende Theorie des bewussten Verhaltens *Theory of Reasoned Action (TRA)* kann in diesem Kontext als Grundstein der heute etablierten Modelle moderner Akzeptanzforschung genannt werden, weshalb an dieser Stelle kurz auf sie eingegangen wird.

Die Theorie des geplanten Verhaltens *Theory of Planned Behavior (TPB)* wurde im Jahr 1988 bzw. 1991 von Ajzen vorgestellt und umschreibt eine Erweiterung der Theorie des bewussten Verhaltens (*Theory of Reasoned Action (TRA)*)⁴⁰⁰, welche wiederum von Ajzen und Fishbein in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts aufgestellt wurde.⁴⁰¹ Nachdem die TPB zunächst vornehmlich in der Sozialpsychologie breite Verwendung fand, machten sich auch die Wirtschaftswissenschaften, insbesondere das Marketing und die Wirtschaftsinformatik bzw. v.a. deren angelsächsische Schwesterdisziplin der Information Systems Research, das Einstellungsmodell zu Nutze.⁴⁰² Einstellungen werden dabei als Determinanten des Konsumverhaltens verstanden; demnach beschreibt die Theorie ein Partialmodell. Sie entstand aus der Unzufriedenheit der Autoren über die uneinheitliche Definition der Einstellung einer Person bei der TRA, wodurch die TPB (noch) stärker das menschliche Verhalten in den Mittelpunkt ihrer Betrachtung rückt.⁴⁰³ Außerdem wurde die TRA von anderen Autoren kritisiert, da da das Modell keine Verhaltensreaktionen erklären könne, die impulsiv getätigten werden, emotional begründet

³⁹⁸ Siehe Davis et al. (1989) für die erste veröffentlichte Erläuterung des TAM

³⁹⁹ Vgl. Dudenhöffer (2015), S. 76

⁴⁰⁰ Vgl. Ajzen (1991), S. 181

⁴⁰¹ Siehe Fishbein/Ajzen (1975) und Ajzen/Fishbein (1980) für eine detaillierte Erläuterung der TRA

⁴⁰² Häufig wird auch vom Fishbein-Modell, Einstellungsmodell von Fishbein oder Modell von Ajzen/Fishbein gesprochen.

⁴⁰³ Vgl. Fishbein/Ajzen (1975), S. 16

sind, aufgrund von Habitualisierungen entstehen oder von unbewussten Prozessen beeinflusst werden.⁴⁰⁴

Die TBP versucht gegenüber der TRA die Erklärungskraft von Situationen in denen Individuen keine vollständige Kontrolle über ihr Verhalten haben, zu erhöhen. Das von Bandura (1986) postulierte Konzept des Selbstvertrauens (Self Efficacy)⁴⁰⁵ wird dabei in Form des Konstrukt des wahrgenommenen Verhaltenskontrolle (Behavioral Control) in einen allgemeinen Rahmen gebracht.⁴⁰⁶

Die wesentlichen Konstrukte werden wie folgt definiert:

- Verhaltenseinstellung (engl.: *Attitude*)
- Subjektive Norm (engl.: *Subjective Norm*)
- Verhaltenskontrolle (engl.: *Behavioral Control*)

Die Gewichtung der drei Größen zur Prognose der Verhaltensintention kann je nach Verhaltensweise und Situation variieren. Die Bewertung der Verhaltenskontrolle wird beeinflusst von Kontrollüberzeugungen (*Control Beliefs*). Kontrollüberzeugungen können genauer als Vorstellungen über das Vorhandensein von Faktoren, die die Ausführung des Verhaltens fördern oder hindern, verstanden werden. In jüngeren Veröffentlichungen zur TBP führt Ajzen aus, dass mit dem Ausdruck Verhaltenskontrolle nicht die Kontrolle über das Erreichen eines bestimmten Ergebnisses gemeint sei, sondern die wahrgenommene Kontrolle über die Ausführung eines Verhaltens.⁴⁰⁷ Das Konzept der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle ist damit dem der Selbstwirksamkeit (*Self-Efficacy*)⁴⁰⁸ ähnlich. Beide beschäftigen sich mit der wahrgenommenen Fähigkeit, ein Verhalten oder eine Verhaltenssequenzen auszuführen.⁴⁰⁹ Im Modell der TPB wird die Verhaltensabsicht durch die Konstrukte der Individuellen Einstellung, der Subjektiven Norm sowie der Wahrgenommenen Verhaltenskontrolle beeinflusst.

Die unterstellten Zusammenhänge sind in Abbildung 2.10, S. 65 verdeutlicht:

⁴⁰⁴ Vgl. J. Königstorfer (2008), S. 23

⁴⁰⁵ Siehe Bandura (1986) für eine detaillierte Erläuterung.

⁴⁰⁶ Vgl. J. Königstorfer (2008), S. 23

⁴⁰⁷ Vgl. Ajzen (2002), S. 665 ff.

⁴⁰⁸ Siehe Bandura (1977) für eine detaillierte Erläuterung

⁴⁰⁹ Vgl. Claßen (2012), S. 60 f.

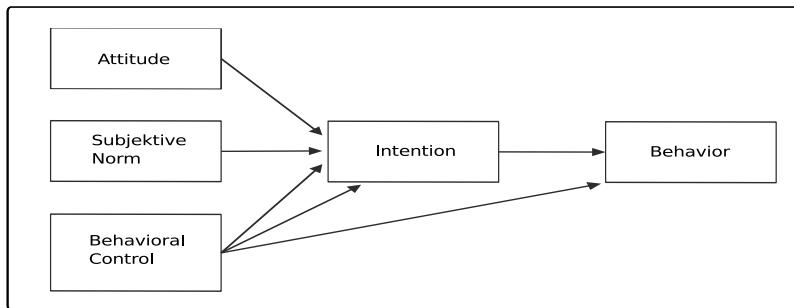


Abbildung 2.10: Theory of Planned Behavior⁴¹⁰

Ein wesentlicher Mehrwert des Modells liegt in der Option, eine grobe Struktur für alle potenziell einwirkenden Variablen bereitzustellen.⁴¹¹ Die damit einhergehende Verallgemeinerung ermöglicht es, eine Vielzahl von Einflussfaktoren auf einige wenige Variablen zu reduzieren, die für das zu untersuchende Verhalten von signifikanter Bedeutung sein könnten.⁴¹² Des Weiteren eignet sich das Modell sehr gut für empirische Analysen, da Operationalisierungen und Kausalzusammenhänge der einzelne Konstrukte explizit definiert werden.⁴¹³ Jedoch müssen für jeden Untersuchungskontext die entsprechend relevanten vorherrschenden Meinungen neu identifiziert werden. Dies kann mitunter deutlichen Aufwand nach sich ziehen, z.B. wie im gegebenen Fall durch die Durchführung von Voruntersuchungen, die der eigentlichen (Haupt-)Untersuchung vorausgehen.⁴¹⁴

Die Theorie des geplanten Verhaltens wurde bis dato empirisch vielfach belegt.⁴¹⁵ Es existieren jedoch auch Studien, welche eine Diskrepanz zwischen der Einstellung zu einem Verhalten und dem tatsächlich gezeigten Verhalten vermuten lassen. Conner und Sparks (2005) fassen daher zusammen, dass die TPB eher als eine » [...] Theory of the proximal determinants of behaviour.«⁴¹⁶ betrachtet werden sollte.⁴¹⁷ Auf der Grundlage von einerseits TRA und andererseits der hier erläuterten TPB wurde von Davis als erweiterte Spezialisierung zur Anwendung im Kontext der Akzeptanz von Informationssystemen das TAM entwickelt, das im folgenden Kapitel beschrieben wird.

⁴¹⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an Ajzen (1991), S. 182

⁴¹¹ Vgl. Davis (1986), S. 21

⁴¹² Vgl. Fishbein/Ajzen (1975), S. 109

⁴¹³ Vgl. Davis (1986), S. 22

⁴¹⁴ Vgl. Schierz (2008), S. 85; vgl. Fazel (2014), S. 109; vgl. Dudenhöffer (2015), S. 109

⁴¹⁵ Siehe bspw. Armitage/Conner (2001)

⁴¹⁶ Conner/Sparks (2005), S. 176

⁴¹⁷ Vgl. Claßen (2012), S. 62

2.5.2.2 Technology Acceptance Model (TAM)

Nach den im vorherigen Kapitel erläuterten Theorien der Verhaltens- und Einstellungsforschung ohne konkreten Technikbezug, wird im Folgenden das sogenannte *Technology Acceptance Model (TAM)* dargelegt. Das TAM kann als akzeptanz-objektspezifische Weiterentwicklung der TBP verstanden werden und dient dem Zweck, die Akzeptanz von IKT zu prognostizieren. Wie sich im Folgenden zeigen wird, hat es sich als robustes, leistungsfähiges und effizientes Mittel der Wahl im genannten Kontext erwiesen.⁴¹⁸ Das Modell bildet den theoretischen Unterbau der vorliegenden Arbeit und wird daher in seiner gesamten Genese von Version 1 (TAM) über Version 2 (TAM 2) bis Version 3 (TAM 3) im Detail erläutert.⁴¹⁹

Entwickelt wurde das TAM initial bis 1986 von Davis, F.D. im Rahmen seiner Dissertation am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, Massachusetts (USA).⁴²⁰ Zusammen mit Bagozzi, R.P. veröffentlichte Davis nach Abschluss seiner Ph.D.-Thesis mehrere Artikel zum entwickelten und daraufhin weiter optimisierten Modell,⁴²¹ welches letztlich innerhalb der wissenschaftlichen Community rasch an Popularität gewann.⁴²² Im Zeitverlauf wurde das Modell bis heute häufig auf neue Betrachtungsgegenstände angewandt, an den jeweiligen Umstand adaptiert und entsprechend optimiert.⁴²³

Das TAM stammt ursprünglich aus einem organisationalen Kontext und diente dabei zunächst der Analyse technologischer Systeme (Bürotechnik) am Arbeitsplatz. Zentral ist in diesem Zusammenhang die postulierte These, dass sich Individuen innerhalb einer Organisation divergent zu solchen außerhalb entsprechender Strukturen verhalten, da etwa die wahrgenommene Rolle als Mitarbeiter trotz konträrer persönlicher Einstellungen im Kontext besagter organisationaler Strukturen eine positive Verhaltensabsicht zu Tage führen könne.⁴²⁴

Gemäß seiner Grundform hängt die Akzeptanz einer IKT entsprechend des Modells grundsätzlich von zwei Faktoren ab:⁴²⁵

- wahrgenommene Nutzen (engl.: *Perceived Usefulness*)
- wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit (engl.: *Perceived Ease of Use*)⁴²⁶

⁴¹⁸Vgl. Claßen (2012), S. 62

⁴¹⁹Siehe Davis et al. (1989) für TAM; V. Venkatesh/Davis (2000) für TAM 2 und V. Venkatesh/Bala (2008) für TAM 3

⁴²⁰Siehe Davis (1986)

⁴²¹Siehe Davis et al. (1989); Bagozzi et al. (1992)

⁴²²Siehe bspw. V. Venkatesh/Davis (1994); Hubona/Geitz (1997); Gefen/D.W. Straub (2000); B. Simon (2001)

⁴²³Vgl. B. Simon (2001), S. 94

⁴²⁴Vgl. Harms (2002), S. 96; vgl. Boslau (2009), S. 54

⁴²⁵Vgl. Davis et al. (1989), S. 320

⁴²⁶Vgl. ebd., S. 320

Beide Faktoren stellen einen Glauben im Sinne der Definitionen der TRA dar.⁴²⁷ Davis et al. (1989) definiert den wahrgenommenen Nutzen folglich auf der einen Seite als »[...] the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her job performance [...]«⁴²⁸ und die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit auf der anderen als »[...] the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort.«⁴²⁹

Der Autor argumentiert dabei, dass die arbeitenden Individuen innerhalb einer Unternehmung klassischerweise an Be- bzw. Entlohnungen hinsichtlich der von ihnen erbrachten Leistung angetrieben werden, womit ein im besagten Kontext als nützlich empfundenes System einen Kausalzusammenhang zwischen Benutzung und Leistung für die betreffende Person – in ihrer subjektiven Wahrnehmung – nahelegt.⁴³⁰ Ergo steigt die Akzeptanz einer technischen Innovation analog zur vom jeweiligen Individuum wahrgenommenen Steigerung der eigenen Arbeitsleistung.⁴³¹ Der wahrgenommene Nutzen resultiert dabei sowohl aus der eigentlichen Verwendung einer Innovation, als auch aus dem positiven Ergebnis, welches damit einhergeht.⁴³²

Mit Blick auf die Benutzerfreundlichkeit vertritt Davis die plausible These, dass ein aufwandminimales System relativ betrachtet höhere Akzeptanz erfahren müsse, da einzelne Individuen im Zuge ihrer persönlichen Entscheidungsfreiheit solche Systeme präferierten, die den geringst möglichen Einsatz an zu Verfügung stehenden, limitierten Ressourcen erforderten.⁴³³ Das Individuum akzeptiert die Innovation demzufolge immer dann, wenn ihre Nutzung mit einer geringen Anstrengung verbunden ist, sprich ihre Anwendung als psychisch bzw. physisch leicht empfunden wird.⁴³⁴ Die leicht anwendbare Innovation steigert damit nach ebd. über die Ressourcenersparnis des Einzelnen seine Gesamtproduktivität in der Erledigung der ihm übertragenen Aufgaben.⁴³⁵ Dabei gilt es zu beachten, dass allein die leichte Verständlichkeit und Erlernbarkeit einer Technologie besagte einfache Anwendung zur Konsequenz haben kann.⁴³⁶

Nach ebd. kann die Einstellung gegenüber einer Technologie als affektive Disposition hinsichtlich ihrer Nutzung erachtet werden. Die Autoren sprechen in diesem Kontext von *Positive Affect* als emotionale Reaktion in Konsequenz des obig erläuterten wahrgenommenen Nutzen und der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit.⁴³⁷

⁴²⁷ Vgl. Davis et al. (1989), S. 986; vgl. Wilhelm (2013), S. 22

⁴²⁸ Davis et al. (1989), S. 320

⁴²⁹ Ebd., S. 320

⁴³⁰ Vgl. ebd., S. 320; Siehe auch Schein (1970); Pfeffer (1982); Vroom (1994)

⁴³¹ Vgl. Boslau (2009), S. 54

⁴³² Vgl. Davis (1993), S. 477

⁴³³ Vgl. Davis et al. (1989), S. 320; Siehe auch Radner/Rothschild (1975)

⁴³⁴ Vgl. Boslau (2009), S. 55

⁴³⁵ Vgl. Davis (1993), S. 477

⁴³⁶ Vgl. Davis et al. (1989), S. 329; vgl. Boslau (2009), S. 55

⁴³⁷ Vgl. Davis et al. (1989), S. 986; vgl. Boslau (2009), S. 56

Die Einstellungsakzeptanz als *Attitue toward Using* eines Akzeptanzsubjekts gegenüber einer Technik als Akzeptanzobjekt korreliert damit modellgemäß mit der Höhe des subjektiven Nutzens sowie der damit verbundenen Benutzerfreundlichkeit. Studien haben hier gezeigt, dass die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit von geringerem Belangen für die Akzeptanz ist, als der wahrgenommene Nutzen. Als Grund wird dabei insbesondere die Art der zu bewältigen Aufgabe aufgeführt: Sofern eine Technologie bzw. genauer ein Informationssystem selbst einen immensen Bestandteil der Aufgabe darstellt, so übt die wahrgenommene Benutzbarkeit einen eklatant höheren Einfluss in Bezug auf die Akzeptanz, als wenn das System nur von relativ geringer Bedeutung für eben jene Aufgabe ist.⁴³⁸

Auf die beiden zentralen Einflussfaktoren wirken darüber hinaus externe Stimuli, die – wie weiter unten im Detail beschrieben – in den jüngeren Ausarbeitungen zum TAM generisch herausgearbeitet wurden.⁴³⁹ Beide Faktoren können somit als kognitive Reaktion auf ebenjene externe Stimuli verstanden werden,⁴⁴⁰ die etwa durch Merkmale des Systems selbst repräsentiert werden.⁴⁴¹ Die Einstellungsakzeptanz determiniert ihrerseits die Verhaltensakzeptanz im Sinne des *Actual System Use*. Besagte Verhaltensakzeptanz kann damit als Prädiktor der Akzeptanz erachtet werden.⁴⁴²

Das TAM ist in seiner ursprünglichen Ausarbeitung zuzüglich deutschsprachiger Bezeichnungen der Akzeptanzforschung in Abbildung 2.11, S. 69 dargestellt.

⁴³⁸Vgl. B. Simon (2001), S. 95

⁴³⁹Vgl. Davis et al. (1989), S. 333 f.; vgl. B. Simon (2001), S. 94

⁴⁴⁰Hier bleibt anzumerken, dass eine Ausdifferenzierung besagter externer Stimuli gegenüber TAM 2 und TAM 3 in der ersten Version des Modells gänzlich ausbleibt. Ergo beinhaltet das TAM zunächst lediglich den generischen Platzhalter *External Variables*. (Vgl. Abbildung 2.11, S. 69)

⁴⁴¹Vgl. V. Venkatesh/Davis (1996), S. 453

⁴⁴²Vgl. Boslau (2009), S. 55

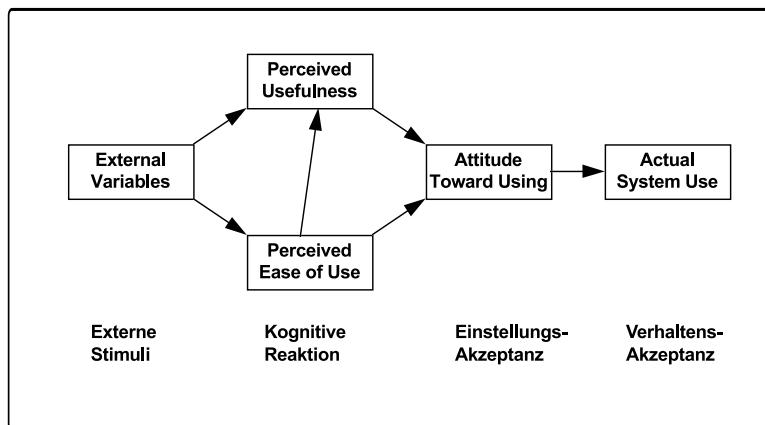


Abbildung 2.11: Originäres Technology Acceptance Model⁴⁴³

Die Faktoren des TAM erheben nach Davis et al. (1989) den Anspruch eine Allgemeingültigkeit aufzuweisen, sprich die Entstehung der Einstellungs- respektive Verhaltensakzeptanz gegenüber einer Vielzahl von technologischen Innovationen aufdecken können.⁴⁴⁴ Die Autoren nehmen in eigenen Worten zur zentrale Zielsetzung des TAM wie folgt Stellung:

»[...] to provide an explanation of the determinants of computer acceptance that is general, capable of explaining use behavior across a broad range of end-user computing technologies and user populations, while at the same time being both parsimonious and theoretically justified.«⁴⁴⁵

Als eines der von ebd. erarbeiteten Ergebnisse zeigt sich hier eine deutlich ausgeprägtere Korrelation der beiden Einflussvariablen – wahrgenommener Nutzen und wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit – mit der geplanten Nutzung ($r = 0,85$ bzw. $r = 0,59$), sprich der Einstellungsakzeptanz, als mit der tatsächlichen Nutzung, das heißt der Verhaltensakzeptanz ($r = 0,63$ bzw. $r = 0,45$).⁴⁴⁶ Nach B. Simon (2001) liefert die im vorherigen Kapitel angeführte TRA Erklärungsansätze für dieses Phänomen – im Besonderen hinsichtlich der teilweise feststellbaren Diskrepanz zwischen Einstellungsakzeptanz und Verhaltensakzeptanz.⁴⁴⁷

⁴⁴³ Eigene Darstellung in Anlehnung an Davis et al. (1989), S. 320

⁴⁴⁴ Vgl. Davis et al. (1989), S. 985; Vgl. Boslau (2009), S. 54

⁴⁴⁵ Davis et al. (1989), S. 985

⁴⁴⁶ Vgl. ebd., S. 319

⁴⁴⁷ Vgl. B. Simon (2001), S. 53

Im TAM 2 wurden die externen Eingangsvariablen des TAM weiter in solche des sozialen Einflusses und solche der kognitiven Prozesse ausdifferenziert, womit in Analogie zum TRA beispielsweise Persönlichkeitsaspekte (Akzeptanzsubjekt) ihren Weg in die Modellierung fanden.⁴⁴⁸ Ein Grund jener Weiterentwicklung war die Erkenntnis, dass die Nutzenintention eine einflussreiche Determinante der wahrgenommenen Nützlichkeit repräsentiert, welche jedoch zur damaligen Zeit – das heißt etwa zwischen den Jahren 1989 und 2000 – kaum näher untersucht worden ist.⁴⁴⁹ Infolgedessen nahmen sich V. Venkatesh/Davis (2000) im TAM 2 einem besseren Verständnis der wahrgenommenen Nützlichkeit mittels Herausarbeitung entsprechender externer Stimuli an und evaluierten das neue Modell erstmals via Panel-Studie über insgesamt vier Einzelstudien und drei Messzeitpunkte.⁴⁵⁰ Aus besagter Analyse resultierten damit die Eingangsvariablen: *Subjective Norm*, *Image*, *Job Relevance*, *Output Quality* und *Result Demonstrability* mit dem Moderatorvariablen *Experience* und *Voluntariness*.⁴⁵¹

Die jüngste Version des Modells – namentlich TAM 3 – wurde im Jahr 2008 von Venkatesh und Bala maßgeblich zur Untersuchung der Akzeptanz im E-Commerce entworfen.⁴⁵² Die Autoren besannen sich zurück auf die zentralen Konstrukte⁴⁵³ des TAM 1 und komplettierten diese durch sechs neue externe Stimuli der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit. Des Weiteren übernahmen sie sämtliche Ergänzungen der wahrgenommenen Nützlichkeit aus Version 2 des Modells.⁴⁵⁴

Die zeitliche Entwicklung des TAM über die Modelle TAM 1 (1989), TAM 2 (2000) und TAM 3 (2008) ist zuzüglich populärer Veröffentlichungen hinsichtlich entsprechender Validierungen und Erweiterungen in Abbildung 2.12, S. 71 aufgetragen:

⁴⁴⁸ Vgl. Boslau (2009), S. 56

⁴⁴⁹ Vgl. Davis/V. Venkatesh (1996), S. 985; vgl. Wilhelm (2013), S. 23

⁴⁵⁰ Siehe V. Venkatesh/Davis (2000)

⁴⁵¹ Vgl. ebd., S. 188 für eine detaillierte Erläuterung der hier genannten Eingangsvariablen

⁴⁵² Vgl. V. Venkatesh/Bala (2008), S. 273 ff.

⁴⁵³ Die zentralen Konstrukte des TAM 1 sind die wahrgenommene Nützlichkeit und die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit.

⁴⁵⁴ Vgl. V. Venkatesh/Bala (2008), S. 280; vgl. Wilhelm (2013), S. 23

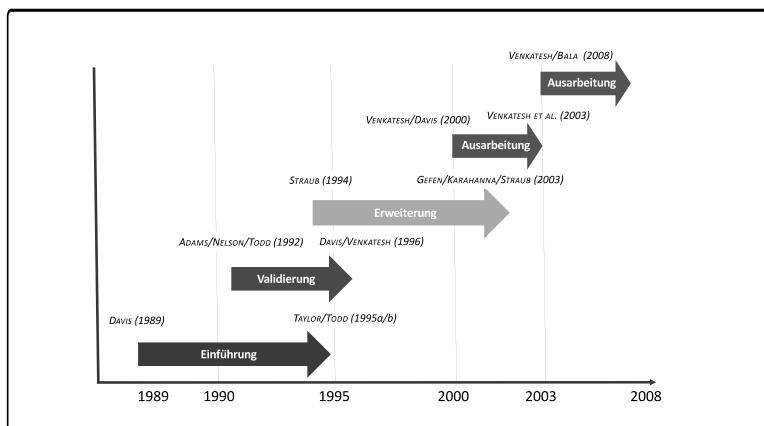


Abbildung 2.12: Zeitliche Entwicklung des TAM zwischen 1989 und 2008⁴⁵⁵

Das TAM erfreute sich in den letzten Jahren einer immer größeren Popularität bei der Analyse sehr heterogener Technologien.⁴⁵⁶ Das Modell wurde inzwischen durch zahlreiche Studien evaluiert und gehört zu den meistzitierten im Rahmen der deutschsprachigen Wirtschaftsinformatik bzw. angloamerikanischen *Information Systems* Forschung.⁴⁵⁷ Nachdem es in den 2000er Jahren vor allem zur Untersuchung der Akzeptanz des *Electronic- und Mobile Commerce* zur Hilfe genommen wurde,⁴⁵⁸ stehen heute mehr denn je Mobile Applikationen an und für sich im Fokus der Betrachtung.⁴⁵⁹ Typischerweise lassen sich die dabei entstandenen Adaptionen des originären Modells einer der folgenden drei Kategorien zuordnen:⁴⁶⁰

- Hinzufügen von Faktoren verwandter Modelle, beispielsweise *Subjektive Norm* oder *Perceived Behavioral Control*⁴⁶¹
- Hinzufügen neuer Einstellungsfaktoren, beispielsweise *Trialability* oder *Compatibility*⁴⁶²

⁴⁵⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Y. Lee et al. (2003), S. 755 und Wilhelm (2013), S. 22

⁴⁵⁶ Vgl. King/He (2006), S. 740 ff.; vgl. Schepers/Wetzel (2007), S. 93 ff.; vgl. Stern et al. (2008), S. 620; vgl. Koenigstorfer et al. (2008), S. 25

⁴⁵⁷ Das TAM steht auf Platz 1 des MIS Quarterly's Ranking der meistzitierten Veröffentlichungen, Stand 10.04.2018

⁴⁵⁸ Siehe bspw. Devaraj et al. (2002); Koufaris (2002); Gröppel-Klein/J. Königstorfer (2007); Schierz (2008); Koenigstorfer et al. (2008)

⁴⁵⁹ Siehe bspw. Liu et al. (2010); S. Park et al. (2012); C.-C. Chang et al. (2012); T. Simon et al. (2013); E. Park et al. (2014)

⁴⁶⁰ Vgl. Wixom/P.A. Todd (2005), Abbildung 1, S. 87

⁴⁶¹ Siehe z.B. Benbasat/Barki (2007)

⁴⁶² Siehe z.B. Karahanna et al. (2006)

- Hinzufügen externer Stimuli wie *Demographics* oder *System Characteristics*⁴⁶³

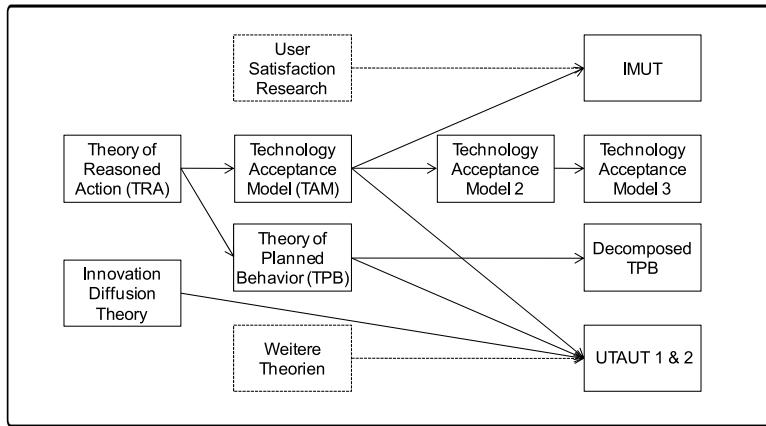


Abbildung 2.13: Genese einschlägiger Akzeptanzmodelle⁴⁶⁴

Wie sich im weiteren Verlauf der Arbeit zeigen wird, greift der Autor im nächsten Kapitel alle drei Adoptionsmöglichkeiten auf, um ein möglichst umfassendes Modell der Akzeptanzentstehung für EM im Kontext von B2E-Anwendungen zu entwickeln.⁴⁶⁵

⁴⁶³ Siehe z.B. C. Porter/Donthu (2006); Davis (1993)

⁴⁶⁴ Eigene Darstellung in Anlehnung an Schmaltz (2009), S. 41

⁴⁶⁵ Vgl. Kapitel 3.1



3 Explorative Modellbildung zur Entstehung von Akzeptanz

3.1 Theoriebasierte Modellkonzeptionierung

3.1.1 Vorüberlegungen zur Modellierung der Zusammenhänge

Auf Basis der im vorherigen Kapitel aufgeführten theoretischen Bezugspunkte widmet sich dieses Kapitel der explorativen Bildung eines Forschungsmodells zur Untersuchung der Akzeptanzentstehung bei EM Anwendungen im Rahmen der B2E-Domäne. Der Ansatz basiert auf neueren Forschungsbemühungen, welche ausgehend von generischen (Technik-)Akzeptanzmodellen wie TBP und TAM das Ziel verfolgen,⁴⁶⁶ solche Adaptionen zu entwickeln, die sich entgegen einer universellen Anwendbarkeit auf einen spezifischeren Betrachtungsgegenstand innerhalb der Wissenschaft beziehen.⁴⁶⁷ Als Beispiel kann etwa die Entwicklung von Modellen für Nutzerakzeptanz im Bereich Digitaler Bibliotheken⁴⁶⁸, virtueller Welten⁴⁶⁹ oder hedonistischer Informationssysteme⁴⁷⁰ genannt werden.⁴⁷¹

In Anlehnung der erläuterten Entwicklung werden zunächst die Grundlagen des adaptierten TAM als der im Folgenden herausgestellte Betrachtungsgegenstand erarbeitet. Es folgt ein Abgleich von Anforderungen an und Lösungen durch den in Ansatz gebrachten theoretischen Unterbau dieser Arbeit, welcher somit als Basis der durchgeführten Modellierung für das im Weiteren empirisch-quantitative zu prüfende Strukturmodell zu verstehen ist.⁴⁷² Anschließend werden im Zuge dieses Kapitels die zu untersuchenden Konstrukte des Untersuchungsmodells mittels Literaturarbeit definiert, sowie die zugehörigen postulierten Kausalzusammenhänge in Form von falsifizierbaren Hypothesen abgeleitet. Von einer empirischen Vorstudie, wie etwa der expertengestützten Erarbeitung von Hypothesen, wurde abgesehen, da aus der umfangreichen Literatur zum TAM ausreichend Wissen über potenzielle Kausalzusammenhänge hervorgeht, welches zu großen Teilen der Akzeptanzanalyse verwandter und/oder ähnlicher Betrachtungsgegenständen erwächst.⁴⁷³ Dieses Überkapitel schließt mit der Zusammenfassung sämtlicher Hypothesen in Kapitel

⁴⁶⁶Vgl. Kapitel 2.5.2

⁴⁶⁷Vgl. Brockmann et al. (2012), S. 3

⁴⁶⁸Siehe W. Hong et al. (2001)

⁴⁶⁹Siehe Holsapple/J. Wu (2007)

⁴⁷⁰Siehe Van der Heijden (2004)

⁴⁷¹Vgl. Brockmann et al. (2012), S. 3

⁴⁷²Vgl. Kapitel 4

⁴⁷³Vgl. Kapitel 2.5.2.2

3.3. Die Operationalisierung der Modellkonstrukte wird im Weiteren im Rahmen von Kapitel 4.3.3 vorgenommen und ist demgemäß Teil des nächsten Hauptkapitels.

3.1.2 Anforderungen und Begründung des Untersuchungsmodells

Ausgehend von den im vorherigen Kapitel dargestellten Vorüberlegungen werden im Weiteren die Anforderungen hinsichtlich der geeigneten Wissenschaftstheorie bzw. -modelle zur Untersuchung der aufgeworfenen Forschungsfragen zur Bearbeitung der hier adressierten Erkenntnis- und Gestaltungsziele dargelegt.⁴⁷⁴ Zur Modellierung der Nutzerakzeptanz von EM im Bereich von B2E-Anwendungen muss inhaltlichen sowie methodischen Anforderungen genüge getan werden, um eine adäquate Qualität der zu erarbeitenden Forschungsergebnisse zu gewährleisten. Diese insgesamt fünf aus Plausibilitätsüberlegungen resultierenden Anforderungen werden im Sinne von Vorüberlegungen zum empirischen Teil der vorliegenden Arbeit innerhalb dieses Kapitels erläutert und sind zunächst im Folgenden umrisSEN:

1. Gesicherte empirische Fundierung der theoretischen Basis
2. Spezifität für Informationssysteme im organisationalen Kontext
3. Hollistischer Ansatz mit angemessenem Abstraktionsgrad
4. Prognostizierendes Charakteristikum für eine Analyse *a priori*
5. Berücksichtigungsoption für Spezifika im Kontext EM

Für die Auswahl des theoretischen Unterbaus der geplanten empirischen Untersuchung, muss das geplante Modell zunächst am aufgeworfenen Anforderungskatalog gemessen werden. Die formulierten Kriterien in Bezug auf die Eignung für eine Messung der Akzeptanz im Umfeld von B2E EM Anwendungen werden daher nachfolgend allgemein erläutert und jeweils gezielt in Bezug auf das geplante Vorgehen angewandt.

1. Gesicherte empirische Fundierung der theoretischen Basis

Zunächst sollte es sich bei dem ausgewählten Modell um eines handeln, das sich durch eine ausreichende Anzahl empirischer Befunde insoweit in dem von ihm unterstellten Zusammenhängen bestätigt, als dass von einer adäquaten Validität und Robustheit desselben ausgegangen werden kann. Im Besonderen sei dabei darauf zu achten, dass über die Stichprobengröße und -zusammensetzung hinaus, die methodische Stringenz der bis dato geschehenen Analysen höchsten wissenschaftlichen Ansprüchen standhält. Die Anforderung lässt sich damit begründen, dass unter Abwesenheit einer fundierten theoretischen Untermauerung des Forschungsprojektes, sowie der im Weiteren aufgestellten Hypothesen, kein gesichertes wissenschaftliches Wissen erarbeitet werden kann.

⁴⁷⁴Vgl. Kapitel 1.2

Eine im Jahr 2009 veröffentlichte Meta-Analyse zeigte, dass in 29% der betrachteten Studien zur Akzeptanz von IKT, das TAM Verwendung fand. Demgegenüber verwendeten lediglich 16% die Diffusionstheorie. Bei der dritthäufigst verwendeten Theorie handelte sich um die ebenfalls verwandte *Theory of Planned Behaviour (TPB)*.⁴⁷⁵ Darauf folgten *Theory of Reasoned Action (TRA)* und *Self-Efficacy (SE)*.⁴⁷⁶ Wie außerdem aus der Meta-Analyse von Schepers/Wetzels (2007) erkennbar ist, deutet die überwiegende Mehrheit der TAM-Untersuchungen auf eine empirisch nachweisbar signifikante Bestätigung der theoretischen Modellzusammenhänge hin.⁴⁷⁷ Die Wirkung der wahrgenommenen Nützlichkeit, sowie der wahrgenommenen Einfachheit der Nutzung in Bezug auf die Nutzenintention eines IT-Artefaktes ist bei der überwiegenden Mehrheit der dort geprüften Studien signifikant. Die positive Wirkung der wahrgenommenen Einfachheit der Nutzung und die der wahrgenommenen Nützlichkeit bestätigte sich in 96 respektive 91 Prozent der 61 innerhalb der Studie analysierten TAM-Untersuchungen.⁴⁷⁸ Das TAM und die von ihm unterstellten Wirkungszusammenhänge können somit als weitestgehend erwiesen erachtet werden.⁴⁷⁹

Da das TAM zu den etabliertesten und wichtigsten Modellen innerhalb der Wirtschaftsinformatik bzw. der angelsächsischen Informations Systems Research gehört, wird die Bedingung eines fundierten theoretischen Unterbaus nach Ansicht des Autors uneingeschränkt erfüllt.⁴⁸⁰ Insgesamt kann das Modell auch in Anlehnung an obige Ausführungen als solide Basis für den hier zu untersuchenden Betrachtungsgegenstand erachtet werden. Da es für die Akzeptanzentstehung moderner Mobile und Ubiquitous Computing Anwendungen in seiner generischen Form jedoch keine ausreichende Spezifität offeriert,⁴⁸¹ wird es im weiteren Verlauf der hier angestellten Untersuchung einer ausgedehnten Adaption und Konkretisierung unterworfen.⁴⁸²

2. Spezifität für Informationssysteme im organisationalen Kontext

Als zweite Anforderung kann die gewünschte Spezifität des Modells für den Untersuchungsgegenstand der IKT im organisationalen Kontext herausgestellt werden. Vor dem Hintergrund der mit Software einhergehenden Eigenarten gegenüber herkömmlichen Produkten und Dienstleistungen, ist es notwendig, dass das in Ansatz gebrachte Modell nachweislich dazu geeignet ist, eben jene spezifischen Charakteristika abzubilden und somit in angemessener Art und Weise wissenschaftlich

⁴⁷⁵Vgl. Kapitel 2.5.2.1

⁴⁷⁶Vgl. Williams et al. (2009), S. 7; Siehe Maddux (1995) für eine detaillierte Erläuterung der sogenannten *Self-Efficacy*

⁴⁷⁷Vgl. Schepers/Wetzels (2007), S. 92

⁴⁷⁸Vgl. ebd., S. 92-99

⁴⁷⁹Vgl. Fazel (2014), S. 130

⁴⁸⁰Vgl. Kapitel 2.5.2.2

⁴⁸¹Vgl. Beier et al. (2006), S. 147

⁴⁸²Vgl. Kapitel 3.2

zu berücksichtigen. Daneben muss das Modell geeignet sein, einen unternehmerischen Einsatz in Bezug auf die hier analysierten B2E-Anwendungen im Bereich EM zu abstrahieren.

Da das TAM explizit zur Untersuchung von Unternehmenssoftware entwickelt wurde, kann von einer guten Eignung hinsichtlich der Spezifität ausgegangen werden.⁴⁸³ Genauer stellt das TAM eine spezialisierte Adaption der *Theory of Planned Behavior* (TBP) auf die Spezifika der IKT dar,⁴⁸⁴ mit dem Ziel, das subjektbezogene Nutzungsverhalten dieser im organisationalen Kontext zu modellieren.⁴⁸⁵ Dabei gilt die Prämisse, eine in Bezug auf potenzielle organisationale Nutzer generalistische und von konkreten Systemen entkoppelte Erklärungsgrundlage als theoretisches Modell zu besorgen, das simultan möglichst einfach und verständlich ausgestaltet ist.⁴⁸⁶ Seit seiner Entwicklung wurde das Modell bis dato auf manifaltige Artefakte als neue Betrachtungsgegenstände angewandt, an den jeweiligen Umstand adaptiert sowie entsprechend optimiert.⁴⁸⁷

Vor dem Hintergrund der im vorherigen Absatz ausgeführten Erklärungen können beide Teilespekte – einerseits der präzise Bezug auf IT, andererseits die Betrachtung organisationaler Rahmenbedingungen — der zweiten Anforderung als erfüllt erachtet werden.

3. Holistischer Ansatz mit angemessenem Abstraktionsgrad

Das Modell sollte im Abstraktionsgrad der zu messenden Konstrukte so ausgerichtet sein, dass eine holistische Ergründung der Akzeptanz unter angemessener Anzahl zu messender Konstrukte und damit eine durchführbare empirische Erhebung mit ausreichenden Erklärungsgehalt möglich wird. Eine zu hohe Anzahl zu messender Antezendenzien ist im Hinblick auf die Praktikabilität mit Problemen behaftet. So führt ein damit unweigerlich länger ausfallender Fragebogen häufig zu Verzerrungen im Antwortverhalten sowie hohen Abbruchquoten unter den Befragten. Auch kann auf ein Aggregationsproblem in Bezug auf das Arrow-Theorem aus der Entscheidungstheorie abgestellt werden, welches besagt, dass unter sehr generellen Bedingungen individuelle Präferenzen nicht völlig widerspruchsfrei zu einer wohl definierten Gesamtnutzenfunktion aggregiert werden können.⁴⁸⁸ Übertragen auf das Akzeptanzmodell heißt dies, dass ein Konflikt zwischen einerseits individuellen Akzeptanzpräferenzen und andererseits einer pluralistischen, von Wertekonflikten

⁴⁸³ Vgl. Kapitel 2.5.2.2

⁴⁸⁴ Das TAM stammt ursprünglich aus einem organisationalen Kontext und diente dabei zunächst der Analyse technologischer Systeme (Bürotechnik) am Arbeitsplatz. (Vgl. Kapitel 2.5.2.2)

⁴⁸⁵ Siehe bspw. V. Venkatesh/Davis (1994); Hubona/Geitz (1997); Gefen/D.W. Straub (2000); B. Simon (2001)

⁴⁸⁶ Vgl. Harms (2002), S. 96; vgl. Legris et al. (2003), S. 192 f.; vgl. Boslau (2009), S. 54

⁴⁸⁷ Legris et al. (2003), S. 192

⁴⁸⁸ Siehe Arrow (1950) für eine detaillierte Erläuterung der angesprochenen Problematik.

geprägten sozialen Gesellschaft bestehen muss, da ansonsten ein bis dato nicht bestätigter allgemeiner Wertekonsens vorliegen müsste.⁴⁸⁹

Dieser gegenläufige Abhängigkeit ist daher mit modelltheoretischen Überlegungen zu begegnen, die sich einem bestmöglichen Kompromiss zwischen Anzahl generalisierter Akzeptanzfaktoren und Qualität der zu erhebenden Daten verbrieften.⁴⁹⁰ Daneben sollte der Abstraktionsgrad der zu messenden Konstrukte so ausfallen, dass die Ableitung praxeologischer Implikationen im Sinne des Gestaltungsziel keinen größeren Hindernissen unterworfen ist. Wie obige Ausführungen schon andeuten, ist die hier behandelte Anforderung mit zu treffenden Kompromissen behaftet. Da es sich bei dem Problem jedoch um ein allgemein anzutreffendes handelt, dem jedwede empirische Untersuchung unterworfen ist, wird die Anforderung im Weiteren nicht als ausgemachter Nachteil des TAM erachtet – die Limitationen beständen auch bei der Verwendung sämtlicher anderen möglichen theoretischen Fundierungen.

Davis beobachtet schon vor einigen Jahren, dass eine unterlassene Untersuchung von sozialen und gruppendifamischen Prozessen wie der sogenannten subjektiven Norm einen wichtigen Bereich akzeptanzbestimmender Aspekte repräsentiert, der weitere Forschung benötigt. So schrieb Davis (1986) schon in den 1980er Jahren, dass »[...] the subject may want to do what referent X thinks he/she should do, not because of X's influence, but because the act is consistent with the subject's own [attitude].«⁴⁹¹

Davis et al. (1989) unterstreichen, dass die Rolle der sozialen Einflüsse eine bestimmende Größe in der Akzeptanz von IT darstellt und machen auf einen wichtigen Bereich für ein besseres Verständnis der realen Welt aufmerksam.⁴⁹² Zwar versuchten V. Venkatesh et al. (2003) infolgedessen, dieser Kritik durch das später als UTAUT bekannt gewordene Modell zu begegnen,⁴⁹³ doch erweist sich dieses aus verschiedenen anderen Gründen für die vorliegende Studie als nicht geeignet.⁴⁹⁴ Das UTAUT beinhaltet zum Beispiel keine Erweiterungen für Innovationskonstrukte nebst den originären TAM-Variablen der wahrgenommenen Nützlichkeit und wahrgenommene Einfachheit der Nutzung. Zwar schlugen V. Venkatesh/Davis (2000) einen entsprechend erweiterten Entwurf von TAM mit den Faktoren *Subjective Norm*, *Result Demonstrability* und *Image* vor,⁴⁹⁵ jedoch ohne diese sozialen Komponenten adäquat in das nomologische Netzwerk des Modells einzubetten.⁴⁹⁶

Aus besagten Gründen scheint es der folgenden Untersuchung zuträglich, das im Weiteren zu entwerfende Modell als holistisch ausgerichtete Synthese aus Kompo-

⁴⁸⁹ Vgl. Grunwald (2005), S. 56

⁴⁹⁰ Vgl. Herzog/Bachman (1981), S. 558; vgl. Galesic/Bosnjak (2009), S. 358 f.

⁴⁹¹ Vgl. Davis (1986), S. 228

⁴⁹² Vgl. Davis et al. (1989), S. 998; vgl. Malhotra/Galletta (1999), S. 2

⁴⁹³ Vgl. V. Venkatesh et al. (2003), S. 425

⁴⁹⁴ Vgl. hierzu auch Kapitel 2.5.2.2

⁴⁹⁵ Vgl. V. Venkatesh/Davis (2000), S. 197

⁴⁹⁶ Vgl. Mun et al. (2006), S. 352

nennten des TAM (*Perceived Usefulness* und *Perceived Ease of Use*) mit Erweiterungen durch die TPB (*Subjective Norm* und *Behavioral Control*) auszugestalten und diese Kombination einer bspw. UTAUT-basierten Untersuchung vorzuziehen.⁴⁹⁷

4. Prognostizierendes Charakteristikum für eine Analyse *a priori*

Aufgrund des Umstandes, dass es sich bei EM Anwendungen, wie sie hier betrachtet werden, um sehr neuartige Softwareprodukte handelt und die Untersuchung ihren Fokus darauf legt, Faktoren zu ermitteln, die bei der künftigen Implementierung derartige Systeme innerhalb eines Unternehmens von Belangen für die potenziellen Nutzer sein könnten, muss das theoretische Fundament in der Lage sein, ein hypothetischen Gegenstand treffend nachzuzeichnen. Besagte x-ante Be trachtungsmöglichkeit des neuartigen Untersuchungsgegenstands muss demnach die Möglichkeit gestatten, prognostische Aussagen zu generieren, welche schließlich in der Entwicklung von Gestaltungsempfehlungen zur proaktiven Einflussnahme in Bezug auf akzeptanzfördernde Maßnahmen durch das Produktmanagement eines Unternehmens münden können. Neuere Untersuchungen im Umfeld der Akzeptanzforschung sehen dabei von einer direkten Messung der Systemnutzung als finale Akzeptanzbestätigung ab und verweisen in diesem Zusammenhang darauf, dass sich die Akzeptanz bzw. Nutzung eines neuen Informationssystems in ausreichendem Maße über das Konstrukt der Nutzungsintention konzeptionalisieren lässt.⁴⁹⁸ Schepers/Wetzels (2007) bestätigen die These in ihrer Meta-Analyse über insgesamt 63 TAM-gestützten Studien, von denen die überwiegende Mehrheit besagte Herangehensweise verfolgt.⁴⁹⁹ Turner et al. (2010) bekräftigen in einer weiteren Meta-Analyse mit in toto 60 verschiedenen Studien die Verhaltensabsicht als Prädiktor der tatsächlichen Nutzung.⁵⁰⁰

Kollmann (1998) konstatiert, dass eine moderne Akzeptanzforschung unbedingt frühzeitig, das heißt zu Beginn des Akzeptanzprozesses erfolgen sollte, da sie im weiteren darum bemüht sein müsse, praxisrelevante Ergebnisse zu generieren.⁵⁰¹ Da eine *a posteriori* Betrachtung nach der realen Nutzung demnach das exakte Gegenteil darstellt, ist die Analyse neuer Technologien zu einem möglichst frühen Zeitpunkt, sprich *a priori* hinsichtlich der Nutzung unumgänglich.⁵⁰² Akzeptanzspezifische Analysen sollten daher weit vor der Markteinführung stattfinden,⁵⁰³ einerseits um erste Prognoseergebnisse im Hinblick auf den weiteren Verlauf des Akzeptanzprozesses zu ermöglichen,⁵⁰⁴ andererseits um wie hier konkret aus Perspektive des Produktmanagements frühzeitig an den richtigen Stellschrauben

⁴⁹⁷ Vgl. Kapitel 3.1.3

⁴⁹⁸ Vgl. Schwarz/W. Chin (2007), S. 230; vgl. I.-L. Wu/K.-W. Wu (2005), S. 310

⁴⁹⁹ Vgl. Schepers/Wetzels (2007), S. 96

⁵⁰⁰ Vgl. Turner et al. (2010), S. 474

⁵⁰¹ Vgl. Kollmann (1998), S. 129

⁵⁰² Vgl. Fazel (2014), S. 114

⁵⁰³ Vgl. Kapitel 2.4.1

⁵⁰⁴ Vgl. Kollmann (1998), S. 129

gestaltungsorientiert ansetzen zu können.⁵⁰⁵ Obwohl die geplante Nutzung zwar leicht von der tatsächlichen abweichen kann, führt die Wissenschaft keine signifikanten Differenzen der beiden Konstrukte zu Tage, was darauf hindeutet, dass eine Modellierung der Nutzenakzeptanz über die Nutzenintention im Sinne einer prognostizierenden Messung als veritables Vorgehen erachtet werden kann.⁵⁰⁶ Da es sich bei EM um eine sehr junge Technologie und damit im späteren Verlauf der Arbeit um die Bewertung einer fiktiven Software handelt, erachtet man das Vorgehen bei Untersuchungen auf Basis des TAM gemeinhin nicht nur als legitim, sondern als konstitutives Merkmal und Vorteil des Modells.⁵⁰⁷

5. Berücksichtigungsoption für Spezifika im Kontext EM

Vor allem veranlasst durch die Zielsetzung der Studie, spezifisch für EM wichtige Aspekte der Akzeptanz im Unternehmen zu beleuchten, um Erkenntnisse darüber zu liefern, inwiefern besagte Faktoren einen hemmenden bzw. unterstützenden Einfluss auf die Nutzenintention nehmen könnten, ist es für das zu nutzende theoretische Fundament unerlässlich, deartige Effekte kausal-theoretisch abbilden zu können.

Eine der herausragenden Charakteristika des TAM ist dessen Adaptier- und Spezifizierbarkeit auf neue Untersuchungsgegenstände. Wixom/P.A. Todd (2005) merken dazu an: »*Over the past decade, the technology acceptance literature has included a large number of empirical tests, comparisons, model variants and model extensions.*«⁵⁰⁸ Etabliert haben sich dabei genauer drei prominente Möglichkeiten der Erweiterung des TAM, um besseres Verständnis, höhere Erklärungskraft und/oder neuartige Ansätze für Managemententscheidungen von Führungskräfte zu erlauben.⁵⁰⁹ Der erste Ansatz beinhaltet die Einführung von Faktoren aus verwandten Modellen, wie der subjektiven Norm – besagte Art von Erweiterung wurde bereits für Konstrukte aus der TBP im Absatz der dritten Anforderung (3. *Hollistischer Ansatz mit angemessenem Abstraktionsgrad*) angedacht.⁵¹⁰ Die Einführung neuartiger oder alternativer Einstellungsfaktoren stellt einen zweiten Ansatz dar. Als typisch erweist sich dabei das Hinzufügen von Schlüsselfaktoren aus der Innovationsdiffusionsliteratur, wie beispielsweise *Compatibility* oder *Demonstrability*.⁵¹¹ Der dritte und letzte Ansatz widmet sich der Untersuchung neuer externer Variablen in Form von Antezendenzen oder Moderatoren der originären TAM-Konstrukte.⁵¹² Als Beispiele können hier soziodemographische Interaktionseffekte wie Alter oder Geschlecht genannt werden.⁵¹³

⁵⁰⁵ Vgl. Kapitel 2.4.1

⁵⁰⁶ Vgl. Dillon/Morris (1996), S. 4

⁵⁰⁷ Vgl. Wixom/P.A. Todd (2005), S. 86; Vgl. Högg (2010), S. 108; vgl. Fazel (2014), S. 116

⁵⁰⁸ Wixom/P.A. Todd (2005), S. 86

⁵⁰⁹ Vgl. Abbildung 3.1, S. 81

⁵¹⁰ Siehe bspw. Hartwick/Barki (1994); Taylor/P. Todd (1995); Mathieson et al. (2001)

⁵¹¹ Siehe bspw. Agarwal/Prasad (1997); Karahanna et al. (1999); Plouffe et al. (2001)

⁵¹² Vgl. Wixom/P.A. Todd (2005), S. 87

⁵¹³ Siehe bspw. Gefen/D.W. Straub (1997); V. Venkatesh/Morris (2000); V. Venkatesh/Davis (2000)

Insgesamt wird deutlich, dass das Modell schon vielfach seine Adaptierbarkeit unter Beweis gestellt hat, was dafür spricht, dass einer Anpassung auf den Betrachtungsgegenstand von EM auch für die fünfte und letzte zentrale Anforderung nichts im Wege steht.

3.1.3 Ableitung der Modellkonzeption und Basishypothesen

Infolge der Erkenntnisse des vorangegangenen Kapitels hinsichtlich der Eignung des TAM als Grundlage für das Untersuchungsmodell der im Weiteren zu untersuchenden Akzeptanzfaktoren für EM, ist die Zielsetzung dieses Kapitels eine initiale Modellkonzeption als taxatives Antwortartefakt bzgl. der fünf zuvor eruierten Anforderungen zu entwerfen. Der angedachte Forschungsprozess des empirischen Teils dieser Arbeit fußte damit im ersten Schritt auf der Entwicklung eines theoriebasierten Konzepts als initiale Modellkonzeption für die empirische Analyse im Sinne eines allgemeinen Bezugssystems zur Positionierung der später zu identifizierenden potenziellen Akzeptanzfaktoren. Im Rahmen der hypothesenbildenden Konkretisierung schlägt sich seine Erweiterung sodann als finales Untersuchungsmodell im Kapitel 3.3 nieder.

EM stellt auf Basis von Entwicklungen der Digitalen Transformation vollständige digitale Vernetzung jedweder technischer Geräte zu einer neuen Qualität der Durchdringung unseres Arbeits- und Privatlebens mit IKT dar.⁵¹⁴ Die damit einhergehende hohe Unsichtbarkeit und gleichwohl geringe Erfahrbarkeit besagter Technologien führen zu einer stärkeren Relevanz psychologischer Gesichtspunkte wie Sicherheitsbedenken, Privatsphärebedenken oder anderweitig diffus wahrgenommenen Risikoempfindungen.⁵¹⁵ Bedingt durch den stark emotionalen Anteil eben jener Konstrukte, scheint das originäre TAM mit dessen eher rationalen Betrachtung als unzureichend für das hier aufgeworfene Untersuchungsziel.⁵¹⁶ Dies wird insbesondere unter Bezugnahme auf die Anforderungen 3 und 5 des vorangegangenen Kapitels bestärkt.⁵¹⁷ Auch vermögen TAM1 und TAM2 nur 40 Prozent der Nutzung eines Systems zu erklären, und eine Meta-Analyse von J. Lu et al. (2005) kam zum Schluss, dass das TAM ein nützliches Modell ist, aber für die Nutzung in Bezug auf mobile Technologien in ein breiteres integriert werden müsse, um die Vorhersagekraft möglichst zu maximieren.⁵¹⁸

Entlang der im Kapitel 3.1.2 ausgeführten drei möglichen Erweiterungen des TAM, werden die ersten beiden hinten angestellt und in den folgenden Subkapiteln von Abschnitt 3.2.2 ausgiebig bearbeitet. Mit Blick auf Abbildung 3.1, S. 81, welche

⁵¹⁴Vgl. Kapitel 2.1 und 2.2

⁵¹⁵Vgl. Kapitel 3.2.2.3

⁵¹⁶Vgl. Beier et al. (2006), S. 147

⁵¹⁷Vgl. Kapitel 3.1.2

⁵¹⁸Vgl. J. Lu et al. (2005), S. 248

die drei denkbaren Adoptionsmöglichkeiten des TAM simplifiziert zusammenfasst, entspricht dies der dritten, bildrechten Variante.⁵¹⁹

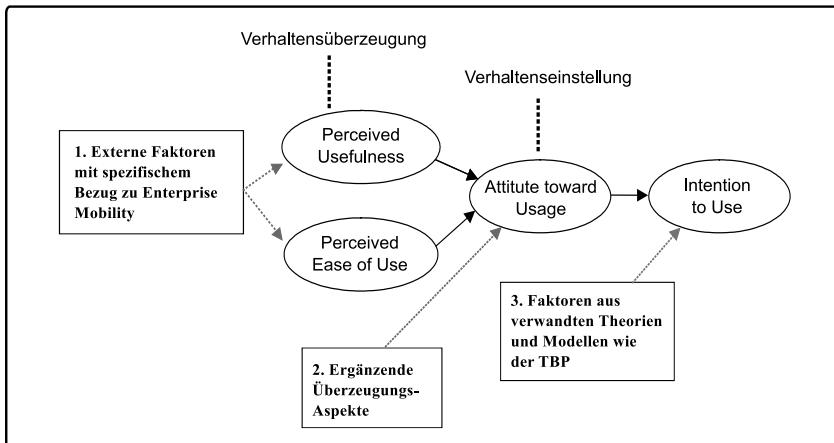


Abbildung 3.1: Adoptionsmöglichkeiten des Technology Acceptance Model⁵²⁰

Von den weiter oben genannten Überlegungen ausgehend, beginnt der folgende Passus dieses Kapitels mit der Konzeption grundlegender Gesichtspunkte des originären TAM. Von diesen ausgehend führt der Autor danach und infolge der am TAM geübten Kritik eine mittels theoretischer Grundlagen der TBP vorgenommenen Erweiterung durch. Eine generelle Anreicherung des originären TAM durch prägende Elemente der TBP scheint dabei sinnvoll, um konzeptionell allen Anforderungen an das zu entwickelnde Untersuchungsmodell gerecht zu werden.⁵²¹ Im Ergebnis entsteht so eine Synthese von TAM und TBP als veritable Basis der spezifischen Hypothesenbildung in Bezug auf den Untersuchungsgegenstand EM, sowie im Weiteren deren strengen empirischen Prüfung. Die im Sinne probabilistischer Hypothesen⁵²² repräsentierten logischen Aussagen, welche ihrerseits Annahmen hinsichtlich der Akzeptanz von EM, deren Gültigkeit zwar auf Basis deduktiver Überlegungen für möglich gehalten wird, die aber bisher nicht bewiesen

⁵¹⁹ Für die Abbildung 3.1, S. 81 lässt sich anmerken, dass Davis in späteren Veröffentlichungen zum Schluss kam, dass die Einstellung zu einem System bzw. dessen Nutzung, d.h. die *Attitude towards Usage* kaum Erklärungsbeitrag im Hinblick auf die Akzeptanz leistete und eliminierte das Konstrukt aufgrund dessen in den neueren Versionen seines Modells. (Vgl. V. Venkatesh/Davis (2000), S. 188) Der Vollständigkeit halber wurde es hier zur Erklärung der Adoptionsmöglichkeiten mitaufgeführt.

⁵²⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an Wixom/P.A. Todd (2005), S. 87

⁵²¹ Vgl. Kapitel 3.1.2

⁵²² Bei probabilistische Hypothesen handelt es sich um solche, die bestätigt werden, indem die jeweilige Gegenhypothese mit einer bestimmten Irrtumswahrscheinlichkeit abgelehnt werden. (Vgl. Kapitel 4)

respektive verifiziert werden konnten. Nach einer Studie von J. Lu et al. (2005) hat sich die Akzeptanzforschung bis vor Kurzem auf instrumentelle Überzeugungen wie die wahrgenommene Nützlichkeit und wahrgenommene Einfachheit der Nutzung als Treiber von Nutzungsabsichten konzentriert. Dabei spielten insbesondere technologische Eigenschaften der untersuchten externen Reize eine Rolle. Die Verhaltensforschung und individuelle Psychologie deuten nach ebd. jedoch darauf hin, dass soziale Einflüsse und persönliche Merkmale wie individuelle Innovationsfähigkeit potentiell wichtige Determinanten der Adoption sind und ein wichtiger Bestandteil der Entscheidungen der potentiellen Adoptoren sein können.⁵²³ Aus den genannten Gründen erfolgt im folgenden Absatz zunächst eine Erläuterung der klassischen TAM-Konstrukte, welche als Grundlage für die im Weiteren identifizierten Antezedenzen dient.⁵²⁴

Perceived Usefulness

Das klassische TAM von Davis basiert maßgeblich auf den beiden zentralen Konstrukten *Perceived Usefulness* und *Perceived Ease of Use*.⁵²⁵ Ersteres grenzt er als »[...] the degree to which an individual believes that using a particular system would enhance his or her job performance [...]«⁵²⁶, zweiteren als »[...] the degree to which an individual believes that using a particular system would be free of physical and mental effort.«⁵²⁷

Zunächst soll der originäre Einflussfaktor der *Wahrgenommenen Nützlichkeit* als *Perceived Usefulness* auf die *Nutzenintention* als *Intention to Use* im Sinne der Hypothesenformulierung betrachtet werden. Diese Verhaltensüberzeugung spiegelt gemäß seines Namens wieder, inwieweit ein (potenzieller) Nutzer die Anwendungen im Bereich EM als nützlich wahrnimmt.⁵²⁸ Mit Blick auf den Betrachtungsgegenstand von EM für Anwendungsszenarien im B2E-Bereich, kann angenommen werden, dass eine hohe Nützlichkeit einer der bestimmenden Prädiktoren der Akzeptanz verkörpert. Die Annahme begründet sich dabei durch die geplante Nutzung innerhalb des Arbeitsalltags, welcher tendenziell von pragmatischen Entscheidungen hinsichtlich individueller Aufwand-/Nutzenabwägungen geprägt ist. Dabei spielt die rationale Überlegung, dass eine hohe individuelle Nützlichkeit mit einer erhöhen Nutzung durch das jeweilige Individuum einhergeht, die zentrale Rolle, da somit eine schnellere und bessere Bearbeitung zu erledigender Aufgaben im Beruf möglich wird. Als erste Hypothese sei daher formuliert:

⁵²³Vgl. J. Lu et al. (2005), S. 245

⁵²⁴Vgl. Kapitel 3.2.2

⁵²⁵Vgl. Davis (1986), S. 82

⁵²⁶Vgl. ebd., S. 82

⁵²⁷Vgl. ebd., S. 82

⁵²⁸Vgl. Abbildung 3.1, S. 81

H1: Perceived Usefulness wirkt signifikant positiv auf Intention to Use.

Perceived Ease of Use

Als zweites soll das Konstrukt der *Wahrgenommenen Einfachheit der Nutzung* als Wirkung von *Perceived Ease of Use* auf die *Nutzenintention* als *Intention to Use* betrachtet werden. Es handelt sich um das zweite zentrale TAM-Konstrukt und gibt in Analogie zu seinem Namen den Grad an, zu welchem der (potenzielle) Nutzer die Verwendung der Anwendung oder des Systems als einfach empfindet und wird im der vorliegenden Arbeit, wie auch im ursprünglichen TAM, als eine Verhaltensüberzeugung erfasst.⁵²⁹ Gemäß den Ausführungen von Davis wird angenommen, dass eine Anwendung bzw. ein System im Kontext EM, das einfach zu nutzen ist, einen positiven Effekt auf die Nutzenintention gegenüber desselben herbeiführt.⁵³⁰

V. Venkatesh (1999) beginnen ihren vielzitierten Beitrag in der MIS Quarterly von 1999 treffend mit der Aussage: »*Investment in emerging information technology applications can lead to productivity gains only if they are accepted and used. Several theoretical perspectives have emphasized the importance of user perceptions of ease of use as a key factor affecting acceptance of information technology.*»⁵³¹

Für EM kann angenommen werden, dass die mit der Nutzung mobiler Endgeräte verbundene Einfachheit der Nutzung – respektive deren Abwesenheit – mitunter starken Einfluss auf die Akzeptanz übt. Die aus kleinen Tastaturen und Displays resultierenden Herausforderungen spielen dabei eine zentrale Rolle.⁵³² Auch belegen unzählige Studien die Wichtigkeit der Usability für derartige innovative technische Geräte.⁵³³ Darüber hinaus erfreut sich beispielsweise *Mobile Design* heute nicht grundlos als eigenständige Disziplin einer großen Popularität.⁵³⁴ Aus den genannten Gründen wird daher die zweite Hypothese formuliert als:

H2: Perceived Ease of Use wirkt signifikant positiv auf Intention to Use.

Behavioral Control

⁵²⁹Vgl. Abbildung 3.1, S. 81

⁵³⁰Vgl. Kapitel 2.5.2.2

⁵³¹V. Venkatesh (1999), S. 239

⁵³²Vgl. Unhelkar/Murugesan (2010), [35]

⁵³³Siehe bspw. K. Kim et al. (2012) und Hoehle/V. Venkatesh (2015)

⁵³⁴Vgl. Nielsen/Budiu (2013), S. 10

Als drittes und letztes Konstrukt der Modellkonzeption wird ein der TBP entnommenes Konstrukt, namentlich die *Behavioral Control*, aufgenommen. Das Vorgehen begründet sich durch die im vorherigen Kapitel aufgezeigten Limitationen des TAM betreffend emotionaler gegenüber rationaler Gesichtspunkte.⁵³⁵ Das Konstrukt *Behavioral Control* lässt sich im weitesten Sinne als eine Art Kontrollbilanz verstehen, womit ein Kontrollbedürfnis als individuelle Charaktereigenschaft ins Verhältnis zur tatsächlichen Kontrolle über ein etwaiges System – hier Anwendungen des EM – gesetzt wird. Übersteigt das persönliche Kontrollbedürfnis die reale Kontrolle, so erfährt das Individuum einen Kontrollverlust, der üblicherweise mit stark negativen Emotionen einhergeht. Dabei kann angemerkt werden, dass das Ausmaß der erlebten Kontrolle deutlich vom Automatisierungsgrad des jeweiligen Systems tangiert wird.⁵³⁶ Im Zuge der Abwägung über *Behavioral Control* findet ein kognitiver Abgleich der eigenen mit den für die Ausführung der jeweiligen Handlung erforderlichen Voraussetzungen, Fähigkeiten und Ressourcen des handelnden Individuums statt.⁵³⁷ Somit wird die individuelle Wahrnehmung der Komplexität einer Aufgabe einerseits von Erfahrungswerten bisher und andererseits von antizipierten und zu erwartenden Erschwernissen bei der Ausführung des Verhaltens geprägt. Die Einflussfaktoren können sowohl interner (z.B. persönliche Qualifikation) als auch externer (z. B. Termindruck) Natur sein.⁵³⁸ Zusammenfassend lässt sich hieraus ableiten, dass Personen in Tendenz motivierter sind, bestimmte Verhaltensziele zu verfolgen, wenn sie der subjektiven Überzeugung sind, dass sie diese auch erreichen können.⁵³⁹ Als dritte Hypothese ergibt sich somit:

H3: Behavioral Control wirkt signifikant positiv auf Intention to Use.

Das in Abbildung 3.2, S. 85 gezeigte Modell beruht auf streng theoretischen Überlegungen und beinhaltet damit im Sinne einer initialen Konzeption hypothesierte Überlegungen, welche auf einem durch das TAM gegebenen Fundament, erweitert durch eine Ergänzung der TBP, beruhen. Gemäß der in Abbildung 3.1, S. 81 veranschaulichten Anpassungsmöglichkeiten, wird es im weiteren Verlauf dieser Arbeit spezifischer auf den hier betrachteten Untersuchungsgegenstand adaptiert und spezifiziert.

⁵³⁵Vgl. Kapitel 3.1.2

⁵³⁶Vgl. Beier et al. (2006), S. 147

⁵³⁷Vgl. Luarn/H.-H. Lin (2005), S. 876

⁵³⁸Vgl. J. Königstorfer (2008), S. 23; vgl. Fazel (2014), S. 107

⁵³⁹Vgl. Kohnke (2014), S. 83

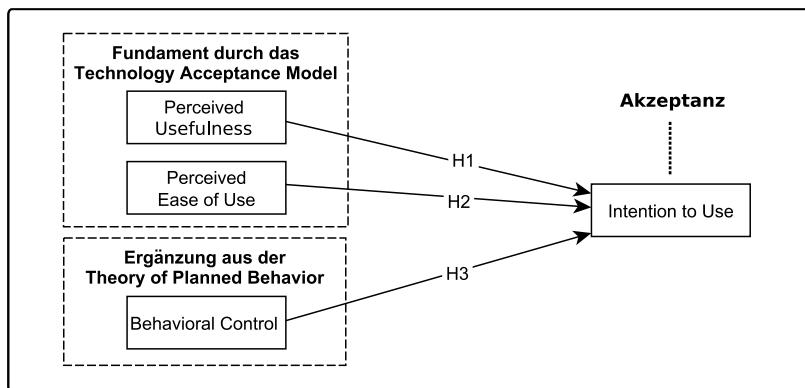


Abbildung 3.2: Initiale Modellkonzeption auf Basis von TAM und TBP⁵⁴⁰

Zuletzt sollte noch einmal einschränkend erwähnt werden, dass die tatsächliche Nutzung außerhalb des Untersuchungsziels liegt, da es sich beim Untersuchungsgegenstand um neuartige, künftig erst zu implementierende Softwaresysteme handelt, deren tatsächliche Nutzung per Definition erst in Zukunft stattfinden wird/kann. Wie bereits erläutert, konnte der Zusammenhang zwischen Verhaltensintention und tatsächlichem Verhalten für Untersuchungen unter Nutzung des TAM jedoch bereits schon häufig wissenschaftlich nachgewiesen werden,⁵⁴¹ womit im Weiteren von einer sehr guten Prognose des künftigen Nutzungsverhaltens über den Prädiktor der Nutzenintention durch das hier entwickelte Modell ausgegangen werden kann.⁵⁴²

3.2 Literuranalytische Konkretisierung des Untersuchungsmodells

3.2.1 Qualitative Literuranalyse zur Identifikation der Antezedenzen

Auf die Entstehung von Akzeptanz wirken verschiedene situations-, wahrnehmungs- oder kontextspezifische Einflüsse, welche sich u.a. hinsichtlich der Differenzierung von Akzeptanzsubjekt, -objekt und -kontext unterscheiden lassen.⁵⁴³ Auf Grundlage des im vorherigen Kapitel entworfenen Basismodells wird im Weiteren ein Überblick

⁵⁴⁰Eigene Darstellung

⁵⁴¹Vgl. Kapitel 3.1.2

⁵⁴²Vgl. Beier et al. (2006), S. 148

⁵⁴³Vgl. Kapitel 2.4.3.2

über mögliche weitere externe Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von EM erarbeitet. Zur Bestimmung relevanter Konstrukte im Umfeld der im Kapitel 1.2 aufgeworfenen FF 1 wird in einem ersten Schritt mittels einer qualitativ-explorativen Literaturanalyse eine Übersicht potenzieller Einflussfaktoren auf die Nutzerakzeptanz von EM innerhalb der B2E-Domäne erarbeitet. Die der Übersicht entstammenden potenziellen Einflussfaktoren werden in einem zweiten Schritt vor dem Hintergrund des Betrachtungsgegenstandes EM im Detail diskutiert, um zu erörtern, ob sie hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Nutzerakzeptanz von besonderer Relevanz sind. Dabei sollen Faktoren von mittlerer Granularität abgeleitet werden, so dass außerdem den methodischen Anforderungen an das Untersuchungsmodell⁵⁴⁴ und der externen Validität⁵⁴⁵ in einem zweiten Schritt praxeologische Empfehlungen⁵⁴⁶ ableitbar sind.⁵⁴⁷

Die erkenntnisleitende Fragestellung der Literaturanalyse lautet wie folgt:

Welche potenziell wichtigsten Einflussfaktoren wirken auf die Mitarbeiterakzeptanz von EM innerhalb der B2E-Domäne?

Durch ihre Beantwortung resultieren Potenzialfaktoren respektive abgeleitete Kausalzusammenhänge zwischen Einflussfaktoren und Nutzerakzeptanz in Form von Hypothesen, welche im Weiteren als Grundlage der empirischen Modellevaluation des Kapitels 4 herangezogen werden. Das Vorgehen wird begründet mit dem Mangel an wissenschaftlich adäquater Literatur zum Untersuchungsgegenstand des EM, die aktuellen Standards kaum Genüge leistet.⁵⁴⁸ Wie den vorherigen Ausführungen zu entnehmen ist, folgt die hier beschriebene Methodik der Literaturanalyse dem Zweck, ausgehend von der in Kapitel 3.1.3 abgeleiteten Modellkonzeption solche externen Einflussfaktoren zu identifizieren, welche potenziell die Nutzerakzeptanz von EM im B2E-Umfeld determinieren. Dazu wurden sowohl empirische als auch konzeptionelle Wissenschaftsbeiträge innerhalb der Analyse beherzigt, um das im weiteren Verlauf dieser Arbeit entwickelte Untersuchungsmodell auf ein möglichst umfassendes und damit vollständiges Repertoire möglicher Modellkonstrukte stützen zu können.⁵⁴⁹ Für die systematische Durchführung der Literaturrecherche wird im Weiteren das von Webster/Watson (2002) vorgeschlagene Vorgehen angesetzt

⁵⁴⁴Vgl. Kapitel 3.1.2

⁵⁴⁵Vgl. Kapitel 4.2.2.2

⁵⁴⁶Vgl. Kapitel 5

⁵⁴⁷Vgl. Niklas (2015), S. 81

⁵⁴⁸Vgl. Kapitel 1.2

⁵⁴⁹Vgl. Kapitel 3.3

und dabei um die Ergänzungen von Tranfield et al. (2003) erweitert,⁵⁵⁰ um möglichst alle relevanten Artikel für die Analyse miteinzubeziehen.⁵⁵¹

Aufgrund der Annahme, dass die sowohl wissenschaftlich gut gearbeiteten als auch inhaltlich relevanten Beiträge in den führenden Zeitschriften der Disziplin Wirtschaftsinformatik respektive Information Systems Research zu finden sind, war die Suche innerhalb der Inhaltsverzeichnisse der im folgenden genannten Medien der initiale Startpunkt der umfassenden Literaturanalyse.⁵⁵² Die *Association for Information Systems* veröffentlicht in diesem Zusammenhang den sogenannten *Senior Scholar's Basket of Journals*, zu denen folgende (im engeren Sinne) führende Zeitschriften (in alphabetischer Reihenfolge) gehören:

- *European Journal of Information Systems (EJIS)*
- *Journal of the Association for Information Systems (JAIS)*
- *Journal of Management Information Systems (JMIS)*
- *Journal of Strategic Information Systems (JSIS)*
- *Information Systems Journal (ISJ)*
- *Information Systems Research (ISR)*
- *Journal of Information Technology (JIT)*
- *Management Information Systems (MISQ)*

Aufgrund der Eigenart beider Disziplinen, hochkarätige Beiträge häufig auf wissenschaftlichen Konferenzen zu veröffentlichen, wurden deren wichtigste Vertreter komplementär im Rahmen der Analyse hinzugezogen. Es handelt sich dabei um die im Folgenden (in alphabetischer Reihenfolge) gelisteten Konferenzen:

- *Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*
- *International Conference on Information Systems (ICIS)*
- *European Conference on Information Systems (ECIS)*
- *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*

Als führend (im weiteren Sinne) werden in der vorliegenden Arbeit außerdem diejenigen Zeitschriften definiert, die nach dem Journalranking des *Verbands Deutscher Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. (VHB)* in die Rating-Kategorien A+, A, B oder C eingestuft werden.⁵⁵³ Ausgehend der Veröffentlichung des originären TAM-Modells im Jahr 1989⁵⁵⁴ beschränkt sich der Suchzeitraum der Analyse auf diesen Zeitpunkt bis heute (2016), d.h. rund 27 Jahre, wobei als Begründung der im Weiteren formulierten Hypothesen aus Gründen der Aktualität der Forschungsergebnisse

⁵⁵⁰ Siehe Webster/Watson (2002) und Tranfield et al. (2003) für eine detaillierte Erläuterung des Vorgehens bei einer systematischen Literaturanalyse.

⁵⁵¹ Die Autoren räumen selbst ein, dass das originäre Vorgehen dazu führt, einige relevante Artikel zu übersehen. (Vgl. Webster/Watson (2002), S. 16)

⁵⁵² Vgl. ebd., S. 16

⁵⁵³ Für die Auswahl der Zeitschriften wurde das Jourqual in der dritten Version (VHB-JOURQUAL3) herangezogen.

⁵⁵⁴ Vgl. Kapitel 2.5.2.2

lediglich solche Beiträge herangezogen werden, die ein Alter von nicht mehr als zehn Jahren aufweisen. Die Suchwörter der initialen Literaturanalyse können in Tabelle 3.1, S. 88 nachgeschlagen werden. Die unterhalb der kursiv geschriebenen Überkategorien erfassten Suchwörter wurden jeweils über *ODER*-Verknüpfungen kombiniert. Alle Suchwörter der vier Überkategorien waren außerdem erneut über *ODER*-Verknüpfungen verbunden, sodass für die Suchergebnisse immer mindestens ein Suchwort jeder Kategorie vorliegen musste.

Tabelle 3.1: Initiale Suchwörter der qualitativen Literaturanalyse zur Identifikation potenzieller Antezedenzen⁵⁵⁵

Suchwörter der Literaturanalyse	
<i>Betrachtungsgegenstand:</i>	<i>Modell/Theorie:</i>
- Mobile information system*	- Technology acceptance model
- Mobile information technolog*	- TAM
- Mobile technolog*	- Unified theory of acceptance and use of technology
- Mobile app*	- UTAUT
- Mobile service*	- Theory of reasoned action
- Mobile computing	- Theory of planned behavior
- Pervasive computing	
- Pervasive information system*	
- Pervasive information technolog*	
- Ubiquitous computing	<i>Zielgröße:</i>
- Ubiquitous information system*	- Acceptance
- Ubiquitous information technolog*	- Intention*
- Bring your own device	<i>Umfeld:</i>
- BYOD	- Corporate
- Mobile enterprise*	- Enterprise
	- Business

Da die Literaturanalyse vorbereitenden Charakter in Bezug auf die Hypothesenformulierung hatte, dienen die aus hier hervorgegangenen Inhalte als implizite Grundlage für die Begründung der im nächsten Kapitel entwickelten Hypothesen, sowie der Konstruktoperationalisierungen im späteren Verlauf der Arbeit.⁵⁵⁶ Der Suchansatz wurde darüber hinaus durch das sogenannte *Snowballing* ergänzt, welches sich auf die Verwendung der Referenzliste eines Artikels oder der Zitate zum jeweiligen Papier bezieht, um dort ggf. zusätzlich Quellenartikel zu identifizieren.⁵⁵⁷ Außerdem ist anzumerken, dass sich zum Teil einschlägige Studien älterer Jahrgänge oder weniger hoch gerankten Zeitschriften finden, wenn diese aus Sicht des Autors von besonderer inhaltlicher Relevanz und/oder methodischer Finesse in Bezug auf das hier gesetzte Untersuchungsziel waren.⁵⁵⁸

⁵⁵⁵Eigene Darstellung

⁵⁵⁶Vgl. Kapitel 4.3.3

⁵⁵⁷Siehe bspw. Jalali/Wohlin (2012) und Wohlin (2014) für eine detaillierte Erläuterung des Ansatzes.

⁵⁵⁸Vgl. Kapitel 3.2.2

3.2.2 Hypothesenbildung zu Antezedenzen der Akzeptanz

3.2.2.1 Antezedenzen der Nützlichkeit

Subjektive Norm

Die *Subjektive Norm* stellt fest, dass Einzelpersonen eher von einer Sache oder einem System überzeugt sind, wenn andere, die ihnen wichtig sind, dieser wohlgesonnen sind.⁵⁵⁹ Einzelpersonen reagieren oft auf subjektive Normen bzw. soziale Einflüsse, um ein angestrebtes Image der eigenen Person zu etablieren oder innerhalb einer Referenzgruppe beizubehalten.⁵⁶⁰ Die *Subjektive Norm* kann damit als Ursache oder Motivation spezifischer Handlungen oder Handlungsabsichten verstanden werden.⁵⁶¹

Der Wunsch, einen verbesserten sozialen Status zu erreichen, ist nach Rogers (2010) mitunter ein wichtiger Grund für die Annahme eines innovativen Produktes.⁵⁶² So schreibt er: »*Undoubtedly one of the most important motivations for almost any individual to adopt an innovation is the desire to gain social status.*«⁵⁶³ Individuen versuchen sich beispielsweise über Innovationen von anderen zu differenzieren.⁵⁶⁴ Der Erwerb oder die Nutzung spezifischer Güter und Leistungen dient damit also dem Zweck, den eigenen sozialen Status zu verbessern.⁵⁶⁵ Da mobile Endgeräte gemeinhin als innovativ erachtet werden, lässt sich mutmaßen, dass die Nutzung von Applikationen im Sinne von EM aus subjektiver Wahrnehmung der Einzelperson dazu beitragen kann, den eigenen Selbstwert sowie das eigene Image durch die empfundene respektive gewünschte Anerkennung anderer Mitarbeiter und Kollege zu steigern.⁵⁶⁶

In ihrer Studie zur Adoption von *Wireless Internet Services*, konnten J. Lu et al. (2005) einen deutlichen Zusammenhang zwischen *Subjektive Norm* und *Intention to Use* sowie zwischen *Subjektive Norm* und *Image* nachweisen. Gleichwohl musste die hypothetisierte Annahme hinsichtlich eines direkten Zusammenhangs zwischen *Subjektive Norm* und *Intention to Adopt* zurückgewiesen werden.⁵⁶⁷

Insgesamt liegt die Annahme nahe, dass *Subjective Norm* außer direkter Effekte auf die Nutzenintention auch auf das Konstrukt *Image* wirkt und außerdem einen unmittelbaren Einfluss auf die wahrgenommene *Nützlichkeit* ausüben könnte. Das

⁵⁵⁹ Vgl. Carter/Bélanger (2005), S. 5

⁵⁶⁰ Siehe bspw. Kelman (1958) und Karahanna et al. (1999) für detailliertere Erläuterungen der beschriebenen Zusammenhänge.

⁵⁶¹ Vgl. V. Venkatesh/Davis (2000), S. 189

⁵⁶² Vgl. Rogers (2010), S. 24-28

⁵⁶³ Vgl. Rogers (1983), S. 215

⁵⁶⁴ Vgl. Fisher/Price (1992), S. 483 f.

⁵⁶⁵ Vgl. Tian et al. (2001), S. 52

⁵⁶⁶ Vgl. Sarker/Wells (2003), S. 37-40

⁵⁶⁷ Vgl. J. Lu et al. (2005), S. 259

Konstrukt *Subjektive Norm* wurde in besagter Konstellation bereits in der zweiten Version des TAM (TAM2) aufgenommen, wobei weiter empirisch bestätigt werden konnte, dass derartige Einflüsse in Bezug auf die Akzeptanz neuartiger Informationssysteme von Relevanz für die Befragten waren.⁵⁶⁸ Die im Weiteren aufgeworfenen Hypothesen orientieren sich darüber hinaus auch an der aktuellen dritten Version des TAM (TAM3).⁵⁶⁹ Da EM aktuell erst langsam beginnt, Einzug in den unternehmerischen Alltag zu halten, erhärten sich die Hypothesen, dass die Außendarstellung als Innovator oder Early Adopter eine große Rolle im Akzeptanzverhalten darstellen könnte.⁵⁷⁰ Zusammen ergeben sie drei Hypothesen:

- H4: Subjektive Norm wirkt signifikant positiv auf Intention to Use.*
H5: Subjektive Norm wirkt signifikant positiv auf Perceived Usefulness.
H6: Subjektive Norm wirkt signifikant positiv auf Image.

Image

Das Konstrukt *Image* stellt den Grad dar, in dem der Einzelne glaubt, dass die Nutzung einer Innovation seinen Status oder sein Image in einem sozialen Gefüge verbessern wird.⁵⁷¹ Rogers argumentiert, dass Einzelpersonen solche Innovationen eher annehmen, welche einen entsprechenden Effekt in Aussicht stellen. Dies sei darauf zurückzuführen, dass die Entwicklung und Aufrechterhaltung eines positiven Images eine wichtige Motivation menschlichen Handelns darstellt.⁵⁷²

Die Adoption einer Innovation lässt sich grundsätzlich in fünf Gruppen einteilen: Innovatoren, Frühe Adoptoren, frühe Mehrheit, späte Mehrheit und Nachzügler. Es wird angenommen, dass frühe Adoptoren in der Regel modisch(er) oder intelligent(er) als die restlichen Gruppen sind.⁵⁷³ Im Rahmen von EM könnte die Nutzung über den Wunsch, mit der Gruppe von Innovatoren assoziiert zu werden durch Akzente einer Lifestyle-Entscheidung beeinflusst werden – gegenüber der grundsätzlichen Notwendigkeit im beruflichen Alltag.⁵⁷⁴ Besagter Zusammenhang konnte im Bezug auf mobile Bezahlsysteme durch eine im Jahr 2011 realisierte Studie mit knapp 1000 Teilnehmern bereits belegt werden. Dabei ist im Besonderen interessant, dass sich die Abhängigkeit nicht nur bei Studenten sondern

⁵⁶⁸ Vgl. V. Venkatesh/Davis (2000), S. 197

⁵⁶⁹ Vgl. V. Venkatesh/Bala (2008), S. 195 und S. 280

⁵⁷⁰ Vgl. Kapitel 2.2.2

⁵⁷¹ Vgl. Moore/Benbasat (1991), S. 195; vgl. Higgins et al. (2007), S. 417

⁵⁷² Vgl. Rogers (2010), S. 23 ff.

⁵⁷³ Vgl. Kapitel 2.4.3.2

⁵⁷⁴ Vgl. Huh/S.-H. Kim (2008), S. 41

auch – etwas schwächer – bei Berufstätigen nachwiesen ließ.⁵⁷⁵ Aufgrund dieser Tatsache vermutet der Autor gleichartige Effekte im Bereich von solchen Systemen, die im B2E-Bereich für EM implementiert werden könnten. Nicht zuletzt, da es sich im empirischen Teil der innerhalb der vorliegenden Arbeit untersuchten Bevölkerungsgruppe ebenfalls um Berufstätige handelt.⁵⁷⁶

Im Bereich mobiler Technologien konnte eine im Jahr 2005 durchgeführte Studie einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen *Image* und *Perceived Usefulness* bestätigen. Insgesamt liegt nahe, dass besagter Effekt auch für den Untersuchungsgegenstand von EM in der B2E-Domäne existiert.⁵⁷⁷ *Image* wurde darüber hinaus zusammen mit *Subjektive Norm* in den Modellen TAM2 sowie TAM3 aufgenommen und im Detail untersucht, wobei deutlich positive Kausalzusammenhänge zum Konstrukt *Perceived Usefulness* aufgedeckt wurden.⁵⁷⁸ Zusammengenommen wird folgende Hypothese formuliert:

H7: Image wirkt signifikant positiv auf Perceived Usefulness.

Job Relevance

Job Relevance ist als »[...] an individual's perception regarding the degree to which the target system is relevant to his or her job [...]«⁵⁷⁹ definiert und meint hier die Wichtigkeit von EM in Bezug auf die individuelle Anwendbarkeit im beruflichen Alltag. Mit anderen Worten lässt sich dieses im Deutschen als Arbeitsrelevanz bezeichnete Konstrukt als Funktion der Wichtigkeit des Systems für die zu bewältigenden beruflichen Aktivitäten hinsichtlich ihrer möglichen Unterstützungsfähigkeit beschreiben.⁵⁸⁰

Das Konstrukt weist damit Parallelen zu solchen älteren sehr populären Untersuchungen, wie etwa *Job-Fit* aus dem Modell der PC-Nutzung, sowie *Task-Technology-Fit* des TTF-Modells auf,⁵⁸¹ deren positive Effekte auf die Nutzerakzeptanz bereits ausführlich eruiert und bestätigt wurden.⁵⁸² Über die Untersuchung des Konstrukttes in originären Versionen des TAM hinaus, wurde es im Kontext mobiler Technologien bereits von S. Kim/Garrison (2009) als Moderator zwischen *Perceived Usefulness*

⁵⁷⁵ Vgl. Y. Lu et al. (2011), S. 398 und S. 400

⁵⁷⁶ Vgl. Kapitel 2.2.3.1

⁵⁷⁷ Vgl. J. Lu et al. (2005), S. 259

⁵⁷⁸ Vgl. V. Venkatesh/Bala (2008), S. 195 und S. 280

⁵⁷⁹ V. Venkatesh/Davis (2000), S. 191

⁵⁸⁰ Vgl. ebd., S. 191

⁵⁸¹ Vgl. Kohnke (2014), S. 176

⁵⁸² Siehe R. Thompson et al. (1991) und D.L. Goodhue/R. Thompson (1995) für detailliertere Erläuterungen der genannten Modellkonstrukte.

und Nutzenintention untersucht, wobei ein positiver Zusammenhang aufgedeckt werden konnte.⁵⁸³ Nicht unerwähnt sollte dabei bleiben, dass die Untersuchung eines unmittelbaren Zusammenhangs in verwandten Bereichen oder speziell für EM noch aussteht und daher obiger Argumentation folgend die unten genannte Untersuchungshypothese postuliert wird:

H8: Job Relevance wirkt signifikant positiv auf Perceived Usefulness.

Result Demonstrability

Im Kontext der Akzeptanzforschung wird die *Result Demonstrability* als »[...] the individual's perception of the degree of tangibility of the results of using the technology.«⁵⁸⁴ definiert. Eine Person wird laut Theorie neue Technologie(n) tendenziell immer dann akzeptieren, wenn die Konsequenzen ihrer Nutzung ausreichend positiv sind, um verbundenen Mühen zu kompensieren.⁵⁸⁵ In diesen Belangen sind Innovationen jedoch häufig mit Akzeptanzproblemen behaftet, z.B. wenn (potenzielle) Benutzer Schwierigkeiten haben, das Ergebnis ihrer Verwendung selbst zu erkennen bzw. kenntlich zu machen. Werden also durch das System etwaige für den Nutzer als nützlich empfundene Outputs generiert, welche sich jedoch nicht als solche oder als von System erzeugt identifizieren lassen, so ist es unwahrscheinlich, dass der Nutzer das System, sowie die von ihm gestifteten Mehrwerte erkennen kann. Besagter Zusammenhang führt damit in letzter Konsequenz zu einer Senkung der wahrgenommenen Nützlichkeit.⁵⁸⁶ In dieser Hinsicht lässt sich anmerken, dass die Beziehung zwischen der *Result Demonstrability* und der *Perceived Usefulness* auch im Einklang mit dem *Job Characteristics Model*, das die Kenntnis über tatsächlichen Resultate der einen Arbeitstätigkeit als ein wichtiger psychologischer Zustand der Arbeitsmotivation unterstreicht, ist.⁵⁸⁷

Im Bereich mobiler Technologien konnte eine im Jahr 2007 realisierte Studie zur Nutzung von MMS (Multimedia Message Service) keine signifikanten Ergebnisse für die hier unterstellte Relation erkennen. Das dort vorgeschlagene Modell wurde empirisch durch die Befragung von 207 Benutzern analysiert.⁵⁸⁸ Da es sich bei EM gegenüber MMS explizit um Unternehmenssoftware handelt und es sich bei den Befragten der im weiteren Verlauf dieser Arbeit durchgeföhrten quantitativen Studie nicht um klassische Konsumenten sondern explizit Erwerbstätige handelt,⁵⁸⁹

⁵⁸³ Vgl. S. Kim/Garrison (2009), S. 330

⁵⁸⁴ Moore/Benbasat (1991), S. 203

⁵⁸⁵ Vgl. V. Venkatesh/Davis (2000), S. 192

⁵⁸⁶ Vgl. ebd., S. 192

⁵⁸⁷ Siehe Hackman/Oldham (1976) und Loher et al. (1985) für eine detailliertere Erläuterung des genannten Modells.

⁵⁸⁸ Vgl. C.-L. Hsu et al. (2007), S. 721

⁵⁸⁹ Vgl. Kapitel 4.3.4.1 und 4.4.1

lässt sich vermuten, dass die *Result Demonstrability* in diesem Zusammenhang tatsächlich von Bedeutung sein könnte. Auch belegt die vielzitierte empirische Studie von Agarwal/Prasad (1997) schon Mitte der 90er Jahre, dass eine geringe *Result Demonstrability* typischerweise mit einer geringeren wahrgenommenen Nützlichkeit des jeweiligen Informationsystems einher gehen kann.⁵⁹⁰ Aus den genannten Gründen postuliert der Autor folgende Hypothese:

H9: Result Demonstrability wirkt signifikant positiv auf Per. Usefulness.

Enjoyment

Das klassische TAM wird von Variablen dominiert, die rationale, kognitive Prozesse widerspiegeln.⁵⁹¹ Davis et al. (1989) erkannte, dass extrinsische Motivation, die durch Stimulus-Response-Cues manifestiert, eine schwerere Gewichtung in der Vorhersage der Nutzenintention haben sollte, als intrinsische Motivatoren.⁵⁹² Letztere beziehen sich auf unbewusste, affektive Prozesse, die das Ausmaß widerspiegeln, in dem die Aktivität, die Interaktion, der Prozess oder die Erfahrung mit der Nutzung innovativer Technologie als angenehm empfunden wird.⁵⁹³ *Enjoyment* wird als eine Art der intrinsischen Motivation für die Akzeptanz von Informationssystemen von Davis et al. (1992) in Bezug auf die Nutzung von Computern definiert als »[...] the extent to which the activity of using the computer is perceived to be enjoyable in its own right, apart from any performance consequences that may be anticipated.«⁵⁹⁴

Individuen, die unmittelbare Freude oder Spaß daran haben, eine Technologie zu nutzen und jede Aktivität wahrnehmen, die Technologie beinhaltet, sind eher bereit, die Technologie zu akzeptieren und sie (noch) ausführlicher zu nutzen als andere.⁵⁹⁵ Das bedeutet, dass *Enjoyment* neben dem rein instrumentellen Charakter der Nützlichkeit einen hedonistischen Mehrwert abbildet, den der Nutzer ggf. bei der Verwendung der Technologie erfährt. Erkenntnisse aus der Forschung im Bereich Human-Computer-Interaktion können in diesem Zusammenhang auf die Nutzung von EM adaptiert werden. Mobile Kommunikation wird heute von vielen jungen Menschen bevorzugt, weil die Kommunikation an und für sich Freude zu bereiten scheint und insbesondere junge Menschen es genießen, diese neue Form der Kommunikation zu nutzen.⁵⁹⁶ So schreiben ebd. »While usefulness will

⁵⁹⁰ Vgl. Agarwal/Prasad (1997), S. 571

⁵⁹¹ Vgl. Kapitel 3.1.3

⁵⁹² Vgl. Davis et al. (1989), S. 985 ff.

⁵⁹³ Vgl. Koenig-Lewis et al. (2015), S. 543

⁵⁹⁴ Davis et al. (1992), S. 1113

⁵⁹⁵ Vgl. H.-W. Kim et al. (2007), S. 116

⁵⁹⁶ Vgl. Moon/Y.-G. Kim (2001), S. 218

once again emerge as a major determinant of intentions to use a computer in the workplace, enjoyment will explain significant variance in usage intentions beyond that accounted for by usefulness alone.«⁵⁹⁷

Das Konstrukt *Enjoyment* wurde jüngst immer häufiger und im Besonderen im Bereich rund um das Mobile Computing untersucht, wobei die Untersuchungsergebnisse darauf hindeuten, dass ein Zusammenhang auch in Bezug auf den Einsatz von maßgeblich auf Mobilgeräten basiertem EM als realistisch zu erachten ist.⁵⁹⁸ Es resultiert insgesamt folgende Hypothese:

H10: Enjoyment wirkt signifikant positiv auf Perceived Usefulness.

Mobility

Eine der bedeutendsten Qualitäten der Mobilfunktechnologie und damit auch von EM ist die Mobilität per se: die Fähigkeit, Dienste ubiquitär, mobil und über drahtlose Netzwerke und eine Vielzahl von mobilen Geräten, einschließlich PDAs und Mobiltelefonen, zu nutzen. Im Vergleich zum herkömmlichen elektronischen Geschäftsverkehr, bei dem Transaktionen üblicherweise über das kabelgebundene Internet durchgeführt werden, bietet Mobile Computing den Nutzern mehr Freiheit und Wert, sodass sie zeit- und ortsunabhängig auf zeitkritische Informationen und Dienste zugreifen können.⁵⁹⁹

Das Konstrukt *Mobility* kann in Anlehnung an Huang et al. (2007) und E. Park/Joon Kim (2013) definiert werden als der Grad des Bewusstseins darüber, welche Mobilitätsvorteile von EM einem (potenziellen) Nutzer offeriert werden.⁶⁰⁰ Frühere Studien haben Mobilität als den bedeutendsten Vorteil der drahtlosen Technologie identifiziert.⁶⁰¹ Als Beispiele lassen sich die Untersuchungen von Au/Kauffman (2008), Clarke (2001), Coursaris/Hassanein (2002) und Mallat (2007) nennen.⁶⁰² Kleinrock (1996) bezeichnet die Vorteile von mobilen Technologien treffend als Computing »*Anytime, Anywhere*«⁶⁰³ und bezeichnet die beiden häufigsten Dimensionen der Mobilität mit der Unabhängigkeit von Zeit und Ort.⁶⁰⁴ Diese erweitern nicht nur potenziell die Rechenkapazität, sondern erlauben es grundsätzlich von überall und jederzeit auf spezifische Informationen zugreifen zu können, mit Kollegen zu

⁵⁹⁷ Davis et al. (1992), S. 1113

⁵⁹⁸ Siehe bspw. Van Der Heijden (2004); Yu et al. (2005); S. Hong/Tam (2006); H.-W. Kim et al. (2007)

⁵⁹⁹ Vgl. C. Kim et al. (2010), S. 313; vgl. Au/Kauffman (2008), S. 141 ff.

⁶⁰⁰ Vgl. Huang et al. (2007), S. 588; vgl. E. Park/Joon Kim (2013), S. 193

⁶⁰¹ Vgl. Siau et al. (2001), S. 4 ff.

⁶⁰² Siehe Au/Kauffman (2008); Clarke (2001); Coursaris/Hassanein (2002); Mallat (2007)

⁶⁰³ Kleinrock (1996), S. 351

⁶⁰⁴ Vgl. ebd., S. 351

kommunizieren oder von anderweitigen Leistungen Gebrauch zu machen.⁶⁰⁵ Im gegebenen Fall meint sie die Möglichkeit, ubiquitär unterwegs und zu jederzeit auf immer die Information zugreifen zu können, welche eine Person bei der Bewältigung individueller Arbeitsaufgaben unterstützt oder überhaupt erst in die Lage versetzt, produktiv zu arbeiten.⁶⁰⁶

Huang et al. (2007) berichten, dass die wahrgenommene Mobilität von tragbaren Geräten eine bedeutende Rolle bei der Verbesserung der wahrgenommenen Nützlichkeit von mobilen Weiterbildungssystemen im Bereich E-Learning spielt.⁶⁰⁷ Eine erst kürzlich veröffentlichte Studie von E. Park/K.J. Kim (2014) identifiziert und untersucht eine Reihe von kognitiven Faktoren, die dazu beitragen, die Benutzerwahrnehmung und -haltung gegenüber mobilen Cloud-Computing-Services zu analysieren. Die aus insgesamt 1099 Samples resultierenden Ergebnisse zeigen, dass die Benutzerakzeptanz von mobilen Cloud-Diensten u.a. deutlich von der wahrgenommenen Mobilität beeinflusst wird.⁶⁰⁸ In Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen vermutet der Autor, dass im Besonderen hochmobile Personen eine positivere Einstellung zur Nutzung EM und eine stärkere Absicht haben, sie zu nutzen. Der zeit- und ortsunabhängige Zugriff auf notwendige Unternehmensdaten und die weitestgehend uneingeschränkte Kommunikationsmöglichkeit mit Kollegen eignen sich hervorragend zur Integration in einen mobilen Lebensstil. Darüber hinaus weisen vorläufige Erkenntnisse im Consumerbereich bereits jetzt auf einen positiven Zusammenhang zwischen individueller Mobilität und der wahrgenommenen Nützlichkeit hin.⁶⁰⁹ Es ergibt sich die folgende Hypothese:

H11: Mobility wirkt signifikant positiv auf Perceived Usefulness.

Compatibility

Tornatzky/Klein (1982) haben bereits im Jahr 19982 mittels einer umfassenden Meta-Analyse die Kompatibilität (*Compatibility*) einer Technologie als entscheidenden Einflussfaktor der Akzeptanz im Bereich der Konsumentenforschung identifiziert.⁶¹⁰ Die Kompatibilität kann nach Rogers (1995) als »[the] degree to which an innovation is perceived to be consistent with existing values, past experiences, and needs of the potential adopters [...]«⁶¹¹ verstanden werden. Innovationen, welche

⁶⁰⁵ Vgl. C. Kim et al. (2010), S. 313

⁶⁰⁶ Vgl. ebd., S. 313

⁶⁰⁷ Vgl. Huang et al. (2007), S. 594

⁶⁰⁸ Vgl. E. Park/K.J. Kim (2014), S. 383

⁶⁰⁹ Vgl. Schierz et al. (2010), S. 212

⁶¹⁰ Vgl. Tornatzky/Klein (1982), S. 39-43

⁶¹¹ Rogers (1995), S. 224

in ihrer Ausprägung Deckungsgleichheiten mit individuellen Werten, Bedürfnissen, Erfahrungen und Normen der jeweiligen Person aufweisen, werden entsprechend schneller – bzw. überhaupt erst — angenommen.

Ein Mehr an Kompatibilität zwischen individuellen Bedürfnissen und technologischer Innovation ist demnach vorzuziehen, weil der jeweiligen Innovation ermöglicht wird, in einem vertrauten Kontext interpretiert zu werden.⁶¹² Das Konstrukt hat sich schon vergleichsweise früh innerhalb zahlreicher Untersuchungen als relevante Determinante des Nutzungsverhaltens von IKT herausgestellt.⁶¹³ So hat sich der Einfluss der (wahrgenommenen) Kompatibilität auf die geplante und/oder reale Nutzung bei mannigfaltigen Innovationen, wie etwa im E-Commerce, bei Groupware oder sogenannten *Smart-Card Merchant Systems* bestätigt.⁶¹⁴ Hinsichtlich der Haltung gegenüber Online-Transaktionen hat sich die wahrgenommene Kompatibilität gar als bester wahrnehmungsbasierter Indikator der Nutzenintention erwiesen.⁶¹⁵

Im dem EM verwandten Bereich des Mobile Banking konnte eine im Jahr 2011 durchgeführte Studie bereits den Zusammenhang zwischen wahrgenommener Kompatibilität und Einstellung festgestellt werden, wobei letztergenannte innerhalb des Models als direkter Prädiktor Nutzenabsicht modellhaft abgebildet wurde.⁶¹⁶ Einige Forschungsbemühungen legen dabei nahe, dass der positive Effekt der wahrgenommenen Kompatibilität sowohl die Einstellung gegenüber der Nutzung einer Technologie als auch deren Nützlichkeit beeinflusst.⁶¹⁷ Aus den erläuterten Erklärungen wird folgende Hypothese abgeleitet:

H12: Compatibility wirkt signifikant positiv auf Perceived Usefulness.

3.2.2.2 Antezedenzen der Benutzerfreundlichkeit

Compatibility

In Anbetracht der Ausführungen des letzten Passus innerhalb des vorangegangenen Unterkapitels dieser Arbeit, erscheint eine Ergänzung des TAM um das Konstrukt der Wahrgenommenen Kompatibilität auch in Bezug auf die wahrgenommene Nützlichkeit als sinnvoll, um dessen Erklärungskraft steigern zu können.⁶¹⁸

⁶¹² Vgl. Ilie et al. (2005), S. 1 ff.

⁶¹³ Siehe bspw. Brancheau/Wetherbe (1990); Hoffer/Alexander (1992); Agarwal/Prasad (1999); Karahanna et al. (1999)

⁶¹⁴ Siehe bspw. W.W. Chin/Gopal (1995); Plouffe et al. (2001); Van Slyke et al. (2002), (2004)

⁶¹⁵ Vgl. Vijayasarathy (2004), S. 756

⁶¹⁶ Vgl. H.-F. Lin (2011), S. 257

⁶¹⁷ Vgl. Hardgrave et al. (2003), S. 129-134 ff.; vgl. Schierz et al. (2010), S. 211

⁶¹⁸ Vgl. Schierz et al. (2010), S. 211

Beziehentlich auf den zu analysierenden Untersuchungsgegenstand lässt sich zudem konstatieren, dass eine Vielzahl von Studien im Bereich der Konsumentenforschung bereits Auskunft über den Zusammenhang zwischen wahrgenommener Kompatibilität und Nutzerakzeptanz nachweisen konnten. Jedoch sind die Untersuchungsbemühungen im Kontext hier adressierter B2E-Anwendungen und im Besonderen solche im Bereich des EM bis dato noch unzureichend und liefern *ceteris paribus* keine eindeutigen Aussagen über die Relevanz besagten Faktors. Aus den genannten Gründen soll daher folgende Hypothese geprüft werden:

H13: Compatibility wirkt signifikant positiv auf Perceived Ease of Use.

Complexity

Das Konstrukt *Complexity* kann in Anlehnung an Rogers nach Moore/Benbasat (1991) als »[...] the degree to which an innovation is perceived as being difficult to use.«⁶¹⁹ definitorisch abgesteckt werden.⁶²⁰ Für das Konstrukt kann festgehalten werden, dass innovative Technologien, die als einfacher zu bedienen und weniger komplex angesehen werden, eine höhere Akzeptanz und Nutzung durch potenzielle Anwender erfahren.⁶²¹ Auch zufolge von Tornatzky/Klein (1982) ist die Komplexität eines zu benutzenden Systems einer der Schlüsselfaktoren für die Akzeptanz desselben.⁶²² Damit ließe sich erwarten, dass Komplexität in negativer Beziehung mit der wahrgenommenen Einfachheit der Nutzung steht.⁶²³

Obschon zahlreiche Veröffentlichungen die These untermauern, konnte bspw. eine jüngst von Islam et al. (2013) durchgeführte Studie zur Nutzenintention von *Advanced Mobile Phone Services* keine eindeutigen Ergebnisse zur Wirkung der *Complexity* zu Tage führen.⁶²⁴ Da Innovationen indessen als weniger komplex angesehen werden, wenn der (potenzielle) Nutzer bereits ein gewisses Maß an Wissen über die Innovation selbst oder über ein ähnliches Produkt besitzt.⁶²⁵ Im gegebenen Fall wäre die Erfahrung im Umgang mit mobilen Endgeräten wie Tablets, Notebooks o.Ä. demnach für die Verringerung der wahrgenommenen Komplexität für EM verantwortlich. Denn besagte mobile Endgeräte sowie die zugehörigen Kommunikationsnetze stellen die technologische Basis für das Konzept EM dar. Je höher der Erfahrungsschatz eines (potenziellen) Nutzers also in Bezug auf mobile

⁶¹⁹ Vgl. Moore/Benbasat (1991), S. 195

⁶²⁰ Siehe Rogers (1983) für detaillierte Erläuterungen zu den wegweisenden Untersuchungen des Autors im Bereich der Innovationsdiffusion.

⁶²¹ Vgl. Cecucci et al. (2010), S. 29

⁶²² Vgl. Tornatzky/Klein (1982), S. 35 f.

⁶²³ Vgl. H. Bauer et al. (2005), S. 183

⁶²⁴ Vgl. Islam et al. (2013), S. 835

⁶²⁵ Vgl. Sheth (1968), S. 173 ff.

Kommunikation im Allgemeinen ist, desto weniger schwierig könnte die Nutzung für ihn sein.⁶²⁶

Da es sich bei EM indessen um eine bis dato kaum im Einsatz befindliche Art von IT-Systemen handelt,⁶²⁷ vermutet der Autor, dass etwaige Erfahrungen mit Mobilgeräten die Komplexität nicht egalisieren, womit diese in Entsprechung zur im Weiteren formulierten Hypothese 14 mit negativer Auswirkung auf die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung behaftet sein könnte:

H14: Complexity wirkt signifikant negativ auf Perceived Ease of Use.

Innovativeness

Auch die persönliche Innovationsneigung (potenzieller) Nutzer hat sich als einflussreiche Determinante der Akzeptanz erwiesen.⁶²⁸ Rogers (1983) definierte die *Innovativeness* als das Ausmaß, in dem eine Person neue Ideen früher als andere Personen der Gesellschaft annimmt.⁶²⁹ Innovative Menschen lassen sich charakterisieren als diejenige, die gemeinhin als Early Adopters einer Innovation bezeichnet werden.⁶³⁰ Wenn man unter dem Begriff EM eine Summe kleinerer und größerer Einzelinnovationen subsumiert, dann ist eine innovative Person eher bereit, dieses zu akzeptieren.⁶³¹

Das erstmals von Agarwal/Prasad (1998) eingängig untersuchte Konstrukt wurde seit Anfang-Mitte der 90er Jahre als Resultat mannigfaltigen Untersuchungen zur Wirkung von Charaktereigenschaften auf die Akzeptanz von IT-Systemen näher beleuchtet.⁶³² Crespo/Bosque (2008) erforschten etwa die Wirkung von *Innovativeness* auf die E-Commerce-Adoption und stellten dabei fest, dass sie eine der Schlüsseldeterminanten darstellte.⁶³³ Legris et al. (2003) schlugen darüber hinaus die Integration des TAM in ein breiteres Modell vor, welches Konstrukte beinhaltet, die sich stärker auf Faktoren der Innovation beziehen.⁶³⁴ J. Lu et al. (2005) argumentieren im Jahr 2003, dass für die die Annahme einer IS-Innovation wie drahtlose mobile Technologien, die meisten Menschen kaum oder keine Erfahrung

⁶²⁶ Vgl. H. Bauer et al. (2005), S. 184

⁶²⁷ Vgl. Kapitel 2.2

⁶²⁸ Vgl. Basoglu et al. (2014), S. 506

⁶²⁹ Vgl. Rogers (1983), S. 22

⁶³⁰ Vgl. ebd., S. 248 f.

⁶³¹ Vgl. W. Hong et al. (2011), S. 248

⁶³² Siehe bspw. Webster/Martocchio (1992); Jackson et al. (1997); Agarwal/Prasad (1998); Compeau et al. (1999); Kanfer/Heggestad (1997)

⁶³³ Vgl. Crespo/Bosque (2008), S. 2838-2840

⁶³⁴ Vgl. Legris et al. (2003), S. 191

haben, aus welchen objektive Überzeugungen resultieren könnten.⁶³⁵ Übertragen auf das heute noch recht unbekannte EM könnte die schiere Kühnheit und Neugier (potenzieller) Early-Adopter nicht nur stark deren Wahrnehmung von potenziellen Vorteilen verstärken, sondern im Besonderen auch das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten erhöhen, was schlussendlich die Akzeptanz über die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung erhöhen könnte.

Insgesamt kann zudem auch hier festgehalten werden, dass das Gros der Studien im Consumerbereich verortet ist, womit eine Untersuchung im B2B-Bereich und hier speziell in Bezug auf EM und artverwandte Untersuchungsobjekte noch aussteht. Als Ergebnis wurde die folgende Hypothese formuliert:

H15: Innovativeness wirkt signifikant positiv auf Perceived Ease of Use.

Training

Da die Wissenschaft größtenteils akzeptiert, dass Nutzerweiterbildungen bzw. *Training* einen wichtigen Einfluss auf die Technologieakzeptanz haben kann,⁶³⁶ wurde das Konstrukt in die vorliegende Studie aufgenommen. Durch Training lassen sich a priori potenzielle Probleme bei der Nutzung identifizieren, welche durch dedizierte Weiterbildungsmaßnahmen adressiert werden können. Durch die Umsetzung früher Weiterbildungsmaßnahmen und Trainings können reale Probleme im Umgang mit neu eingeführten Lösungen in Erscheinung treten, welche ansonsten die Akzeptanz nachhaltig hemmen und unter Umständen zur Konsequenz haben, dass diese irreversibel geschädigt wurde.⁶³⁷ Außer in der Nutzerakzeptanzforschung hat das Konstrukt *Training* auch in anderen Bereichen der Informationssystemforschung erhebliche Aufmerksamkeit erfahren.⁶³⁸ Training wurde als eines der wichtigsten Interventionen identifiziert, die in Folge der Implementierung eines IT-Systems zu einer höheren Nutzerakzeptanz führen können.⁶³⁹ So schreiben R. Sharma/Yetton (2007) »*End-user training is a critical intervention to support the successful implementation of information systems.*«⁶⁴⁰

Zahlreiche populäre Studien, wie beispielsweise die von Bostrom et al. (1990) oder Compeau et al. (1995) vorgenommenen, unterstützten diese These schon in den 1990er Jahren recht deutlich.⁶⁴¹ Aus diesem Grund wird die Umsetzung bzw.

⁶³⁵ Vgl. J. Lu et al. (2005), S. 252

⁶³⁶ Vgl. V. Venkatesh et al. (2002), S. 297

⁶³⁷ Vgl. ebd., S. 297

⁶³⁸ Vgl. V. Venkatesh (1999), S. 241

⁶³⁹ Vgl. R. Sharma/Yetton (2007), S. 291 ff.

⁶⁴⁰ Vgl. ebd., S. 291

⁶⁴¹ Bostrom et al. (1990); Compeau et al. (1995)

Implementierung von IT-Innovationen typischerweise von erheblichen Investitionen in formale Schulung der Mitarbeiterschaft begleitet.⁶⁴² Im Speziellen während der frühen Einführungsphase einer Innovation, so V. Venkatesh (1999), ist die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung abhängig von angebotenen Fort- und Weiterbildungsangeboten für Mitarbeiter.⁶⁴³ Amoako-Gyampah/Salam (2004) schreiben in Übereinstimmung damit, dass die Beziehung zwischen *Training* und *Perceived Ease of use* von erheblichem Interesse sei und bestätigen den Zusammenhang in einer groß angelegten Studie zur Akzeptanz von stationär genutzten ERP-Systemen.⁶⁴⁴ Sie merken außerdem an, dass besagter Kausalzusammenhang durch die Charakteristik der jeweils zu nutzten Technologie determiniert wird, weshalb der Autor die Hypothese aufstellt, dass hier ein spezifischer Zusammenhang in Bezug auf den neuartigen Betrachtungsgegenstand EM existiert.⁶⁴⁵ Insgesamt lässt sich vermuten, dass alleinig ein breites Angebot möglicher Weiterbildungsangebote eine Steigerung der Akzeptanz verspricht, da den Mitarbeitern so die durch das Unternehmen unmittelbar kommuniziert und somit nachhaltig der Eindruck nachhaltig gefestigt werden kann, dass (weitere) Qualifizierung wichtig ist und Unterstützung findet. Es ergibt sich folgende Hypothese:

H16: Training wirkt signifikant positiv auf Perceived Ease of Use.

3.2.2.3 Antezedenzen von Sicherheit, Risiko und Vertrauen

Die Rolle von sicherheit-, risiko- und vertrauensbezogenen Abwägungen in Bezug auf die Nutzung neuer Technologien nehmen seit jeher einer zentrale Rolle für die Akzeptanz neuer Technologien innerhalb der Gesellschaft ein und sind heute womöglich so wichtig wie noch nie.⁶⁴⁶ In Zeiten der totalen Vernetzung der modernen Gesellschaft und einer damit verbundenen Transparenz jedweder informationstechnischen Vorgänge, kann es (nicht nur) für Erwerbstätige existenziell sein, Herr über den eigenen digitalen Fußabdruck in und um die Person zu sein.⁶⁴⁷ Wie sich im Kapitel 3.1.2 zeigte, wurden zu verschiedensten Akzeptanzfaktoren auf Basis des TAM Analysen angestellt, was darauf hindeutete, dass das Modell gut für so geartete Erweiterungen zugänglich ist. Bei genauerer Betrachtung erweisen sich diese Anpassungen trotz der weitreichenden Anpassbarkeit des Modells selbst jedoch als zumeist eher oberflächlich. Zum größten Teil analysieren bis zum heutigen

⁶⁴² Vgl. R. Sharma/Yetton (2007), S. 291

⁶⁴³ Vgl. V. Venkatesh (1999), S. 239

⁶⁴⁴ Vgl. Amoako-Gyampah/Salam (2004), S. 742

⁶⁴⁵ Vgl. ebd., S. 735

⁶⁴⁶ Siehe bspw. P.A. Pavlou (2003) und Im et al. (2008)

⁶⁴⁷ Vgl. Kapitel 1.1 und 2.1

Zeitpunkt angestellte Studien die jeweiligen Konstrukte sehr unspezifisch und/oder legen lediglich eine sehr überschaubare Anzahl hypothetischer Kausalbeziehungen, besonders in puncto Sicherheit, Risiko und Vertrauen. Die im Weiteren aufgestellten Hypothesen sowie deren in Kapitel 5.4 realisierte empirische Überprüfung, sollen daher dem Zweck dienen, die Zusammenhänge zwischen Sicherheit-, Risiko- und Vertrauensbezogenen Abwägungen von Mitarbeitern beim Einsatz von EM offenzulegen, auch um einen theoretischen Beitrag im Sinne der Erweiterung des TAM-Modells zu leisten und den Grundstein zur Ableitung praktischer Empfehlungen in Kapitel 5 zu legen.

Perceived Risk

Der Faktor *Perceived Risk* als wahrgenommenes Risiko wird allgemein als gefühlte Unsicherheit über mögliche negative Konsequenzen der Verwendung eines Produkts oder einer Dienstleistung verstanden. Es wurde formal bspw. definiert als »[...] a combination of uncertainty plus seriousness of outcome involved.«⁶⁴⁸ Genauer ausgedrückt handelt es sich um die Unsicherheit, welche sich zum einen aus dem Potenzial für ein (eigenes) negatives Ergebnis ergibt und zum anderen aus der Möglichkeit des opportunistischen Verhaltens einer etwaigen Gegenpartei, die wiederum zu eigenen Verlusten führen kann.⁶⁴⁹

Der Autor hat es infolge der Literaturanalyse aus Kapitel 3.2 für notwendig erachtet, ein Maß für das wahrgenommene Risiko in die hier vorgenommene TAM-Adaption aufzunehmen. Der Grund liegt darin, dass Individuen bewusst und unbewusst Risiken bei der Bewertung von Produkten und Dienstleistungen für Kauf und/oder Adoption wahrnehmen.⁶⁵⁰ Auch hat Igbaria (1993) festgestellt, dass die Einführung von Informationssystemen Ängste und Unannehmlichkeiten für (Verbraucher und) Mitarbeiter erzeugt.⁶⁵¹ Die Verwendung des Internets und mobiler Technologien fügen zusätzliche Unsicherheiten und potentielle Gefahren aufgrund ihrer wahrgenommenen, eher unsicheren Natur hinzu.⁶⁵² P.A. Pavlou (2003) fand in einer konsumentzentrierten Studie heraus, dass Vertrauen ein bedeutender Antezedent des wahrgenommenen Risikos ist, d.h. das wahrgenommene Risiko sinkt, wenn Vertrauen existiert.⁶⁵³ Auch wurde der Faktor bereits durch zahlreiche Studien konsequent als negativ eingestuft, was seinen Einfluss auf das generelle Online-Verhalten anbelangt.⁶⁵⁴ Im E-Commerce und Mobile Banking haben mehrere Studien die negativen Auswirkungen des Vertrauens auf das wahrgenommene Risiko nachgewiesen.⁶⁵⁵ Ein derartiger Zusammenhang ist auch für den hier sondierten Bereich plausibel

⁶⁴⁸ R. Bauer (1960), S. 391

⁶⁴⁹ Vgl. Havlena/DeSarbo (1991), S. 928

⁶⁵⁰ Vgl. Featherman/P.A. Pavlou (2003), S. 456

⁶⁵¹ Vgl. Igbaria (1993), S. 85-89

⁶⁵² Vgl. Siau/Shen (2003), S. 92; Vgl. Featherman/P.A. Pavlou (2003), S. 456

⁶⁵³ Vgl. P.A. Pavlou (2003), S. 90

⁶⁵⁴ Vgl. D. Kim et al. (2008), S. 559; vgl. Bianchi/Andrews (2012), S. 259

⁶⁵⁵ Siehe bspw. Jarvenpaa et al. (1999); P.A. Pavlou (2003); Y. Lu et al. (2011)

und konnte etwa für die Adoption für den verwandten Bereich der E-Government Services⁶⁵⁶ durch nachgelagerte Untersuchungen bestätigt werden.⁶⁵⁷ Auch das Vorhandensein spezifischer Sicherheitsfunktionalitäten für EM Suits zeigt, dass tatsächlich Risiken von deren Nutzung ausgehen können und Nutzer daher vermutlich entsprechende Risikoabwägungen anstellen.⁶⁵⁸ Zusammengenommen wird auf Basis der Erläuterungen folgende Hypothese formuliert:

H17: Perceived Risk wirkt signifikant negativ auf Intention to Use.

(Application) Trust

Vertrauen wird allgemein definiert als Bereitschaft, sich auf eine andere Partei zu verlassen. Er stützt sich auf den Glauben, die Erwartung oder das Gefühl, dass die Gegenpartei im eigenen Interesse handeln wird.⁶⁵⁹ Im täglichen Leben des Menschen ist Vertrauen ein entscheidender Faktor für die Entstehung von Beziehung und Engagement. Vertrauen wird als Endergebnis oder Grundlage für Partnerschaften aufgefasst. Andererseits ist Vertrauen die zentrale Komponente für ein effektives Arbeitsverhältnis in der organisatorischen Sicht. Darüber hinaus kann Vertrauen auch bei der Verringerung der Komplexität in der Organisation eine Rolle spielen. In der Geschäftsbeziehung respektive deren Entstehung ist Vertrauen das Schlüsselement der Glaubwürdigkeit und der Schlüssel für positive zwischenmenschliche Zusammenarbeit. Die Beziehung endet oft, wenn Vertrauen verraten wird.⁶⁶⁰ Die Rolle des Vertrauens in Technologie wird frequent im Zusammenhang mit der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien diskutiert, weshalb es von Forschern bis heute in vielerlei Hinsicht analysiert wurde und wird.⁶⁶¹

Die meisten Forschungsarbeiten in diesem Gebiet zielen darauf ab, die Verbindungen zwischen institutionellem Vertrauen und der Einführung von IKT für eine Reihe von Diensten zu untersuchen, darunter bspw. das in der Technologie dem EM verwandte Mobile Banking.⁶⁶² In dieser Studie wird unter Bezugnahme auf den Aufruf von Gefen et al. (2008) nach einer Differenzierung und Ausweitung

⁶⁵⁶ Unter E-Government (E-Regierung) versteht man die Simplifizierung und Realisierung von Prozessen zur Information, Kommunikation und Transaktion innerhalb bzw. zwischen staatlichen, kommunalen oder sonstigen behördlichen Institutionen sowie zwischen diesen Institutionen und Bürgern bzw. Unternehmen durch den Einsatz von digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien.

⁶⁵⁷ Vgl. Bélanger/Carter (2008), S. 168 und S. 172

⁶⁵⁸ Vgl. Kapitel 2.2.3.2

⁶⁵⁹ Vgl. Rousseau et al. (1998), S. 398-402

⁶⁶⁰ Vgl. McKnight/Chervany (1996), S. 1 ff.; vgl. Aris et al. (2011), S. 1

⁶⁶¹ Siehe bspw. J. Smith/D.W. Barclay (1997); P.A. Pavlou (2003); Kuriyan et al. (2010)

⁶⁶² Siehe bspw. Zhou (2011) und Kim2009a

der Untersuchung vertrauensbezogener Aspekte neuer IT-Artefakte, der Faktor (*Application*) *Trust* in die Untersuchung aufgenommen.⁶⁶³ Er untergliedert sich auf der Grundlage der von McKnight/Chervany (2001) vorgeschlagenen Typologie mit drei Dimensionen des Vertrauens.⁶⁶⁴ Die Differenzierung mündet in den Dimensionen *Competence*, *Benevolence* und *Integrity*.⁶⁶⁵ Da Transaktionen, die in einem Mobilfunknetz durchgeführt werden, anfälliger und unsicherer als die in den traditionellen Umgebungen sind und sich in dieser Studie EM in einem innovativen Stadium befindet,⁶⁶⁶ liegt die Vermutung nahe, dass das ursprüngliche Vertrauen von Mitarbeitern eine wichtige Rolle bei der Entscheidung spielt, die Technologie für die Nutzung im Berufsalltag zu übernehmen.⁶⁶⁷ R. Mayer et al. (1995) haben den hier im weiteren unterstellten Zusammenhang zwischen Vertrauen und Risiko dabei wie folgt ausgedrückt: » *Trust is the willingness to assume risk, while trusting behavior is the assumption of risk.* «⁶⁶⁸ Wenn also das Vertrauen die Schwelle des wahrgenommenen Risikos überschreitet, wird der Treugeber Risikobereitschaft zeigen und entsprechend handeln.⁶⁶⁹ Jüngst konnten K.J. Kim et al. (2011) einen sehr ähnlichen Zusammenhang für die Nutzung von Mobile Banking nachweisen.⁶⁷⁰ Aus den genannten Überlegungen heraus ergibt sich die nachstehende Hypothese für das grundsätzliche Vertrauen in Apps der EM-Domäne:

H18: (*Application*) *Trust* wirkt signifikant negativ auf *Perceived Risk*.

Vendor Trust

In den letzten Jahren hat das Vertrauenskonzept als fundamentale Erklärung für das Geschäftsverhalten in organisationsübergreifenden Zusammenhängen stark an Bedeutung gewonnen. Als Vertrauensform ist das Konstrukt *Vendor Trust* mit einem partnerspezifischen Transaktionsrisiko verbunden, das sich aus den Entscheidungen und der Fähigkeiten des Partners sowie seiner Integrität und Leistungsbereitschaft ergibt.⁶⁷¹ Konkret bezieht sich das Konstrukt auf das Vertrauen der Mitarbeiter in die Anbieter von EM-Lösungen, welche diese zum Einsatz im jeweiligen Unternehmen bereitstellen.

⁶⁶³ Vgl. Gefen et al. (2008), S. 276

⁶⁶⁴ Vgl. McKnight/Chervany (2001), S. 37

⁶⁶⁵ Vgl. McKnight et al. (2002), S. 339-341

⁶⁶⁶ Vgl. Kapitel 2.2

⁶⁶⁷ Vgl. Y. Lu et al. (2011), S. 396

⁶⁶⁸ R. Mayer et al. (1995), S. 726

⁶⁶⁹ Vgl. ebd., S. 726

⁶⁷⁰ Vgl. Y. Lu et al. (2011), S. 399

⁶⁷¹ Vgl. D. Kim (2014), S. 15

Reid/Levy (2008) untersuchten z.B. die Faktoren, die die Kundenakzeptanz und die endgültige Nutzung von Bankinformationssystemen wie Geldautomaten, Telefonbanking und Internetbanking vorhersagen. Ihre Ergebnisse legen nahe, dass das Vertrauen in die Institution, welche besagte Technologie anbietet und nutzt, Auswirkungen auf die technologiebezogenen Verhaltensweisen hat, zu der sich Nutzer bereit erklären.⁶⁷² Siau/Shen (2003) konstatieren in ihrer Studie zu Mobile Commerce, dass Vertrauen im besagten Kontext aus Nutzerperspektive auf das Fachwissen und die betrieblichen Fähigkeiten des Internet-Anbieters aufbaut. Das Vertrauen basiert nach ihrer Aussage maßgeblich auf dem konsistenten Verhalten des jeweiligen Anbieters.⁶⁷³ Auch eine vorangegagene Untersuchung von Torkzadeh/Dhillon (2002) im gleichen Kontext bestätigt diesen Zusammenhang.⁶⁷⁴ Nebst dem konnten entsprechend signifikante Zusammenhänge auch durch eine von Gefen/D.W. Straub (2003) realisierte Untersuchung untermauert werden.⁶⁷⁵

Die auftretenden Gefahren des opportunistischen Verhaltens in langfristigen Beziehungen können entsprechend der obigen Erläuterungen gemildert oder entfernt werden, wenn es Vertrauen zwischen Anbieter und Käufer von EM gibt. Unvollständige Verträge in einer vertrauensvollen Beziehung bedeutet, dass die beiden Parteien sich einverstanden erklären, sich unvorhergesehenen Eventualitäten in einer wechselseitig rentablen Weise anzupassen.⁶⁷⁶ Vieles deutet darauf hin, dass Vertrauen das Risiko eines opportunistischen Verhaltens in einer Austauschbeziehung verringert. Wenn also Vertrauen besteht, glauben zwei Parteien einer Transaktion, dass langfristige, idiosynkratische Investitionen mit begrenztem Risiko getroffen werden können, da beide Parteien davon absehen, etwaige Befugnis zu nutzenden, sich auf formale Vertragsabmachungen zu berufen oder eine mögliche Änderung der Umstände zu nutzen, um opportunistische Gewinne auf Kosten der anderen Partei zu erzielen.⁶⁷⁷ Bei umfassender Unternehmenssoftware wie EM, lässt sich vermuten, dass das Vertrauen in den Anbieter der jeweils genutzten Komponenten einen weitreichenden Einfluss auf das grundsätzliche Vertrauen in die genutzten Apps übt.⁶⁷⁸ Wie bei Aktivitäten im E-Commerce zwingt EM etwaige Nutzer dazu, die auftretende soziale Komplexität der mittelbaren Interaktion mit dem Anbieterunternehmen zu bewältigen. Folglich muss der jeweilige Mitarbeiter viele mögliche Verhaltensweisen ausschließen, dies gilt insbesondere für mögliches unethisches Verhalten des Anbieters.⁶⁷⁹ Aus den geschilderten Überlegungen heraus ergibt sich folgende Hypothese:

⁶⁷² Vgl. Reid/Levy (2008), S. 1 ff.

⁶⁷³ Vgl. Siau/Shen (2003), S. 92

⁶⁷⁴ Vgl. Torkzadeh/Dhillon (2002), S. 192 ff.

⁶⁷⁵ Vgl. Gefen/D.W. Straub (2003), S. 19

⁶⁷⁶ Vgl. Ganesan (1994), S. 3

⁶⁷⁷ Vgl. ebd., S. 3-4

⁶⁷⁸ Vgl. Kapitel 2.2.3.2

⁶⁷⁹ Vgl. Gefen/D.W. Straub (2003), S. 14

H19: *Vendor Trust wirkt signifikant positiv auf (Application) Trust.*

Institutional Trust

Vertrauen in eine Technologie wird definiert als »[...] the subjective probability by which organisations believe that the underlying technology infrastructure is capable of facilitating transactions according to their confident expectations.«⁶⁸⁰ Wie aus Kapitel 2.4.2 hervorgeht, ist die Popularität der Akzeptanzforschung u.a. auf die Untersuchung der sogenannten Technikakzeptanz etwa im Zusammenhang mit dem Aufkommen der nuklearen Energieerzeugung zurückzuführen.⁶⁸¹ Vertrauen in Technologie oder die Annahme, dass eine Technologie wünschenswerte (d.h. vertrauenswürdige) Attribute besitzt, erscheint plausibel, weil wir im täglichen Diskurs von Vertrauen in nichtmenschliche Einheiten sprechen.⁶⁸² Trotz der Unterschiede zwischen dem Austausch zwischen Mensch und Technologie und dem zwischenmenschlichen Austausch haben immer mehr Forscher anerkannt, dass viele Menschen auch dem technologischen Artefakt selbst ver- bzw. misstrauen.⁶⁸³

Zufolge von Siau/Shen (2003) ist Vertrauen in die Technologie und Vertrauen in den jeweiligen Anbieter dieser gleichermaßen wichtig, um das Vertrauen der Kunden zu sichern.⁶⁸⁴ Genauer basiert das Konstrukt *Institutional Trust* auf technischen Schutzmaßnahmen und Kontrollmechanismen, die darauf abzielen, verlässliche Transaktionen durch rechtzeitige, genaue und vollständige Datenübertragung zu ermöglichen.⁶⁸⁵ Sie befasst sich außerdem auch mit digitalen Signaturen, Verschlüsselungsmechanismen (Public-Key-Infrastruktur), Autorisierungsmechanismen (Benutzer-IDs und Passwörter) und *Best Practices*, für die regelmäßige Überprüfungen, Engagement des Top-Managements, Standards und Notfallverfahren adressieren.⁶⁸⁶ Hypothese 21 lautet wie folgt:

H20: *Institutional Trust wirkt signifikant positiv auf (Application) Trust.*

Interpersonal Trust

⁶⁸⁰ Vgl. Ratnasingam/P Pavlou (2002), S. 889

⁶⁸¹ Vgl. Kapitel 2.4.2

⁶⁸² Vgl. Lankton et al. (2015), S. 881

⁶⁸³ Vgl. ebd., S. 882

⁶⁸⁴ Vgl. Siau/Shen (2003), S. 92

⁶⁸⁵ Vgl. Cassell/Bickmore (2000), S. 50 ff.

⁶⁸⁶ Vgl. Bhimani (1996), S. 31-35; vgl. Ratnasingam/P Pavlou (2002), S. 890

Vertrauen in die eigenen Kollegen stellt die Grundlage guter Arbeitsbeziehungen dar. Das Konzept des organisationalen Vertrauens wird dabei schon seit längerem in der Wirtschaftsliteratur diskutiert.⁶⁸⁷ Nach einer von Cruz/Costa-Silva (2004) durchgeführten Meta- und Inhaltsanalyse kann Vertrauen aus zahlreichen theoretischen Perspektiven betrachtet werden.⁶⁸⁸ Zwischenmenschliches Vertrauen ist der häufigste Ansatz für das Vertrauen zwischen Treuhänder und Treugeber.⁶⁸⁹ Es kann neben der Untergliederung in interpersonal und impersonal – zweiteres wurde bereits durch die beiden vorangegangenen Hypothesen adressiert – weitergehend in die zwei folgenden Dimensionen gegliedert werden: Laterales Vertrauen als solches, das sich auf das Vertrauen in die Mitarbeiter bezieht, und vertikales Vertrauen, welches sich demgegenüber zwischen Mitarbeitern und Führungskräften ausbildet.⁶⁹⁰ In der praktischen Forschung gilt Vertrauen in die meisten Studien als wichtiger Umweltfaktor, um Wissensanbieter und die Wissensempfänger zu verbinden. Wenn sich zwei Parteien gegenseitig vertrauen, sind sie eher bereit, ihre Ressourcen zu teilen, ohne sich Sorgen zu machen, dass sie von der anderen Partei hintergangen werden.⁶⁹¹ Dies bedeutet, dass je höher der Grad des Vertrauens ist, desto eher sind Individuen geneigt, ihr Wissen mit anderen Mitgliedern in der Organisation zu teilen.⁶⁹² *Interpersonal Trust* wird im Folgenden definiert als die positiven Erwartungen der Individuen an die Kompetenz, Zuverlässigkeit und Wohltätigkeit von Organisationsmitgliedern sowie das institutionelle Vertrauen innerhalb der Organisation.⁶⁹³ Es resultiert die folgende Hypothese:

H21: Interpersonal Trust wirkt signifikant positiv auf (Application) Trust.

Privacy Concerns

Sicherheitsbedenken als *Privacy Concerns* können sich mit Bezug zur Definition von Privatsphäre nach Minch (2004) (»[...] the claim of individuals, groups, or institutions to determine for themselves when, how, and to what extent information about them is communicated to others.«⁶⁹⁴) wie folgt definieren lassen: Bedenken über »possible loss of privacy as a result of information disclosure.«⁶⁹⁵ Die bestehende akademische Literatur beschäftigt sich vor allem mit dem Aspekt der Privatsphäre

⁶⁸⁷ Siehe bspw. Sako (1992) und Cruz/Costa-Silva (2004)

⁶⁸⁸ Vgl. ebd., S. 5 ff.

⁶⁸⁹ Vgl. D. Kim (2014), S. 15

⁶⁹⁰ Vgl. Costigan et al. (1998), S. 305

⁶⁹¹ Siehe bspw. Bock et al. (2005); E. Cabrera/A. Cabrera (2005); M.-H. Hsu et al. (2007)

⁶⁹² Vgl. M.-T. Tsai/Cheng (2012), S. 1071

⁶⁹³ Vgl. R. Mayer et al. (1995), S. 712-714; vgl. McKnight et al. (1998), S. 474-476; vgl. Ellonen et al. (2008), S. 162

⁶⁹⁴ Minch (2004), S. 2

⁶⁹⁵ Xu et al. (2008), S. 4

von Endnutzern im Hinblick auf Mobilfunkanbieter (z. B. Mobile Banking, Mobile Commerce, standortbezogene Dienste, usw.).⁶⁹⁶ Es wurden jedoch auch schon Stimmen zum Erfordernis einer genaueren Untersuchung von Bedenken hinsichtlich Sicherheit und Privatsphäre laut.⁶⁹⁷ Die Ergebnisse bisheriger Forschungsbemühungen deuten darauf hin, dass *Privacy Concerns* die Akzeptanz von mobilen Services beeinflusst.⁶⁹⁸ Ho (2009) konnte zeigen, dass Endbenutzer zum Beispiel Ängste hegen, etwa über GSM-Ortung⁶⁹⁹ verfolgt zu werden.⁷⁰⁰ Auch Bedenken hinsichtlich des Missbrauchs privater Daten auf den persönlich benutzten Mobilgeräten könnte dabei eine bedeutende Rolle spielen.⁷⁰¹ Studien haben auch gezeigt, dass Benutzer häufig überrascht sind, in welcher Art und Weise die von ihnen genutzten mobilen Applikationen Informationen sammeln und nutzen.⁷⁰²

Im Zusammenhang mit EM bezieht sich der Datenschutzaspekt auf die Anliegen der Mitarbeiter, dass private Daten (z. B. E-Mails, Fotos, GPS-Daten etc.) dem Arbeitgeber ausgesetzt sind oder sein könnten. K. Miller et al. (2012) nehmen an, dass der Datenschutzaspekt potenziell wichtiger ist als der Sicherheitsaspekt. Die Autoren postulieren darüber hinaus, dass Schwierigkeiten bei der Unterscheidung zwischen privaten und organisatorischen Daten auftreten, wenn Mitarbeiter ihre in privaten Besitz befindlichen Geräte zusätzlich in einem beruflich-organisatorischen Kontext nutzen.⁷⁰³ Lebek et al. (2013) führen auch auf, dass die Nutzung von MDM mit der Erfordernis nach zusätzlichen Mechanismen zur Sicherung (z. B. Virenschutz), Überwachung und Verwaltung (z. B. Datensynchronisation) für BYOD-Mobilgeräte einher gehen könnte. Dies wiederum kann die Organisation in die Lage versetzen, die Standorte der Mitarbeiter während der Arbeit und der Arbeitszeit zu verfolgen, zu erkennen, welche Anwendungen sie installiert haben und auf personenbezogene Daten wie private E-Mails und private Fotos zuzugreifen.⁷⁰⁴ Da es sich bei EM um ein weit umfassenderes Konzept handelt,⁷⁰⁵ nimmt der Autor an, dass sich der unterstellte Zusammenhang hier noch deutlicher manifestieren könnte. Auf Basis der Erläuterungen für die unterstellte hohe Bedeutung der Privatsphäre für EM, werden folgende Hypothesen aufgestellt:

⁶⁹⁶ Vgl. Lebek et al. (2013), S. 3

⁶⁹⁷ Vgl. J.-H. Wu et al. (2007), S. 74

⁶⁹⁸ Vgl. Lebek et al. (2013), S. 3

⁶⁹⁹ GSM-Ortung bezeichnet die Ortsbestimmung eines eingeschalteten und in ein Funknetz eingebuchten, auf der Basis von Global System for Mobile Communications (GSM) betriebenen Endgerätes (Mobiltelefon) durch das Mobilfunknetz.

⁷⁰⁰ Vgl. Ho (2009), S. 1218

⁷⁰¹ Vgl. Lebek et al. (2013), S. 3

⁷⁰² Siehe bspw. Jung et al. (2012) und Balebako et al. (2013)

⁷⁰³ Vgl. K. Miller et al. (2012), S. 53-55

⁷⁰⁴ Vgl. Lebek et al. (2013), S. 3-4

⁷⁰⁵ Vgl. Kapitel 2.2

H22: Privacy Concerns wirkt signifikant negativ auf Vendor Trust.

H23: Privacy Concerns wirkt signifikant negativ auf Institutional Trust.

H24: Privacy Concerns wirkt signifikant negativ auf Interpersonal Trust.

Security Concerns

Wenn Mitarbeiter ein persönliches Smartphone oder Tablet an ein organisatorisches Netzwerk oder eine Maschine anbringt, macht es Sinn, sich um die Sicherheit zu sorgen. Erstens könnte – insbesondere wenn externe (persönliche) Geräte angeschlossen werden – Malware vom persönlichen Gerät in die Infrastruktur des Unternehmens gelangen und über die Netzwerke des Unternehmens migrieren. Umgekehrt werden sensible Daten mit hoher wahrscheinlich aus den internen Systemen auf die mobilen Geräte gelangen. Innerhalb dieser Daten könnten personenbezogene Kundeninformationen oder sensible Betriebsgeheimnisse enthalten sein, die unbedingt proprietär vorgehalten werden sollten.⁷⁰⁶ Im Falle des Verlusts des Mobilgerätes muss mit weitreichenden sicherheitstechnischen Konsequenzen gerechnet werden.⁷⁰⁷

In der akademischen Literatur herrscht große Zustimmung darüber, dass die Umsetzung von mobilen Technologien in Organisationen mit Informationssicherheitsbedenken verbunden ist.⁷⁰⁸ Mit dem Einsatz von EM ist die Informationssicherheit der Unternehmen neuen Risiken ausgesetzt, was etwa durch Untersuchungen im Kontext BYOD – einer der Schlüsseltechnologien für EM – bereits mehrfach bestätigt werden konnte.⁷⁰⁹ Unternehmen tun oft schwer daran, eine wirksame Sicherheitsrichtlinie für Mitarbeiter-Geräte und Software umzusetzen. Die Angst, Unternehmensdaten zu verlieren oder Daten für nicht autorisierte Dritte sichtbar zu machen, ist weit verbreitet und oftmals auch gerechtfertigt.⁷¹⁰ P. Pavlou et al. (2007) schlagen vor, dass die wahrgenommene Unsicherheit durch Sicherheitsbedenken und Bedenken der Privatsphäre beeinflusst wird. *Security Concerns* lassen sich nach Herath/Rao (2009) definieren als »[...] the level to which an employee believes that her/his organizational information assets are threatened.«⁷¹¹ Sofern Mitarbeiter empfinden, dass eine Sicherheitsbedrohung erhebliche Schäden oder Störungen verursachen kann, so sind sie eher besorgt. Umgekehrt – wenn die Mitarbeiter nicht glauben, dass sie tatsächlich mit Sicherheitsbedrohungen konfrontiert sind – ist der

⁷⁰⁶ Vgl. K. Miller et al. (2012), S. 54

⁷⁰⁷ Vgl. M. Harris/Patten (2014), S. 98

⁷⁰⁸ Siehe bspw. Beulen/Streng (2002); H. Scheepers/R. Scheepers (2004); Giessmann et al. (2012)

⁷⁰⁹ Vgl. Tu/Z. Yuan (2012), S. 1393 ff.; vgl. Niehaves et al. (2012), S. 6

⁷¹⁰ Vgl. Niehaves et al. (2012), S. 6

⁷¹¹ Herath/Rao (2009), S. 111

Grad der Besorgnis als mild anzunehmen.⁷¹² Drei Hypothesen sind im Folgenden aufgeführt:

- H25: *Security Concerns* wirkt signifikant negativ auf *Vendor Trust*.
H26: *Security Concerns* wirkt signifikant negativ auf *Technology Trust*.
H27: *Security Concerns* wirkt signifikant negativ auf *Interpersonal Trust*.

3.2.3 Potenzielle Interaktionseffekte der Akzeptanz

Eine wesentliche Einschränkung des TAM besteht darin, dass sie zwar einen wertvollen Einblick in die Akzeptanz und den Einsatz von Technologie bietet, sich aber nur auf die Determinanten der Nutzung konzentriert und nicht offenbart, wie sich Wahrnehmungen bilden und welche Eingriffsmöglichkeiten existieren, um auf diese einzuwirken.⁷¹³ Nach Davis et al. (1989) war es eine der Hauptaufgaben des TAM, eine Grundlage für die Rückverfolgung der Auswirkungen externer Faktoren auf die internen Überzeugungen, d.h. wargenommene Nützlichkeit und Einfachheit der Nutzung, zu schaffen und diese an die tatsächliche Verwendung zu koppeln.⁷¹⁴ W.W. Chin/Gopal (1995) schlagen dazu vor: »*Greater understanding may be garnered in explicating the causal relationship among beliefs and their antecedent factors.*«⁷¹⁵ Dies impliziert, dass Praktiker ohne ein besseres Verständnis der Vorgeschichte von sowohl wargenommener Nützlichkeit als auch Einfachheit der Nutzung nicht wissen können, welche Stellschrauben wichtig sind, um die genannten Überzeugungen und damit den Einsatz von Technologien wie EM zu beeinflussen.⁷¹⁶ S Obwohl sich das TAM also als robustes Modell mit hochprädiktiver Validität erwiesen hat, deuten die Ergebnisse einer Großzahl von Studien darauf hin, dass es unter bestimmten Bedingungen kein vollständiges Verständnis des untersuchten Phänomens ermöglicht. Genauer kann die Vorhersageeffizienz einer unabhängigen Variablen und / oder die Form der Beziehung in manchen Fällen systematisch als Funktion einer anderen Variablen variieren. Das Verständnis dieser Variablen – obwohl nicht Teil des Modells – kann einen besseren Einblick in das untersuchte Phänomen bieten. Eine Alternative zum klassischen Validierungsmodell, das von D. Saunders (1956) in der psychologischen Literatur vorgeschlagen und zunehmend auch in anderen Disziplinen verwendet wird, ist das Konzept der Moderation.⁷¹⁷

⁷¹²Vgl. ebd., S. 111

⁷¹³Vgl. Mathieson (1991), S. 182 ff.

⁷¹⁴Vgl. ebd.

⁷¹⁵W.W. Chin/Gopal (1995), S. 46

⁷¹⁶Vgl. Yousafzai et al. (2007), S. 268

⁷¹⁷Siehe D. Saunders (1956) für eine detaillierte Erläuterung.

Eine Moderatorvariable wird dabei definiert als eine Variable, die systematisch entweder die Form oder die Stärke der Beziehung zwischen einem Prädiktor und einer Kriteriumsvariablen modifiziert.⁷¹⁸ Es gibt drei verschiedene Ansichten darüber, was eine Moderatorvariable ist und wie sie wirkt, um das klassische Validierungsmodell zu beeinflussen.⁷¹⁹

- Einige Forscher schlagen vor, dass es sich bei einer Variablen um einen Moderator handelt, wenn sie mit einer Prädiktorvariablen interagiert, unabhängig davon, ob der hypothetische Moderator selbst auch einen signifikanten Prädiktor des Nachfolgerkonstrukts repräsentiert.⁷²⁰
- Ein zweites Konzept ist, dass ein Moderator keine signifikante Prädiktorvariable sein kann.⁷²¹
- Schließlich ist ein dritter Ansatz, ein analytisches Verfahren zu verwenden, um Unterschiede zwischen Individuen zu untersuchen, die auf der Grundlage einiger hypothetisierter Moderatorvariablen gruppiert sind.⁷²²

Moderationseffekte dienen mit Bezug auf den letztgenannten, dritten Ansatz im gegebenen Fall vor allem dazu, die im Rahmen Kapitel 2.4.3.2 zu adressierende divergente Nutzergruppen zu identifizieren, welche der Annahme nach ihrerseits unterschiedliche Ansprüche und Meinungen gegenüber EM hegen. Sie tragen dazu bei, Einflüsse zu differenzieren, die aus z.B. demographischen Kriterien wie Alter, Geschlecht, Berufserfahrung oder Nutzenintensität mobiler Endgeräte hervorgehen. Die Moderatoren beeinflussen demnach den Zusammenhang zwischen zwei Variablen, im gegebenen Falls den jeweiligen Effekt zwischen der beiden innerhalb einer Hypothese adressierten Faktoren.⁷²³ Nur rund 60 Prozent der unter Zuhilfenahme des TAM angestellten Studien berücksichtigen derartige Faktoren.⁷²⁴ Im folgenden Abschnitt werden die in dieser Arbeit inkludierten Moderatorvariablen kurz erläutert:

Voluntariness of Use

Das dem TAM verwandte Modell UTAUT besteht aus je vier Kerndeterminanten und Moderatoren, die die vom Modell unterstellten Schlüsselbeziehungen konstatieren. V. Venkatesh et al. (2003) postulieren, dass die Kerndeterminanten von den vier Moderatoren beeinflusst werden. Voluntariness of Use, d.h. die Freiwilligkeit der Nutzung (einer Technologie) stellt einen dieser Moderatoren dar.⁷²⁵ Es wird definiert

⁷¹⁸Vgl. S. Sharma et al. (1981)

⁷¹⁹Vgl. Yousafzai et al. (2007), S. 268

⁷²⁰Siehe bspw. Fry (1971) und Horton (1979)

⁷²¹Siehe bspw. Zedeck (1971)

⁷²²Siehe bspw. P. D. Bennett/Harrell (1975)

⁷²³Vgl. Kapitel 3.2.2

⁷²⁴Vgl. Legris et al. (2003), S. 196-202

⁷²⁵Vgl. V. Venkatesh et al. (2003), S. 427

als »[...] the degree to which use of the innovation is perceived as being voluntary, or of free will.«⁷²⁶

Auch in der originären Forschung zum TAM, namentlich beim TAM2, konnte gezeigt werden, dass der soziale Einflussprozess der Freiwilligkeit der Nutzung die Nutzerakzeptanz signifikant beeinflusst. Mit dem TAM2 wird die Theorie aufgestellt, dass im Kontext der Computernutzung der direkte Compliance-basierte Effekt der subjektiven Norm auf die Nutzenintention über den wahrgenommenen Nutzen und die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit hinaus in den obligatorischen, aber nicht freiwilligen Systemnutzungseinstellungen auftritt. Um zwischen obligatorischen und freiwilligen Nutzungseinstellungen zu unterscheiden, setzt es das Konstrukt *Voluntariness of Use* voraus, welches den genannten Moderatoreneffekt adressiert. Die Ergebnisse deuten auf einen deutlichen Zusammenhang hin.⁷²⁷

Geschlechtszugehörigkeit

Alle postulierten Einflüsse des Modells zur Untersuchung der Akzeptanz von EM werden auf Geschlechterunterschiede überprüft. Es ist zu erwarten, dass die Geschlechtszugehörigkeit verschiedene Einflüsse auf die Nutzungsintention moderiert, da das Geschlecht eine zentrale Rolle im soziotechnischen Prozess einnimmt.⁷²⁸ Da Geschlechterrollen einer vergleichsweise starken psychologischen Verankerung herrühren, sind sie nur mit der Zeit und langfristig veränderbar. Zufolge der Innovationsdiffusionstheorie sind außerdem frühe Adaptoren einer Technologie eher Männer, womit das Geschlecht auch einen Einfluss auf die Adoptionszeit ausübt.⁷²⁹ Da es sich bei EM um eine recht junge Technologie handelt, sind entsprechende Effekte zu erwarten.⁷³⁰

Berufserfahrung

Die Berufserfahrung wurde in Entsprechung zur dritten Version des TAM als Moderator in das Modell aufgenommen. V. Venkatesh/Bala (2008) zeigten, dass der Faktor Einflüsse auf die Nutzenintention sowie die wahrgenommene Nützlichkeit moderiert.⁷³¹ Auch Taylor/P. Todd (1995) fanden in den von ihnen realisierten Untersuchungen heraus, dass der Einfluss der wahrgenommenen Nützlichkeit auf die Nutzungsintention für unerfahrene Nutzer stärker ist.⁷³² Zudem konnten Bhattacherjee/Premkumar (2004) zeigen, dass für erfahrene Nutzer einer Technologie

⁷²⁶ Vgl. Moore/Benbasat (1991), S. 195

⁷²⁷ Vgl. V. Venkatesh/Davis (2000), S. 188 und S. 196

⁷²⁸ Vgl. Dudenhöffer (2015), S. 158

⁷²⁹ Vgl. P. Chau/Hui (1998), S. 229

⁷³⁰ Vgl. Kapitel 2.2

⁷³¹ Vgl. V. Venkatesh/Bala (2008), S. 280

⁷³² Vgl. Taylor/P. Todd (1995), S. 565

die wahrgenommene Nützlichkeit keinen Prädiktor der Nutzenintention repräsentiert.⁷³³

In Anknüpfung an diese Ergebnisse und die Tatsache, dass auch Forschungsergebnisse im Bereich mobiler Technologien derartige Zusammenhänge nahelegen,⁷³⁴ wird im Folgenden explorativ untersucht, ob der Einfluss der Berufserfahrung als Moderator für einen der erwarteten Kausalzusammenhänge darstellt.

Präferierte Mobile Plattform

Die von Mitarbeitern präferierte Mobile Plattform als Betriebssystem des jeweils genutzten Mobilen Endgeräts wird zur Ausführung einer großen Vielzahl von Anwendungen, die heruntergeladen und installiert werden, genutzt. Der Erfolg von Smartphones hat dabei zu einem intensiven Kampf zwischen Anbietern mobiler Plattformen geführt, die nach Wegen suchen, um das System der Wahl für Hersteller von Mobilgeräten, Mobilfunkbetreiber und Entwickler von mobilen Anwendungen zu werden.⁷³⁵

Es wird allgemein angenommen, dass sich auch die Nutzer-Communities von Android und iOS voneinander unterscheiden. Dabei geht man z.B. davon aus, dass Android-Nutzer meist männlich und technisch versiert sind. Die iPhone-Nutzer sollen Apple gegenüber sehr loyal sein und im Allgemeinen markenbewusster sein.⁷³⁶ E. Chin et al. (2012) untersuchten vor allem Unterschiede in der Wahrnehmung und im Verhalten von Nutzern bei der Nutzung eines Laptops gegenüber einem Smartphone. Bei einer vergleichenden Gegenüberstellung von je 30 Android und iOS-Nutzer stellten sie fest, dass Android-Nutzer mehr kostenlose Apps als iOS-Nutzer hatten. Darüber hinaus zeigte sich, dass Android und iOS-Nutzer verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Rechtevergabe von Apps ansetzten und diese zudem anders gewichteten.⁷³⁷

Aus den aufgeführten Gründen soll für die zwei genannten, mit Abstand populärsten, d.h. meistgenutzten Hauptplattformen iOS (Apple) und Android (Google) in dieser Arbeit eruiert werden, inwieweit das Präferieren einer dieser beiden Mobilen Plattformen einen signifikanten Interaktionseffekt auf die hier unterstellten Kausalzusammenhänge hat. Nicht zuletzt, da neuere Studien nahelegen, dass etwa Unterschiede in der Wahrnehmung von Sicherheits- und Privatsphärebedenken zwischen Android und iOS-Nutzern existieren.⁷³⁸

Privates/Berufliches Nutzungsverhalten mobiler Endgeräte

⁷³³ Vgl. Bhattacherjee/Premkumar (2004), S. 249; vgl. Dudenhöffer (2015), S. 149

⁷³⁴ Vgl. S.H. Kim (2008), S. 392

⁷³⁵ Vgl. Basole/Karla (2011), S. 313

⁷³⁶ Vgl. Benenson et al. (2013), S. 818

⁷³⁷ Vgl. E. Chin et al. (2012), S. 8

⁷³⁸ Siehe bspw. Susanto et al. (2016) und Benenson et al. (2013)

Die Wissenschaft ist sich einig darüber, dass das Nutzungsverhalten mobiler Endgeräte wie Smartphones und Tablets entlang der Gesellschaft unterschiedlich starke Verbreitung findet und sehr breit diversifiziert ist.⁷³⁹

Das *private/berufliche Nutzungsverhalten mobiler Endgeräte* wurde in der vorliegenden Arbeit mehr als Kontrollvariable⁷⁴⁰, denn als in Bezug auf das Produktmanagement zu untersuchender Faktor in die Untersuchung integriert. Ziel war hierbei, die relative Beziehung der abhängigen und unabhängigen Variablen zu testen. Das Konstrukt selbst ist als potenzieller Interaktionseffekt im Sinne der Moderatorenanalyse demnach nicht von primärem Interesse, viel mehr sollte geprüft werden, inwieweit ein bereits bestehendes, mehr oder weniger stark ausgeprägtes Nutzungsverhalten mobiler Endgeräte Auswirkung auf die zentralen Kausalzusammenhänge des zu untersuchenden Modells übt. Das Augenmerk liegt folglich auf der Relativierung etwaiger Effekte.

Berufsbedingte Mobilität

Wie in Kapitel 3.2.2.1 bereits geschildert, stellt ein Mehr an Mobilität die bedeutendste Qualität dar, d.h. die Mobilfunktechnologie ist die Mobilität per se: Die Fähigkeit, Dienste ubiquitär, mobil und über drahtlose Netzwerke und eine Vielzahl von mobilen Geräten, einschließlich PDAs (Personal Digital Assistants) und Mobiltelefonen, zu nutzen.⁷⁴¹ Es scheint durchaus plausibel, dass für solche Mitarbeiter, denen eine berufsbedingt hohe Mobilität auferlegt wird, anders geartete Effekte für die Akzeptanzentstehung maßgebend sind, als für (eher) stationär arbeitende Kollegen. Im Besonderen erscheint es naheliegend, dass die Gruppe berufsbedingt sehr mobiler Mitarbeiter von einer höheren Nützlichkeit profitiert. Somit könnten die auf den Faktor der wahrgenommenen Nützlichkeit wirkenden Effekte mit verstärkt dem Grad der berufsbedingten Mobilität auftreten.

Aus diesen Überlegungen heraus wird u.a. auch die berufsbedingte Mobilität als potenzieller Moderator über das gesamte in Kapitel 3.3 dargestellte Untersuchungsmodell exploriert.

Persönliches Lebensalter

Die Auswirkung des Lebensalters auf das TAM, d.h. die Technologieakzeptanz, fand in früheren Untersuchungen wenig Beachtung, obwohl zahlreiche Forschungsergebnisse darauf hindeuten, dass es eine wichtige Rolle bei der Adoption neuer

⁷³⁹Vgl. Peslak et al. (2011), S. 409; vgl. Soikkeli et al. (2011), S. 7; vgl. Gerpott/S. Thomas (2014), S. 291 ff.; vgl. Mohadisdudis/Ali (2014), S. 109

⁷⁴⁰Vgl. Kantowitz et al. (2008), S. 57 für eine detaillierte Erläuterung und Abgrenzung sogenannter Kontrollvariablen in der wissenschaftlichen Forschung.

⁷⁴¹Vgl. Kapitel 3.2.2.1

Technologien spielt.⁷⁴² In der vorliegenden Studie werden altersbedingte Unterschiede in der Wahrnehmung von EM herausgestellt, die möglicherweise unterschiedliche Anforderungen an die Nutzung dieser durch verschiedene alte Mitarbeiter unterstreicht.⁷⁴³

Studien bestätigen, dass der Einfluss von Alter auf den Wirkzusammenhang von sozialer Norm und Nutzungsintention existiert.⁷⁴⁴ V. Venkatesh et al. (2003) berichten, dass das Alter in ihrem UTAUT-Modell einen wichtigen Moderator repräsentiert. Sie stellten fest, dass die Beziehung zwischen Leistungserwartung des Systems (ähnlich wie Nützlichkeit) und Business Intelligence (BI) im organisatorischen Kontext für jüngere Mitarbeiter stärker ausgeprägt ist. Andere Studien konnten diesen Effekt jedoch nicht replizieren. So fanden Chung et al. (2010) keinen moderierenden Effekt des Alters auf die Beziehung von wahrgenommener Nützlichkeit hin zur Nutzungsabsicht, sich in Online-Communities einzubringen.⁷⁴⁵ Im E-Learning-Kontext haben Wang et al. (2009) auch keinen moderierenden Effekt des Alters auf die Beziehung zwischen Leistungserwartung und Absicht, ein mobiles Lernsystem zu verwenden, finden können.⁷⁴⁶

Es wird trotz bzw. gerade aufgrund der heterogenen Ergebnisse vorheriger Forschungsbemühungen im Folgenden exploriert, inwieweit das individuelle Lebensalter einen Effekt auf die unterstellten Kausalzusammenhänge ausübt.

Bildungsniveau

Zuletzt wurde das Bildungsniveau als zu analysierenden Moderator für die Studie herangezogen. Vorangegangene wissenschaftliche Artikel untersuchten bereits besagte Interaktionseffekte für die Technologieakzeptanz in verschiedenen Bereichen.⁷⁴⁷ Hier liegt die Vermutung zugrunde, dass Bildung unsere Wahrnehmung von Technologie positiv beeinflusst. Ein positiver Zusammenhang zwischen Bildung und der Einführung von Technologie wird insbesondere dann erwartet, wenn ein höherer Bildungsgrad mit einem verstärkten Einsatz von Technologie verbunden ist.⁷⁴⁸

Die Entscheidung, eine neue Technologie einzuführen, hängt mit der Menge an Wissen zusammen, die man im Hinblick auf die angemessene Nutzung dieser Technologie hat, und komplexe Technologien wie das Internet erfordern mehr Wissen.⁷⁴⁹ Auch haben frühe Anwender neuer Technologien tendenziell ein höheres Bildungsniveau, was vielleicht ihre Fähigkeit widerspiegelt, diese schneller zu verstehen

⁷⁴² Siehe bspw. Akhter (2003) und C. Porter/Donthu (2006)

⁷⁴³ Vgl. Chung et al. (2010), S. 1675

⁷⁴⁴ Vgl. V. Venkatesh et al. (2003), S. 427 ff.

⁷⁴⁵ Vgl. Chung et al. (2010), S. 1679

⁷⁴⁶ Vgl. Wang et al. (2009), S. 105

⁷⁴⁷ Siehe bspw. C. Porter/Donthu (2006); Castañeda et al. (2007); Awwad/Al-Majali (2015)

⁷⁴⁸ Vgl. Abu-Shanab (2011), S. 324

⁷⁴⁹ Vgl. Rogers (1995), S. 11 und S. 16

als solche mit geringerer Bildung. Die Empirie zeigt etwa, dass weniger gebildete Personen unzureichendes Wissen als einen der Hauptgründe dafür anführen, dass sie gegen die Nutzung des Internets entscheiden. Besagter Personenkreis sieht sich einer stärker ausgeprägten Angst vor Informationstechnik gegenübergestellt und verfügt über weniger ausgeklügelte kognitive Strukturen, die wiederum ihre Lernfähigkeit in neuer Umgebung behindert.⁷⁵⁰

Nicht zuletzt, weil empirische Studien auch eine signifikante positive Beziehung zwischen Bildungsniveau und wahrgenommener Benutzerfreundlichkeit zu Tage förderten,⁷⁵¹ soll diese Arbeit dazu beitragen, zu untersuchen, ob das Bildungsniveau einen Effekt auf akzeptanzspezifische Zusammenhänge im Kontext EM hat. Davon ausgehend ergeben sich ggf. auch weitere Anknüpfungspunkte für zusätzliche Untersuchungen mit stärkerem Fokus auf besagte Moderationseffekt.

3.3 Finales Hypothesengerüst und Untersuchungsmodell

Das im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit entwickelte Forschungsmodell spiegelt sämtliche hypothetisierten Wirkungszusammenhänge der vorherigen Ausführungen – namentlich Hypothese 1 bis 28 – wider und ist in Abbildung 3.3, S.116 graphisch skizziert. Im Rahmen der empirischen Untersuchung im folgenden Kapitel 4 wird es auf seine Signifikanz hin untersucht. Anzumerken bleibt, dass die in Kapitel 3.2.3 erläuterten Moderationseffekte in ihrer Wirkrichtung nicht innerhalb der Graphik dargestellt werden. Der Grund liegt in der nur unübersichtlichen Darstellbarkeit der sehr explorativen Ausrichtung ihrer Analyse über sämtliche Wirkungszusammenhänge.⁷⁵² Eine entsprechende tabellarische Darstellung inklusive der Untersuchungsergebnisse ist jedoch im weiteren Verlauf der Arbeit dem Kapitel 4.4.4 zu entnehmen.

⁷⁵⁰Vgl. C. Porter/Donthu (2006), S. 1001

⁷⁵¹Vgl. Agarwal/Prasad (1999), S. 368 ff.

⁷⁵²Vgl. Kapitel 4.4.4

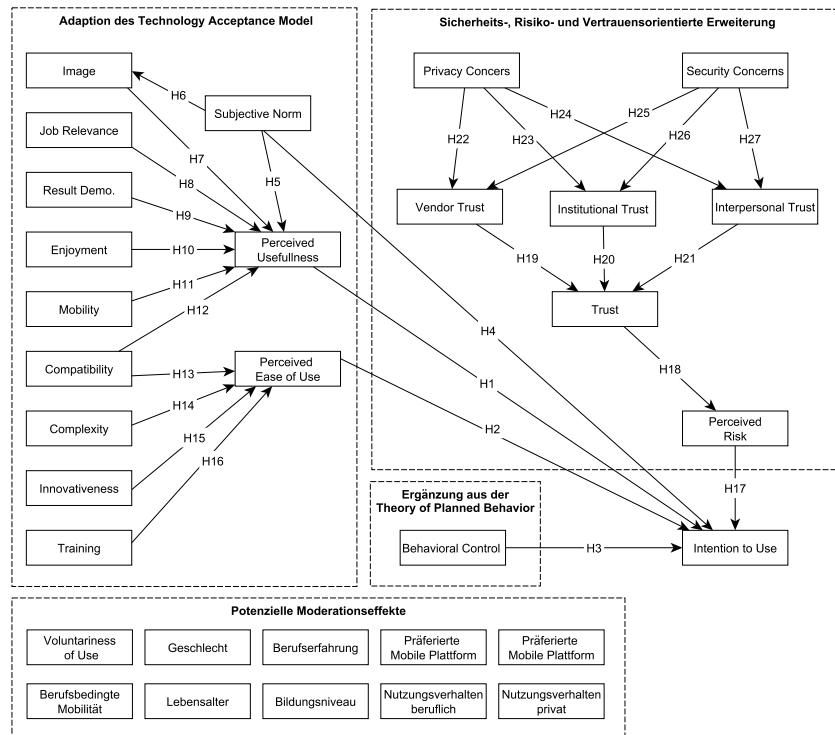


Abbildung 3.3: Hypothesengerüst und finales Untersuchungsmodell⁷⁵³

⁷⁵³ Eigene Darstellung



4 Empirisch-quantitative Analyse des Untersuchungsmodells

4.1 Auswahl und Erklärung der Auswertungsmethodik

Im Rahmen der Untersuchungsmethodik lassen sich grundlegend die Erhebungsmethodik (qualitativ vs. quantitativ⁷⁵⁴), Auswertungsmethodik (direkt vs. indirekt) und Theorieleitung (explorativ vs. konfirmatorisch) unterscheiden.

Diese Arbeit legt eine quantitativ-multivariate Analyse der zuvor qualitativ erhobenen Akzeptanzfaktoren bei der Erhebungsmethodik zugrunde.⁷⁵⁵ Zur Determinierung des Einflusses der im Kapitel 3.2 identifizierten potenziellen Akzeptanzfaktoren wurde das Verfahren gegenüber einem univariaten bzw. bivariaten Verfahren gewählt, da es die Zusammenhänge von mehr als zwei Variablen simultan bestimmen kann.⁷⁵⁶ Somit wird die Untersuchung des in Kapitel 3.3 im Detail ausgeführten Untersuchungsmodells ermöglicht.

Mit Blick auf die Auswertungsmethodik würden Befragte bei der direkten Ermittlung unmittelbar nach den zentralen Determinanten der Akzeptanz gefragt – was wissenschaftlich höchst fragwürdig und insgesamt wenig erfolgsversprechend ist. Im vorliegenden Fall wurde demgegenüber aus forschungsmethodischen Überlegungen heraus eine indirekte Ermittlung vorgezogen.⁷⁵⁷ Bei der Theorieleitung lassen darüber hinaus strukturentdeckende (explorativen) und strukturprüfende (konfirmatorischen) Verfahren bzw. Ansätze differenzieren. Typischerweise finden strukturentdeckende Methoden dabei in einer früheren Phase des Forschungsprozesses Verwendung,⁷⁵⁸ das heißt wenn der Stand der Forschung noch keine ausreichenden Erkenntnisse über definitive Wirkungszusammenhänge zwischen messbaren Konstrukten geliefert hat, welche sich im Rahmen einer strikten konfirmatorischen Hypothesenprüfung evaluieren lassen.⁷⁵⁹ Ziel der explorativen Ansätze ist demnach zu großen Stücken der Hypothesengenerierung gewidmet, das der konfirmatorischen adressiert davon gefolgt deren rigorose Überprüfung.

Im vorliegenden Fall bildete eine eher explorativ ausgelegte Theorieleitung die Basis der durchgeführten Studie. Dies begründet sich durch die mit dem TAM-Modell

⁷⁵⁴ Beispiele für qualitative Verfahren sind etwa Inhalts- (qualitativ) oder Clusteranalysen. Bei der Regressionsanalyse (linear, nicht-linear, logistisch) handelt es sich demgegenüber um ein Beispiel für quantitative Verfahren. (Vgl. Backhaus et al. (2016), S. 14)

⁷⁵⁵ Vgl. Kapitel 3 und Kapitel 4.3.3 für eine detaillierte Begründung und Erläuterung des Vorgehens.

⁷⁵⁶ Vgl. Kapitel 4.1.1

⁷⁵⁷ Vgl. Kapitel 4.3.3 für eine detaillierte Begründung und Erläuterung des Vorgehens.

⁷⁵⁸ Vgl. Reichenbach (1951), S. 231

⁷⁵⁹ Vgl. Backhaus et al. (2016), S. 445 f.

verbundenen, sehr guten theoretische Fundierung, welche jedoch weniger in seiner ursprünglichen Form strikt geprüft, als viel mehr als Grundlage zur Ableitung praktischer Empfehlungen konstruktiv in Bezug auf die Nutzung von EM erweitert wurde. Diese im Kapitel 3.1 vorgenommene Erweiterung und Adaption des Modells in Bezug auf den Untersuchungsgegenstand EM, sowie die im Weiteren abgeleiteten Hypothesen, dienen dabei einer ersten Durchdringung akzeptanzdeterminierender Faktoren in wissenschaftlicher Hinsicht.⁷⁶⁰ Da ein Gros der unterstellten Kausalzusammenhänge bis dato lediglich in verwandten Forschungsbereichen und auch dort zumeist nur in mosaikartigen Teilstücken und/oder unzureichend untersucht wurden,⁷⁶¹ muss die durchgeführte Studie eher den explorativen als den konfirmatorischen zugerechnet werden, obschon eine klare Abgrenzung im gegebenen Fall mitnichten sinnstiftend anmutet.⁷⁶²

4.1.1 Einführung in die Strukturgleichungsmodellierung

Der Begriff Strukturgleichungsmodell subsummiert eine Reihe multivariater statistischer Verfahren, die zur empirischen Falsifizierung theoretisch hergeleiteter Aussagen über komplexe Wirkungszusammenhänge einer Mehrzahl von Variablen Verwendung findet.⁷⁶³ Gemein haben die Ansätze der Strukturgleichungsmodelle, dass sie Aspekte der Faktoren- und Regressionsanalyse verbinden und dabei im direkten Vergleich insgesamt eine dominante Position gegenüber diesen klassischen Verfahren erster Generation einnehmen.⁷⁶⁴ So identifizierte Homburg (1992) zum Beispiel bei der (ehemals) sehr populären herkömmlichen Regressionsanalyse drei wesentliche Schwächen:⁷⁶⁵

- Sämtliche Variablen müssen fehlerfrei gemessen werden. Unvermeidbare Messfehler lassen sich im Modell nicht berücksichtigen.⁷⁶⁶
- Komplexe Kausalstrukturen lassen sich durch die einfache Abhängigkeitstruktur nicht abbilden.
- Exogene Variablen müssen unabhängig voneinander sein, dürfen sich also nicht gegenseitig tangieren.⁷⁶⁷ In der Praxis ist dieses Phänomen jedoch häufig zu beobachten.

⁷⁶⁰Vgl. Kapitel 3.3

⁷⁶¹Vgl. Kapitel 1.2

⁷⁶²Vgl. Kapitel 4.1.2

⁷⁶³Vgl. W.W. Chin (1998), S. 1 f.; vgl. Kornmeier (2013), S. 167

⁷⁶⁴Vgl. Dawn/Gilbert (2009), S. 621 ff.; vgl. Bortz (2006), S. 471

⁷⁶⁵Vgl. Homburg (1992), S. 499

⁷⁶⁶Vgl. ebd., S. 499 ff.

⁷⁶⁷Besagtes Phänomen wird auch mit dem Begriff der Multikollinearität umschrieben. (Siehe bspw. Steffen (1994))

Strukturgleichungsmodelle überwinden diese Defizite. Im Bereich der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften haben sich die auf Strukturgleichungsmodellen beruhenden Analysen daher als Quasi-Standard etabliert.⁷⁶⁸ Sie werden dabei häufig als multivariate Verfahren der zweiten Generation bezeichnet, was auf ihrer Fähigkeit zurückzuführen ist, die genannten typischen Beschränkungen klassischer multivariater Verfahren zu überwinden.⁷⁶⁹ Strukturgleichungsmodelle eignen sich dabei zum Beispiel zur Untersuchung vergleichsweise komplexer Modelle. Mit ihnen lassen sich ohne weiteres wechselseitige und gestufte Abhängigkeiten abbilden sowie analysieren. Des Weiteren verfügen Sie über die Fähigkeit der simultanen Schätzung multipler Kausalbeziehungen zwischen einzelnen Modellkonstrukten.⁷⁷⁰ Auch lassen die Strukturgleichungsmodelle eine Messung von nicht nur direkt beobachtbaren, das heißt manifesten Variablen zu, sondern auch die sogenannter latenter, also zu operationalisierender Variablen.⁷⁷¹ Solche hypothetischen Konstrukte latenter Variablen sind in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften oft anzutreffen, beispielsweise in Form des in der vorliegenden Arbeit untersuchten Akzeptanzbegriffs.⁷⁷²

Es wird eine strikte Trennung zwischen Konstrukten und deren Messgrößen vorgenommen.⁷⁷³ Diese Separation macht eine simultane Schätzung zweier Modellarten notwendig.⁷⁷⁴

- Das Messmodell (äußeres Modell) gibt Auskunft darüber, wie die latenten mit den manifesten Variablen in Verbindung gebracht werden sollen. Die Spezifikation des Modells resultiert aus theoretischen und sachlogischen Vorüberlegungen.⁷⁷⁵
- Das Strukturmodell (inneres Modell) umschreibt die Beziehungen zwischen den latenten Variablen. Die Indikatoren sind immer nur einem einzigen latenten Konstrukt zuzuordnen, das heißt multiple Beziehungen sind nicht zulässig. Jedes latente Konstrukt muss durch einen, jedoch besser mindestens drei Indikator operationalisiert werden.⁷⁷⁶

In Bezug auf das Messmodell gilt es außerdem festzulegen, ob dieses reflektiv oder formativ gestaltet sein soll.⁷⁷⁷ Bei der Verwendung des reflektiven Messmodells wird unterstellt, dass die latente Variable die zugehörigen manifesten Variablen verursacht. Die Pfeile in der Abbildung symbolisieren die unterstellte Wirkrichtung.

⁷⁶⁸ Siehe bspw. Hulland (1999); Betzin/Henseler (2005); Herrmann et al. (2007)

⁷⁶⁹ Vgl. Fassott (2005), S. 20

⁷⁷⁰ Vgl. Homburg/Pflessner (1999), S. 549; vgl. Kornmeier (2013), S. 167

⁷⁷¹ Vgl Kornmeier (2013), S. 168

⁷⁷² Vgl. Kapitel 2.4.3.1

⁷⁷³ Vgl. Homburg/Pflessner (2000), S. 636

⁷⁷⁴ Vgl. Henseler (2005), S. 70

⁷⁷⁵ Vgl. W.W. Chin (1998), S. 313

⁷⁷⁶ Vgl. Schloderer et al. (2009), S. 576

⁷⁷⁷ Siehe bspw. Eggert/Fassott (2003) für eine ausführliche Diskussion refelektiver und formativer Messmodelle.

Das formative Messmodell spiegelt demgegenüber einen umgekehrten Wirkzusammenhang wider, ergo verursachen die Werte der manifesten Variablen die Ausprägung der zugeordneten latenten Variable.⁷⁷⁸

Je ein Beispiel für eine formative und eine reflektive Variable innerhalb eines Messmodells, sowie das zugehörige Strukturmodell ist in Abbildung 4.1, S. 120 exemplarisch skizziert:

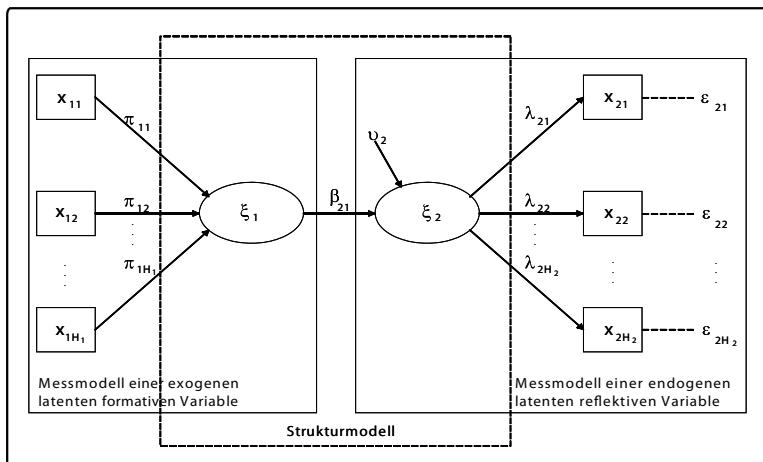


Abbildung 4.1: Strukturmodell mit reflektiver und formativer Variable⁷⁷⁹

4.1.2 Strukturgleichungsanalytische Verfahren im Vergleich

Die Ansätze der Strukturgleichungsmodellierung können grundlegend in kovarianzbasierte (CBMS für Covariance-based Structural Equation Modeling) und varianzbasierte Verfahren (PLS für Partial Least Square) unterschieden werden. Schätzungen nach dem von Wold (1974) entwickelten PLS-Ansatz beruhen ausschließlich auf dem Regressionsprinzip.⁷⁸⁰ Die Methode zielt auf eine Überprüfung

⁷⁷⁸ Vgl. Henseler (2005), S. 71

⁷⁷⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an ebd., S. 71

⁷⁸⁰ Siehe Wold (1974) für die erste wissenschaftliche Veröffentlichung zur genannten Methode. Er entwickelte den Ansatz mit dem Ziel, eine leistungsfähige Methode zur Untersuchung von Strukturgleichungsmodellen zu entwickeln, die nicht den restriktiven mathematischen Anforderungen der Kovarianzstrukturanalyse unterworfen sind. (Vgl. Kornmeier (2013), S. 184 f. für detailliertere Ausführungen der Entstehungsgeschichte)

hypothetischer Abhängigkeitsbeziehungen und empirisch ermittelter Zusammenhänge auf Übereinstimmungen ab.⁷⁸¹ Insgesamt wird PLS gegenüber CBSEM als sinnvoll erachtet, wenn die folgenden Charakteristika gegeben sind:⁷⁸²

- Das zu untersuchende Phänomen ist relativ neu und das Messmodell muss neu entwickelt werden.
- Es handelt sich um ein komplexes Strukturgleichungsmodell mit einer Vielzahl zu messender Konstrukte und Abhängigkeiten.
- Die Abhängigkeiten zwischen den Konstrukten müssen unterschiedlich gemessen werden hinsichtlich sowohl formativer als auch reflektiver Operationalisierungen.⁷⁸³
- Anforderungen an die Stichprobengröße, Unabhängigkeit oder Normalverteilung werden nicht erfüllt.
- Prognose bzw. Vorhersage ist wichtiger als die strikte Überprüfung von Theorien.

Auf der anderen Seite finden kovarianzbasierte Ansätze ihre Begründung, wenn etablierte Konstrukte und ein reflektives Messmodelle zu Verfügung stehen, wenn die Studie weitestgehend konfirmatorisch ausgelegt ist und wenn das zu untersuchende Strukturgleichungsmodell von geringer bis mittlerer Komplexität ist. Auch sollte sich der Forscher der Tatsache bewusst sein, dass CBSEM einen etablierte(re)n Ansatz mit anerkannten Goodness of Fit Metriken und besserer Parametergenauigkeit darstellt. Zusammengenommen eignet sich der Ansatz damit gegenüber PLS deutlich besser für rigorose Modellvalidierungszwecke.⁷⁸⁴ Um die Unterschiede der beiden erläuterten Ansätze – CBSEM und PLS – zu verdeutlichen, sind deren idealtypische Einsatzbereiche in Abbildung 4.2, S. 122 anhand zweier charakteristischer Zielsetzungen gegeneinander gelegt:

⁷⁸¹Vgl. ebd., S. 184

⁷⁸²Vgl. W.W. Chin (1998), S. 1 ff.; vgl. W.W. Chin/Newsted (1999), S. 307 ff.; vgl. Urbach/Ahlemann (2010), S. 13

⁷⁸³Hier muss angemerkt werden, dass LISREL ebenfalls mit sowohl reflektiven als auch formativen Konstrukten umgehen kann, sich so geartete Untersuchungen jedoch als recht diffizil erweisen. (Vgl. Henseler et al. (2009), S. 13)

⁷⁸⁴Vgl. Urbach/Ahlemann (2010), S. 14

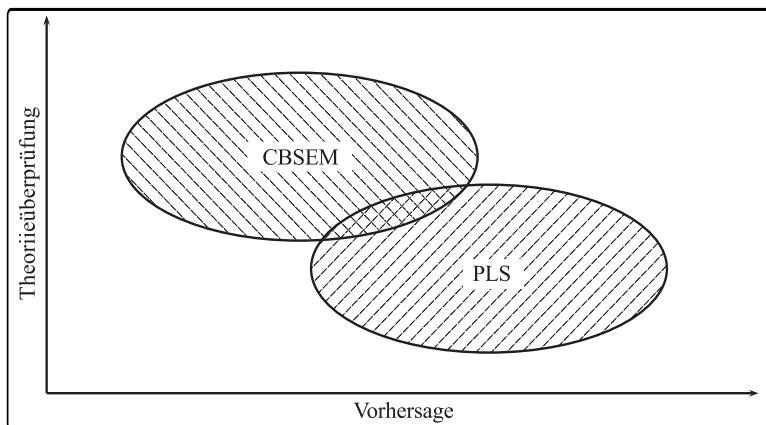


Abbildung 4.2: CBSEM versus PLS im direkten Vergleich⁷⁸⁵

Obwohl PLS von Wold (1974) ursprünglich als Alternative zur kovarianzbasierten Analyse von Strukturgleichungsmodellen entwickelt wurde,⁷⁸⁶ lässt sich festhalten, dass die beiden Ansätze aufgrund der genannten unterschiedlichen Vor- und Nachteile, sowie der damit verbundenen abweichenden Einsatzzwecke weniger in einer konkurrierenden als vielmehr in einer ergänzenden Beziehung zueinander stehen.⁷⁸⁷

Mit Blick auf das in der vorliegenden Untersuchung adaptierte TAM-Modell kann konstatiert werden, dass der PLS-Ansatz zu bevorzugen ist, da (1) es sich beim in Kapitel 3.3 dargestellten Untersuchungsmodell um ein eher komplexes handelt, (2) die Stichprobe nicht normalverteilt ist⁷⁸⁸ und besonders (3), da eine Prognose Akzeptanz determinierender Faktoren gegenüber der reinen Überprüfung einer Theorie im Fokus der Arbeit liegt. Dass sich der PLS-Ansatz durch seinen explorativen Charakter im Sinne des Soft modelling besonders gut für derartige Vorhaben innerhalb der Wirtschaftsinformatik bzw. Information Systems Research eignet, untermauert darüber hinaus folgende Aussage von Ringle et al. (2012): »Chin's (1998b)⁷⁸⁹ scholarly work and technology acceptance model (TAM) applications

⁷⁸⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an Henseler et al. (2009), S. 296 und Urbach/Ahlemann (2010), S. 14
⁷⁸⁶ Vgl. Wold (1974), S. 1 ff.

⁷⁸⁷ Vgl. Panten/Bossow-Thies (2007), S. 317; vgl. Kornmeier (2013), S. 185

⁷⁸⁸ Vgl. Kapitel 4.4.1

⁷⁸⁹ Siehe W.W. Chin (1998)

(e.g., Gefen and Straub 1997⁷⁹⁰) are milestones that helped to reify PLS-SEM in MIS research.«⁷⁹¹

4.2 Zur Güte der Modellschätzung

4.2.1 Prozess zur Beurteilung der Güte

Die Gütebeurteilung bei der Strukturgleichungsmodellierung dient dem Zweck, Aussagen darüber treffen zu können, inwiefern das aufgestellte Modell überhaupt geeignet ist, die unterstellten Zusammenhänge zwischen den Variablen zu beschrieben. Da für den varianzbasierten PLS-Ansatz zum aktuellen Zeitpunkt kein anerkanntes globales Güßtemaß existiert, dienen eine Reihe von nicht-parametrischen Tests zur Bewertung der Güte – jeweils getrennt nach einerseits Mess- und andererseits Strukturmodell.⁷⁹² Die Güte des Messmodells gibt dem Namen entsprechend Auskunft über die Qualität der vorgenommenen Messung.⁷⁹³ Demgegenüber misst das Strukturmodell die Beziehungen der Variablen im Sinne der unterstellten Untersuchungshypothesen.⁷⁹⁴ Fehlerbehaftete Konstruktmessungen können dabei vitiöse Ergebnisse hinsichtlich der nachgelagerten Beurteilung des Strukturmodells nachschiezien, womit im schlechtesten Fall falsche Aussagen über die Ablehnung oder Annahme der zu untersuchenden Hypothesen resultieren können.⁷⁹⁵ Aus diesem Grund kommt der Gütebeurteilung des Messmodells hinsichtlich der von der klassischen Testtheorie unterstellten drei Einzelkriterien Objektivität (Unabhängig von der Messung von der messenden Person sowie situativen UmgebungsvARIABLEN⁷⁹⁶), Reliabilität (Zuverlässigkeit oder auch das Ausmaß der Summe aus zufälligen und systematischen Messfehlern⁷⁹⁷) und Validität (Gültigkeit oder auch Ausmaß des zufälligen Messfehlers⁷⁹⁸) eine sehr wichtige Bedeutung zu.⁷⁹⁹

Der Prozess zur Beurteilung der Güte der Strukturgleichungsanalyse im vorliegenden Fall untergliedert sich in Analogie an die obigen Erläuterungen zunächst in

⁷⁹⁰ Siehe Gefen/D.W. Straub (1997)

⁷⁹¹ Ringle et al. (2012), S. iii

⁷⁹² Vgl. W.W. Chin (1998), S. 298-333

⁷⁹³ Vgl. 4.3

⁷⁹⁴ Vgl. 3.3

⁷⁹⁵ Vgl. Niklas (2015), S. 132

⁷⁹⁶ Hier existieren darüber hinaus drei Subkategorien. Eine hohe Durchführungsobjektivität bedeutet, dass alle Einzelmessungen unter denselben Bedingungen durchgeführt werden. Auswertungsobjektivität bedeutet, dass die Transformation der erhobenen Daten in Zahlenwerte anhand gleichbleibender Kriterien erfolgt. Interpretationsobjektivität bedeutet, dass eine Vergleichbarkeit von Interpretationen aus den Ergebnissen gegeben sein muss. (Vgl. Kornmeier (2013), S. 191)

⁷⁹⁷ Die Reliabilität eines Messmodells gibt damit Auskunft darüber wie genau das Messinstrument misst. Im Falle einer hohen Reliabilität führt eine erneute Messung damit zu (nahezu) identischen Befunden. (Vgl. Hildebrandt/Temme (2006), S. 619)

⁷⁹⁸ Die Validität gibt Auskunft darüber, ob exakt das gemessen wurde, was gemessen werden sollte. Die Reliabilität der Messung ist eine Vorbedingung der Validität. (Vgl. ebd., S. 619)

⁷⁹⁹ Vgl. Homburg/Klarman (2006), S. 732; vgl. Weiber/Mühlhaus (2010), S. 103

eine Prüfung der gängigen Gütekriterien in puncto Reliabilität und Validität des Messmodells. Dieses untergliedert sich weiter in eine Prüfung von reflektiven und formativen Indikatorsspezifikationen. Zuletzt folgt auf der Basis dessen die Gütebeurteilung des Gesamtmodells auf Basis der multiplen Regressionsanalyse.⁸⁰⁰ Das idealtypische Vorgehen zur Evaluierung der PLS-Modellschätzungen ist in Abbildung 4.3 dargelegt. Für die Beurteilung der Objektivität liegen darüber hinaus keine standardisierten Tests bzw. verwendbare Gütekriterien vor. Sie hängt maßgeblich von den in Kapitel 4.3.4 erläuterten methodischen Adoptions- und Designaspekten ab sowie im Weiteren von der sorgfältigen Interpretation der Studienergebnisse.

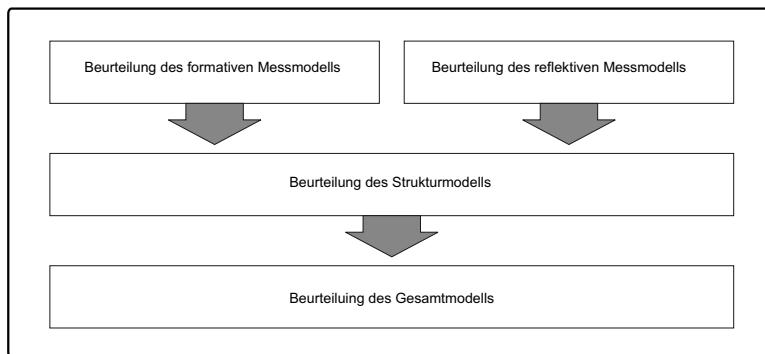


Abbildung 4.3: Vorgehen zur Evaluierung von PLS-Modellschätzungen⁸⁰¹

4.2.2 Gütekriterien der Modellschätzung

4.2.2.1 Gütekriterien des Messmodells

Um die Güte der reflektiv operationalisierten Indikatoren taxieren zu können, bedarf es der Überprüfung verschiedener Gütekriterien der internen Konsistenz. Denn jede manifeste Variable stellt eine mit Fehlern verbundene Messung der ihm zugeordneten latenten Variable dar. Unter Zuhilfenahme von Korrelationsbetrachtungen wird dabei geschätzt, in welchem Ausmaß die Einzelindikatoren einer latenten Variablen dasselbe hypothetische Konstrukt messen.⁸⁰² in Bezug auf die Analyse von PLS-Strukturgleichungsmodellen kommt in diesem Punkt den beiden von der

⁸⁰⁰Vgl. Henseler (2005), S. 73

⁸⁰¹Eigene Darstellung in Anlehnung an Schloderer et al. (2009), S. 589

⁸⁰²Vgl. Hildebrandt/Temme (2006), S. 621; vgl. Homburg et al. (2008), S. 278

Faktorenanalyse her bekannten internen Konsistenzmaße Konstrukt- bzw. Faktorreliabilität sowie Indikatorreliabilität (Faktorladung\Signifikanz) die größte Bedeutung zu.⁸⁰³ Nebst ihnen ist außerdem die durchschnittlich erfasste Varianz (DEV), Inhaltsvalidität (Eindimensionalität) sowie die Diskriminanzvalidität zu prüfen.⁸⁰⁴

In den nachfolgenden Ausführungen werden die Gütemaße- und Kriterien, welche im weiteren Verlauf der Arbeit Verwendung finden, kurz erklärt und voneinander abgegrenzt.

Indikatorreliabilität

Das Gütemaß der Indikatorreliabilität gibt den Anteil der Varianz eines Indikators an, der sich durch das ihm zugeordnete Konstrukt erklären lässt. Mit diesem Maß kann auf die Eignung der einzelnen Indikatoren als Maß für das latente Konstrukt geschlossen werden.⁸⁰⁵ Als Gütekriterium werden die quadrierten Faktorladungen herangezogen. Sie entspricht der einfachen Korrelation zwischen latenter Konstrukt und Indikator. Das Konstrukt sollte minimal 50 Prozent der Indikatorvarianz erklären können, was einer Faktorladung von mindestens 0,7 entspricht.⁸⁰⁶ Zum Teil werden jedoch auch Werte von 0,6 als ausreichend, das heißt gut erachtet.⁸⁰⁷ Indikatoren, deren Faktorladung im Bereich zwischen 0,4 und 0,7 liegt, können gegebenenfalls eliminiert werden, sofern sich damit die Konstruktreliabilität über einen Grenzwert von 0,7 erhöhen lässt.⁸⁰⁸ Indikatoren mit extrem niedrigen Faktorladungen von unter 0,4 werden typischerweise aus dem Messmodell entfernt.⁸⁰⁹

Konvergenzvalidität

Die Konvergenzvalidität gibt Auskunft darüber, ob die Indikatoren eines Messmodells tatsächlich dasselbe latente Konstrukt beschreiben.⁸¹⁰ Mit ihr lässt sich demnach erfassen, inwieweit bei zwei oder mehreren Versuchen die Konstrukt-messung übereinstimmt oder anders gesagt: Sie gibt Aufschluss darüber, dass die einem Konstrukt zugeordneten Indikatoren stark in Beziehung stehen müssen. Als Gütekriterium zur Beurteilung der Konvergenzvalidität wird neben der Konstruktreliabilität üblicherweise die durchschnittlich erfasste Varianz herangezogen.⁸¹¹ Sofern mindestens 50 Prozent der Indikatorvarianz erklärt werden können, wird von einer ausreichenden Güte der zugehörigen Schätzung ausgegangen. Im Gegenfall,

⁸⁰³ Vgl. Kornmeier (2013), S. 192

⁸⁰⁴ Vgl. Schröderer et al. (2009), S. 590; vgl. Niklas (2015), S. 140

⁸⁰⁵ Vgl. Schröderer et al. (2009), S. 580

⁸⁰⁶ Vgl. Hulland (1999), S. 199; vgl. Schröderer et al. (2009), S. 580

⁸⁰⁷ Vgl. Bagozzi/Yi (1988), S. 80

⁸⁰⁸ Hier bleibt anzumerken, dass es aus Gründen einer erhöhten Inhaltsvalidität sinnvoll sein kann, entsprechende Items weiterhin innerhalb des Messmodells zu berücksichtigen.

⁸⁰⁹ Vgl. Hulland (1999), S. 198

⁸¹⁰ Vgl. Henseler et al. (2009), S. 299

⁸¹¹ Vgl W.W. Chin (1998), S. 321; vgl. Hair et al. (2006), S. 776 f.

also bei weniger als 50 Prozent Varianzauflärung muss von eklatanten Messfehlern ausgegangen werden.⁸¹²

Konstruktreliabilität

Unter dem Gütemaß der sogenannten Konstruktreliabilität versteht man namensgemäß die Reliabilität für ein einzelnes Messkonstrukt. Sie steht für die Varianz der Itemantworten, die durch unterschiedliche Ausprägungen der latenten Variable erklärt wird. Je höher die durch ein Item erklärte Varianz, umso höher ist seine Kommunalität⁸¹³ und desto reliabler ist es.⁸¹⁴ Die Werte können im Bereich zwischen 0 und 1 liegen, wobei mindestens die Hälfte der Varianz der Indikatorvariablen durch die latente Variable erklärt werden sollte.⁸¹⁵ Das Gütekriterium der Wahl zur Messung der Konstruktreliabilität ist die interne Konsistenz (IK). Eine gringe interne Konsistenz resultiert dabei aus mangelhaften Konstruktdefinitionen multidimensionalen Konstrukten.⁸¹⁶ Das häufig genutzt Maß zur Bewertung der Konstruktreliabilität mit dem Namen Cronbachs α .⁸¹⁷ Seine Höhe ist in starkem Maße von der Anzahl von Messitems abhängig. Es tendiert zur Unterschätzung der internen Konsistenz bei der Nutzung des PLS-Ansatzes.⁸¹⁸ Aus besagten Gründen ist die interne Konsistenz zur Bewertung der Güte grundsätzlich als die bessere Wahl herauszustellen. Als drittes Maß für die Konstruktreliabilität wird zudem das jüngst von Dijkstra/Henseler (2015) entwickelte ρ_a zur Evaluation herangezogen.⁸¹⁹ Dabei geschieht die Berechnung mit Hilfe von Gewichten der Variablen statt Faktorladungen. Daneben werden die nicht-diagonalen Bestandteile der Indikatorenkorrelationsmatrix bestmöglich im Sinne des PLS-Ansatzes wiedergegeben. Zusammengenommen ist somit eine höhere Konsistenz der berechneten Koeffizienten erreichbar. Das Mindestniveau des Dijkstra-Henseler-Koeffizienten liegt wie bei der bereits erläuterten Faktorreliabilität bei 0,7.⁸²⁰

Durchschnittlich erfasste Varianz (DEV)

Die durchschnittlich erfasste Varianz als zweites Kriterium zur Prüfung der obig erläuterten Konvergenzvalidität setzt den Teil der erklärten Varianz ins Verhältnis zum jeweiligen Messfehler (nicht erklärte Varianzanteil) einer latenten Variablen. Mit ihr lässt sich bewerten, wie hoch der durch eine latente Variable erklärte Anteil der

⁸¹²Vgl. Henseler et al. (2009), S. 299

⁸¹³In der Faktorenanalyse ist die Kommunalität der Anteil der Varianz, den jedes Item mit anderen Items gemeinsam hat. Der Anteil der Varianz, der spezifisch für jedes Item ist, lässt sich aus der entsprechenden Gesamtvarianz des Items abzüglich die Kommunalität errechnen.

⁸¹⁴Vgl. Bühner (2011), S. 389

⁸¹⁵Vgl. Homburg et al. (2008), S. 286

⁸¹⁶Vgl. Hulland (1999), S. 199

⁸¹⁷Cronbachs α setzt im Gegensatz zur internen Konsistenz voraus, dass alle Indikatoren reliabel sind

⁸¹⁸Vgl. W.W. Chin (1998), S. 320; vgl. Henseler et al. (2009), S. 298 f.

⁸¹⁹Vgl. Dijkstra/Henseler (2015), S. 300

⁸²⁰Vgl. ebd., S. 300

Varianz der Indikatorvariablen ist.⁸²¹ Die durchschnittlich erfassste Varianz kann sich im Wertebereich zwischen 0 und 1 bewegen. Üblich ist ein Minimalwert von 0,5 als Schwellenwert anzulegen, geringere Werte implizieren hohe Messfehler und damit ein unzureichende Eignung des Messitems in Bezug auf die latente Variable.⁸²²

Diskriminanzvalidität

Aufbauend auf der DEV kann eine Prüfung der Diskriminanzvalidität erfolgen. Sie gilt als methodisches Gegenstück zur Konvergenzvalidität und ist definiert als das Ausmaß, zu welchem sich die Indikatorvariablen eines Konstrukt von denen eines anderen Konstrukt unterscheidet.⁸²³ Sie zeigt damit, in welchem Ausmaß ein latentes Konstrukt über tatsächliche Eigenständigkeit verfügt.⁸²⁴ Sie wird erfüllt, wenn die Korrelation zwischen Indikatoren des gleichen Konstrukt höher ist als die Korrelation zwischen denen unterschiedlicher Konstrukte.⁸²⁵ Hinsichtlich einer Überprüfung der Diskriminanzvalidität sind zwei Gütekriterien geeignet: (1) das Fornell-Larcker-Kriterium auf Konstruktebene und (2) die Unidimensionalität auf Indikatorebene.

Zufolge des Fornell-Larcker-Kriterium sollte zur Erfüllung der Diskriminanzvalidität die Wurzel der DEV einer latenten Variable größer sein als sämtliche Korrelationen dieser latenten Variable mit anderen reflektiv gemessenen.⁸²⁶ In Bezug auf die Unidimensionalität werden Berechnungen der Korrelation zwischen manifesten Variablen mit anderen im Modell enthaltenen latenten Variablen (Kreuzladungen) angestellt. Dabei sollte ein theoretisches Konstrukt nur solche Indikatoren einbeziehen, welche die stärkste Beziehung mit ihm haben. Anders gesagt sollte die Faktorladung zwischen dem Konstrukt und der manifesten Variable größer sein als die Kreuzladung des erstgenannten. Im Gegenfall ist es zweckdienlich, die theoretische Fundierung des jeweiligen Konstrukt zu überdenken.⁸²⁷

In puncto Unidimensionalität kann über die Begutachtung der Kreuzladungen analysiert werden, ob Diskriminanzvalidität auf der Ebene der Indikatoren existiert. Hier sollten einem latenten Konstrukt zugeordnete Indikatoren stets höhere Korrelationen mit eben jenem aufweisen, als mit den restlichen latenten Konstrukten.⁸²⁸ Durch den sehr datengetriebenen Charakter dieser Analyse gegenüber dem Fornell-Larcker-Kriterium wird dieser im direkten Vergleich eher fakultative Eigenschaft zuteil.⁸²⁹

⁸²¹ Vgl. W.W. Chin (1998), S. 321

⁸²² Vgl. Hildebrandt/Temme (2006), S. 625; vgl. Henseler et al. (2009), S. 299

⁸²³ Vgl. Panten/Bossow-Thies (2007), S. 322

⁸²⁴ Vgl. Schröderer et al. (2009), S. 581

⁸²⁵ Vgl. Kraft et al. (2005), S. 74-76

⁸²⁶ Vgl. Fornell/Larcker (1981), S. 46

⁸²⁷ Vgl. Herrmann et al. (2007), S. 36

⁸²⁸ Vgl. W.W. Chin (1998), S. 321

⁸²⁹ Vgl. Schröderer et al. (2009), S. 581

Zusammenfassend sollte eine reliable und valide Parameterschätzung jedes der in Tabelle aufgetragenen 4.1, S. 128 Gütemaße und -kriterien im jeweilig genannten Anspruchsniveau erreichen. Im Falle einer Untererfüllung gilt es einzelne Indikatoren aus dem Messmodell zu entfernen und/oder das Strukturmodell in Gänze zu überdenken.

Tabelle 4.1: Gütemaße und -kriterien des Messmodells⁸³⁰

Gütemaße und -kriterien	Anspruchsniveau
<i>Indikatorreliabilität</i> für jedes Item des Messmodells: (a) Ladung und (b) Signifikanz.	(a) Ladung $\geq 0,7$, ggf. $\geq 0,6$ (b) t-Wert $> 2,58$ (zweiseitig) bei 1%-Niveau; $> 1,96$ (zweiseitig) bei 5%-Niveau; $> 1,65$ (zweiseitig) bei 10%-Niveau
<i>Konvergenzkriterien</i> für das Messmodell: (a) DEV und (b) Composite Reliability (Konstruktreliabilität, interne Konsistenz) und Dijkstra-Henseler- ρ_a sowie ergänzend (c) Cronbach's Alpha.	(a) DEV $> 0,5$ (b) Composite Reliability $> 0,7$ (c) Dijkstra-Henseler- $\rho_a > 0,7$ (d) Cronbachs $\alpha > 0,7$
<i>Diskriminanzvalidität</i> : (a) Fornell-Larcker Kriterium (für das Messmodell) und (b) Unidimensionalität (für jedes Item des Messmodells).	(a) DEV $>$ höchster Betrag der quadrierten Korrelationen des latenten Konstrukts mit anderen latenten Konstrukten und (b) höhere Korrelation des Indikatorindexes mit dem definierten latenten Konstrukt als mit anderen latenten Konstrukten.

Das reflektive Messmodell einer latenten Variable gilt schließlich dann als reliabel und valide, wenn die vorgestellten Gütekriterien in ihren empfohlenen Minimalwerten erreicht wurden. Im Gegenfall wird gewöhnlich durch die Eliminierung etwaiger Indikatorvariablen versucht, eine Optimierung des Messmodells hinsichtlich der Güte zu erzielen. Schlussendlich sei dabei jedoch darauf hingewiesen, dass entsprechende Maßnahmen stets durch sachlogische Vorüberlegungen zu begründen sind, da von einer Priorisierung der kausalanalytischen Untersuchungen bezüglich Reliabilität und Validität gegenüber der Inhaltsvalidität grundsätzlich abzuraten ist.⁸³¹

4.2.2.2 Gütekriterien des Strukturmodells

Nach Abschluss der Gütebeurteilung des Messmodells hinsichtlich der rein reflektiven Indikatorsspezifikationen gilt es im nächsten Schritt der Gütebeurteilung beim PLS-Ansatz die Schätzergebnisse des Strukturmodells zu sondieren. Hierbei werden zunächst solche Kriterien überprüft, die eine Beurteilung der Pfadkoeffizienten innerhalb des Strukturmodells ermöglichen. Danach werden die einzelnen

⁸³⁰Eigene Darstellung

⁸³¹Vgl. A. Fuchs (2011), S. 27

Konstrukte auf ihre Prognose- und Aussagekraft hin geprüft. In einem letzten Teilschritt erfolgt dann die abschließende Bewertung in Bezug auf die Robustheit.⁸³² Das zentrale Gütekriterium für die Bewertung der Einzelbeziehungen innerhalb des Strukturmodells stellt das aus der multiplen Regressionsanalyse bekannte Bestimmtheitsmaß R^2 .⁸³³

Multikollinearität

Multikollinearität ist ein aus der klassischen Regressionsanalyse bekanntes Problem und liegt vor, wenn zwei oder mehr erklärende Konstrukte eine sehr starke Korrelation miteinander haben. Einerseits wird mit zunehmender Multikollinearität das Verfahren zur Schätzung der Pfadkoeffizienten instabil und Aussagen zur Schätzung dieser zunehmend diffus. Zum anderen ist die Modellinterpretation nicht mehr eindeutig. Als erstes Indiz auf das Vorliegen von Multikollinearität kann das das Auftreten hoher Korrelationen in der Korrelationsmatrix der Prädiktorvariablen erachtet werden. Die gängige, eher konservative Faustregel besagt hier, dass Schwellenwerte ab 0,8 einen Verdacht auf Kollinearität nahelegen.⁸³⁴ Da in der Korrelationsmatrix jedoch nur bivariate Beziehungen erfasst, sollte das Vorliegen einer etwaigen Multikollinearität durch den im Folgenden vorgestellten Varianzinflationsfaktor (VIF) in Erfahrung gebracht werden. Die Abwesenheit von Multikollinearität bei jedem endogenen Konstrukt, welches durch zwei oder mehr latente Größen bestimmt wird, kann über den VIF erfolgen, der wiedergibt, um welchen Faktor die Varianz eines Parameterschätzers durch Multikollinearität anwächst. Nach konservativer Auslegung darf ein kritischer Wert von 5 für den VIF nicht überschritten werden.⁸³⁵ Einer progressiveren Auslegungen nach dienen indessen bereits Werte unter 10 als ausreichender Beleg für die Abwesenheit von Multikollinearitätsproblemen.⁸³⁶ Der Minimalwert beträgt 1, in diesem Fall liegt keine Multikollinearität vor.

Pfadkoeffizienten β

Die Bewertung der Pfadkoeffizienten (β) macht Aussagen über die Wirkungsstärke der latenten Konstrukte möglich und ist damit ein Maß für die ökonomische Relevanz. Die Pfadkoeffizienten stellen hierbei das Gegenstück zu den Regressionskoeffizienten in einer multiplen Regressionsgleichung dar, die aus der PLS-Methode resultieren. Sie können standardisiert im Bereich zwischen +1 und -1 liegen, wobei diese beiden Extrempunkte einen starken positiven respektive negativen Einfluss auf den kausalen Nachfolger induzieren. Ein Wert von 0 entspricht demgemäß

⁸³² Vgl. Weiber/Mühlhaus (2010), S. 255

⁸³³ Vgl. Henseler (2005), S. 74

⁸³⁴ Vgl. Berry/Feldman (1985), S. 43

⁸³⁵ Vgl. Diamantopoulos et al. (2008), S. 1203 ff.

⁸³⁶ Vgl. Henseler et al. (2009), S. 304

keiner Beziehung, Werte nahe 0 einer geringen.⁸³⁷ Insgesamt zeigen betragsmäßig hohe Schätzwerte eine hohe ökonomische Relevanz der jeweilig untersuchten Beziehungen.⁸³⁸ Es existieren keine konkreten Angaben zu Mindestgrößen der Pfadkoeffizienten. Nach W.W. Chin (1998) können Pfadkoeffizienten im Bereich von größer 0,2 bzw. kleiner -0,2 als bedeutsam erachtet werden.⁸³⁹ Lohmöller (1989) befindet hingegen bereits einen betragsmäßigen Mindestwert 0,1 als ausreichend.⁸⁴⁰ Mittels des nicht-parametrischen PLS-Bootstrappingverfahrens als Resampling-Methode können für alle Pfadkoeffizienten Pseudo-t-Werte berechnet werden, mittels derer eine Aussage über die Signifikanz der Abhängigkeiten gemacht werden kann.⁸⁴¹ Dabei gelten bei einer 5-prozentigen Irrtumswahrscheinlichkeit t-Werte über 1,96 als Nachweis für einen signifikanten Zusammenhang.⁸⁴² Nicht signifikante Pfade oder solche mit umgekehrten Vorzeichen unterstützen damit die zu Grunde liegende Zusammenhangshypothese nicht, womit diese verworfen werden müssten.⁸⁴³

Bestimmtheitsmaß R^2 (R-Quadrat)

Mittels des Bestimmtheitsmaßes R^2 lässt sich die Güte der Anpassung der linearen Regressionsfunktion an die empirischen Daten sondieren.⁸⁴⁴ R^2 ist eine normierte Größe, dessen Werte zwischen 0 und 1 liegen können. Sie ist umso größer, je höher der Anteil der erklärten Streuung an der Gesamtstreuung ist. Im Extremfall, wenn die gesamte Streuung erklärt wird, kann es den Wert 1 annehmen, im anderen Extremfall entsprechend den Wert 0.⁸⁴⁵ Die Mindesthöhe von R^2 wird nach konservativen Einschätzungen mit einem Wert von 0,3 beziffert. W.W. Chin (1998), eine Koryphäe und Pionier im Bereich des PLS-Ansatzes, beschreibt darüber hinaus einen Wert von 0,33 als durchschnittlich und 0,67 als substanziell.⁸⁴⁶ Andere Autoren erachten schon R^2 im Bereich von 0,1 als ausreichend hoch.⁸⁴⁷ Bei der Interpretation gilt es zu beachten, dass im Falle einer Erklärung eines endogenen latenten Konstrukt durch wenige exogen latenter Konstrukte relativ geringe Werte für R^2 als zulässig erachtet werden können.⁸⁴⁸ Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Auslegung stets im Kontext der jeweiligen Fach- und Forschungsgebiete zu betrachten ist, da aufgrund praktischer Restriktionen, wie etwa die Fragebogenlänge, meist nur eine limitierte Anzahl von Determinanten in

⁸³⁷ Vgl. Weiber/Mühlhaus (2010), S. 256

⁸³⁸ Vgl. Hair et al. (2014), S. 171

⁸³⁹ Vgl. W.W. Chin (1998), S. 11

⁸⁴⁰ Vgl. Lohmöller (1989), S. 60

⁸⁴¹ Im Gegensatz zu den kovarianzbasierten Verfahren können beim PLS-Ansatz aufgrund fehlender Verteilungsannahmen keine herkömmlichen Signifikanztests durchgeführt werden. (Vgl. Kapitel 4.1.2)

⁸⁴² Vgl. Weiber/Mühlhaus (2010), S. 256

⁸⁴³ Vgl. Kraft et al. (2005), S. 83 f.

⁸⁴⁴ Vgl. Backhaus et al. (2016), S. 84-86 für eine detaillierte Erläuterung der Regressionsanalyse sowie des zugehörigen Bestimmtheitsmaß R^2 .

⁸⁴⁵ Vgl. ebd., S. 84

⁸⁴⁶ Vgl. W.W. Chin (1998), S. 323

⁸⁴⁷ Vgl. Falk/N. Miller (1992), S. 80; vgl. Kornmeier (2013), S. 198

⁸⁴⁸ Vgl. Henseler et al. (2009), S. 303

einem Modell abgebildet werden kann,⁸⁴⁹ was sich in letzter Konsequenz negativ auf dessen Höhe auswirken kann.

Effektstärke f^2 (f-Quadrat)

Bei der Effektstärke f^2 handelt es sich um ein weiteres bedeutungsvolles Maß zur Beurteilung eines etwaigen substantiellen Effekts einer latent exogenen Variable auf eine latent endogene Variable hinsichtlich einer potenziellen ökonomischen Relevanz des unterstellten Kausalzusammenhangs.⁸⁵⁰ Mittels f^2 wird erhoben, wie stark die Wirkung einer latent exogenen Variable auf seinen endogenen Nachfolger in toto ist. Anders erklärt beschreibt die Effektstärke die Verringerung des Erklärungsbeitrages der jeweils analysierten latent exogenen Variablen und gibt schließlich Auskunft darüber, wie stark sich der Erklärungsgehalt des Modells verringert, sofern das jeweilige Konstrukt bei der Analyse nicht berücksichtigt werden würde.⁸⁵¹ Durch die Effektstärke f^2 können dabei bis dato noch nicht hypothetisierte Kausalbeziehungen exploriert werden. Dabei ist es ratsam, zusätzliche Pfade nur dann zu integrieren, sofern sich dafür eine plausible Begründung finden lässt, beispielsweise durch fundierte Theorien im besagten Kontext.⁸⁵² Werte von f^2 größer-gleich 0,02 bzw. größer-gleich 0,15 implizieren einen niedrigen bzw. mittleren Einfluss, bei Werten größer-gleich 0,35 kann wiederum von einem hohen Einfluss der exogenen latenten Variablen auf seinen endogenen Nachfolger gesprochen werden.⁸⁵³

Prognoserelevanz Stone-Geissers Q^2

Zur Beurteilung der Vorhersagevalidität bei endogen reflektiven Konstrukten dient das sogenannte Q^2 . Mittels seiner Berechnung besteht die Möglichkeit der Evaluierung der Prognoserelevanz reflektiv gemessener latenter endogener Variablen. Q^2 gilt als Maß für die Brauchbarkeit hinsichtlich der Ableitung von Prognosen.⁸⁵⁴ Grundsätzlich zeigt sich anhand des Q^2 ob die empirischen Daten ohne Verlust an Freiheitsgraden durch das Strukturmodell bzw. die PLS-Schätzung erklärt werden können.⁸⁵⁵ Das Stone-Geissers Q^2 folgt der Blindfolding-Prozedur. Bei ihr werden im Zuge der Parameterschätzung systematisch Daten der Rohdatenmatrix ausgetauscht, das heißt als fehlend angenommen. Nachdem im weiteren Verlauf alle als fehlend angenommene Daten geschätzt wurden, kommt es zum Vergleich zwischen (diesen) modelltheoretischen Werten und den tatsächlichen. Die damit ermittelten Prognosefehler werden denen eines trivialen Schätzers gegenübergestellt. Sofern die Summe der auf Basis der Modellparameter bestimmten Residuen kleiner als

⁸⁴⁹ Vgl. Kapitel 4.3.1

⁸⁵⁰ Vgl. W.W. Chin (1998), S. 316 f.

⁸⁵¹ Vgl. Gefen et al. (2000), S. 64

⁸⁵² Vgl. Herrmann et al. (2007), S. 46

⁸⁵³ Vgl. W.W. Chin (1998), S. 324 f.

⁸⁵⁴ Siehe Stone (1974) und Geisser (1974) für eine detaillierte Erläuterung des sogenannten Stone-Geissers Q^2 .

⁸⁵⁵ Vgl. W.W. Chin (1998), S. 317 f.; vgl. Schloderer et al. (2009), S. 586

die der trivialen Schätzung ist ($Q^2 > 0$), wird das Modell als prognoserelevant erachtet.⁸⁵⁶ Zusammengefasst lässt sich konstatieren: Sobald Q^2 einen Wert größer als 0 annimmt, weisen die unterstellten Kausalzusammenhänge im Strukturmodell Prognoserelevanz auf.⁸⁵⁷ Umgekehrt kann das verwendete Modell die Rohdaten nicht besser vorhersagen als eine triviale Schätzung über den Mittelwert, sofern Q^2 einen Wert kleiner als 0 annimmt.⁸⁵⁸

Ergänzend kann in Anlehnung zur oben erläuterten Effektstärke f^2 die Veränderung in der Prognoserelevanz von Q^2 als Gütekriterium q^2 errechnet werden. Die Interpretation erfolgt analog zu f^2 , das heißt Werte über 0,35 deuten auf eine große, Werte zwischen 0,35 und 0,15 auf eine mittlere und Werte im Bereich 0,15 bis 0,02 auf eine schwache Prognoserelevanz hin. Die Gütekriterien des Strukturmodells sind in Analogie zum vorherigen Kapitel mit ihren jeweiligen Ziel- bzw. Mindestwerten in Tabelle 4.2, S. 132 zusammengefasst. Im Falle einer evidenten Untererfüllung eines oder mehrerer Kriterien gilt es das aufgestellte Strukturmodell in seinen theoretischen bzw. sachlogischen Zusammenhängen zu überdenken.

Tabelle 4.2: Gütemaße und -kriterien des Strukturmodells⁸⁵⁹

Gütemaße und -kriterien	Anspruchsniveau
<i>Multikollinearität über den VIF</i>	Bei jedem endogenen Konstrukt, welches durch zwei oder mehr latente Größen bestimmt wird gilt: $VIF \leq 5$, ggf. 10
<i>Relevanz der Modellbeziehungen:</i> (a) Pfadkoeffizienten β und (b) deren Signifikanz	(a) $\beta > 0,1$ (b) t-Wert $> 2,58$ (zweiseitig) bei 1%-Niveau; $> 1,96$ (zweiseitig) bei 5%-Niveau; $> 1,65$ (zweiseitig) bei 10%-Niveau
<i>Prognosepräzision:</i> (a) Bestimmtheitsmaß R^2 und (b) Effektstärke f^2 .	(a) $R^2 \geq 0,1$ (b) $f^2 = 0,02$ (gering); 0,15 (mittel); 0,35 (hoch)
<i>Prädiktive Relevanz:</i> (a) Stone-Geissers Q^2 und (b) dessen Effektstärke q^2	(a) $Q^2 > 0$ (b) $q^2 = 0,02$ (gering); 0,15 (mittel); 0,35 (hoch)

Die Überprüfung des Strukturmodells folgt einem idealtypischen Prozess, welcher in Abbildung 4.4, 133 entlang seiner üblichen fünf Schritte dargestellt ist:

⁸⁵⁶Vgl. Herrmann et al. (2006), S. 58; vgl. Herrmann et al. (2007), S. 37; vgl. Kornmeier (2013), S. 199

⁸⁵⁷Vgl. Hahn (2002), S. 140

⁸⁵⁸Vgl. Kraft et al. (2005), S. 85

⁸⁵⁹Eigene Darstellung

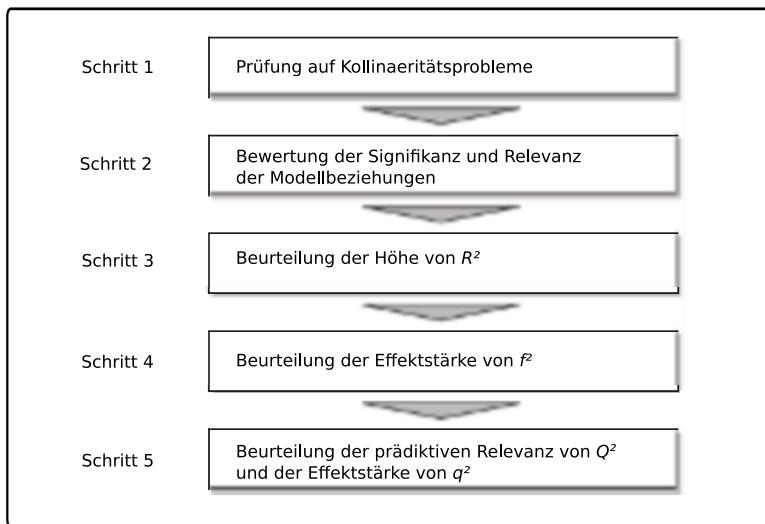


Abbildung 4.4: Idealtypische Prozedur zur Gütebewertung des Strukturmodells⁸⁶⁰

4.3 Messmethodik und Operationalisierung

4.3.1 Messmethodik und Gestaltung des Erhebungsinstruments

Um das Forschungsmodell in Form eines Strukturgleichungsmodells zu prüfen, müssen die einzelnen latenten Konstrukte in messbare Indikatoren und letztlich in einen Fragebogen überführt werden. Diese sogenannte Operationalisierung, d.h. Messbarmachung der nicht direkt beobachtbaren und daher latenten Konstrukte, deren Untersuchung die durchgeführte empirische Studie gewidmet ist, basiert überwiegend auf wissenschaftlich etablierten und damit validierten Indikatoren. Bei der Operationalisierung eines Konstrukts wird in diesem Kontext festgelegt, mit welchen Einzelfragen die verschiedenen Ausprägungen der interessierenden Größe quantifiziert werden. Die Operationalisierung kann damit zusammengenommen als Summe der Operationen (Anweisungen), mittels deren Hilfe ein hypothetisches Konstrukt über Indikatoren als beobachtbare Sachverhalte erhoben und gemessen wird, bezeichnet werden.⁸⁶¹ Die Nutzung bewährter Operationalisierungen ist dabei

⁸⁶⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an Hair et al. (2014), S. 189

⁸⁶¹ Vgl. Weiber/Mühlhaus (2010), S. 86

Usus innerhalb der renommierten wissenschaftlichen Forschung.⁸⁶² Aus diesem Grund wurde mit Blick auf die von Jacoby (1978) und Diller (2006) geübte Kritik in der vorliegenden Arbeit – sofern möglich – auf solche anerkannten Indikator-spezifikationen zurückgegriffen.⁸⁶³ Der Grund für besagtes Vorgehen liegt in der Vergleichbarkeit gewonnener Erkenntnisse über verschiedene Studien hinweg. So lässt sich feststellen, dass im Falle sehr heterogener Operationalisierungen lediglich eine begrenzte Möglichkeit dafür besteht, einen optimalen Fortschritt der Wissenschaft zu forcieren.⁸⁶⁴ Auch sollte angemerkt werden, dass in Bezug auf die neuartige Adaption des TAM-Modells, besonders hinsichtlich der sehr differenzier-ten Analyse von Vertrauenskonstrukten, bisweilen eine Neu- und Weiterentwicklung der notwendigen Operationalisierungen unumgänglich war.⁸⁶⁵ Im Rahmen des Pre-testings wurden die neuartigen Skalen auf deren Inhaltsvalidität geprüft und folglich weiterentwickelt bzw. spezifiziert.⁸⁶⁶ Die reflektive Messbarmachung der latenten Konstrukte erfolgte darüber hinaus aus entsprechenden Vorgaben einschlägiger wissenschaftlicher Literatur.⁸⁶⁷

Da die überwiegende Anzahl der TAM-basierten Studien einen Multi-Item-Ansatz, bei welchem jedes latente Konstrukt mit einer Mehrzahl an Fragen (Items) operationalisiert wird, verfolgt, fand besagtes Vorgehen auch im vorliegenden Fall Verwendung. Zwar bestünde durch die ausschließlich reflektive Operationalisierung auch die Möglichkeit, sämtliche Konstrukte lediglich mittels Single-Item-Skalen valide zu messen, jedoch schläge sich dies in einer limitierten Reliabilitätsprüfung nieder.⁸⁶⁸ Mit Blick auf die Validierung des unterstellten Untersuchungsmodells wurden zur Reduzierung von Messfehlern daher mindestens zwei, jedoch überwie-gend drei bis vier Items für die finale Auswertung herangezogen.⁸⁶⁹ Die durchweg reflektive Operationalisierung der Indikator-spezifikationen hat ihre Ursache in der besseren Analyse- und Gestaltungsmöglichkeit eben jener. Abgesehen von der grundsätzlich typischen Messbarmachung in TAM-basierten Studien mittels reflekti-ve Items, geht man zudem mit der Nutzung formativer Indikatoren stärkere Risiken in Bezug auf die Messung ein.⁸⁷⁰ Da bei formativen Indikatoren a priori sämtliche Teilespekte eines latenten Konstrukttes identifiziert werden müssen und bei reflek-tive Indikatoren lediglich eine austauschbare Anzahl von ein bis n Symptom(n) gewählt werden muss, geht man mit ersteren ein höheres Risiken in Bezug auf eine

⁸⁶² Siehe bspw. Churchill Jr. (1979) und Fornell/Larcker (1981)

⁸⁶³ Siehe Diller (2006) für eine detaillierte Erläuterung der Kritik an der hohen Anzahl unterschiedlicher Konstrukte und Indikatoren in der wissenschaftlichen Forschung.

⁸⁶⁴ Vgl. Wilhelm (2013), S. 75

⁸⁶⁵ Vgl. Kapitel 4.3.3

⁸⁶⁶ Vgl. Kapitel 4.3.2

⁸⁶⁷ Vgl. Jarvis et al. (2003), S. 203 für eine tabellarische Darstellung für Entscheidungskriterien, welche herangezogen werden können, um eindeutig zwischen formativen und reflektiven Operationalisierungen zu unterscheiden.

⁸⁶⁸ Vgl. Weiber/Mühlhaus (2010), S. 94

⁸⁶⁹ Vgl. Wilhelm (2013), S. 76

⁸⁷⁰ Vgl. Herrmann et al. (2006), S. 36

unterspezifizierte Messung ein.⁸⁷¹ In Analogie zu den etablierten Skalen im Bereich der TAM-Forschung wurden vereinzelt reversiert kodierte Indikatoren abgefragt, um a posteriori eine Plausibilitätskontrolle der Antwortschemata vorzunehmen.

Die vorwiegend englischsprachige Literatur im Bereich des TAM-Modells und zu gehöriger Konstruktoperationalisierungen machte eine Übersetzung der Skalen in die deutsche Sprache desiderat. Dies geschah aufgrund der Tatsache, dass die Online-Befragung und zugehörige Pretests ausschließlich im deutschsprachigen Kulturräum durchgeführt wurden.⁸⁷² Somit konnte hinsichtlich sprachlicher Barrieren weitestgehend sichergestellt werden, dass sämtliche Befragte ohne Verständnisschwierigkeiten an der Erhebung teilnehmen konnten. Zur Gewährleistung einer entsprechenden Übersetzungsqualität wurde ein auf Rückübersetzungen basiertes mehrstufiges Verfahren nach Triandis genutzt.⁸⁷³ Zur Gewährleistung einer ausreichenden Übersetzungsqualität übersetzte zunächst ein Muttersprachler alle Fragebogeninhalte ins Deutsche. Danach wurden diese Übersetzungen von einer anderen Person ins Englische zurückübersetzt und schlussendlich mit der ursprünglichen Formulierung verglichen.⁸⁷⁴

Zur Analyse moderierender Effekte im weiteren Verlauf der Auswertung wurden u.a. Fragen bezüglich der beruflichen Mobilität, Nutzung von Mobilgeräten (privat und beruflich) sowie der präferierten mobilen Plattform (Android, iOS, Windows Phone) in den Fragebogen aufgenommen. Außerdem enthielt das Erhebungsinstrument demographische Fragen, zum Beispiel in Bezug auf das Alter und Geschlecht der Teilnehmenden.⁸⁷⁵ Mit Ausnahme dieser Fragen wurden alle Indikatoren mittels einer 7-Punkt-Likert-Skala abgefragt. Dabei konnte jede Frage auf einer Skala zwischen 1 (stimme gar nicht zu) und 7 (stimme voll und ganz zu) bewertet werden.⁸⁷⁶ Das Vorgehen stützt sich auf die Argumentation von Preston (2000), welcher urteilt, dass die 7-Punkt-Likert-Skala den optimalen Kompromiss in Bezug auf einerseits Reliabilität und andererseits Validität böte.⁸⁷⁷ Eine kleinere Zahl geht mit Informationsverlusten einher, da die Varianz der Antwortmöglichkeiten zunehmend eingeschränkt wird. Umgekehrt führen größere Skalen zu einer potenziellen kognitiven Überforderung bzw. ausbleibender Differenzierung der Einzelantworten.⁸⁷⁸

Um konkreten Bezug zum abstrakten und damit nicht direkt bewertbaren Betrachtungsgegenstand EM bzw. den verbundenen MEA herzustellen,⁸⁷⁹ wurde folgendes Szenario zu Beginn des Fragebogens dargestellt, mit dem Hinweis, dass es

⁸⁷¹ Vgl. ebd., S. 36

⁸⁷² Vgl. 4.3.2 und 4.4.1

⁸⁷³ Vgl. Triandis (1972), S. 45; vgl. Triandis (1994), S. 94 f.

⁸⁷⁴ In der englischsprachigen Literatur ist diese Vorgehensweise als *Decentering* bekannt.

⁸⁷⁵ Vgl. Kapitel 3.2.3

⁸⁷⁶ Mit Ausnahme des Konstrukt *Wahrgenommenes Risiko*. Vgl. Kapitel 4.3.3 für detaillierte Erläuterungen der Operationalisierung.

⁸⁷⁷ Vgl. Preston (2000), S. 9-11

⁸⁷⁸ Vgl. Cox III (1980), S. 420; vgl. Weng (2004), S. 968-970

⁸⁷⁹ Vgl. Kapitel 2.2.3

für den Erfolg der Studie extrem wichtig sei, sich dieses bei der Beantwortung sämtlicher Fragen vor Augen zu führen:⁸⁸⁰

- *Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitsalltags an.*
- *Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.*
- *Mit ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen. Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.*

*Verinnerlichen Sie sich bitte nochmals das obige Szenario [...]*⁸⁸¹

Um sicherzustellen, dass alle Antworten stets vor dem Hintergrund des dargestellten Szenarios beantwortet wurden, wurde dieses auf jeder Einzelseite des Fragebogens über den eigentlichen Frageitems wiederholt.

Die zentralen Itembatterien zur Prüfung des in Kapitel 3.3 beschriebenen Hypothesengerüsts und damit verbundenen Untersuchungsmodells wurden auf Einzelseiten des Fragebogens für jeden Teilnehmer randomisiert dargestellt. Diese zufällige Sortierung sollte dafür Sorge tragen, dass keine logische Erfassung einzelner Themengebiete durch die Befragten möglich ist.⁸⁸² Aus dem gleichen Grund wurde zudem die Zurück-Funktion zum Öffnen der vorherigen Seite innerhalb des Online-Fragebogens deaktiviert. Um die Auffass- und Lesbarkeit für die Teilnehmer zu maximieren und den Ermüdungsgrad durch Beantwortung langer Fragebatterien zu minimieren, sind die Fragen daher in Blöcken zu je drei bis vier Konstrukten à drei bis fünf Items gebündelt.⁸⁸³ Diese Anordnung hat darüber hinaus den Vorteil, wenig bis nicht auf den Einzelseiten scrollen zu müssen, was der Benutzerfreundlichkeit sehr dienlich ist.⁸⁸⁴

⁸⁸⁰ Vgl. bspw. Weeger et al. (2016), S. 4 für ein ähnliches Vorgehen.

⁸⁸² Vgl. D. Straub et al. (2004), S. 395-397

⁸⁸³ Vgl. Anhang A.2

⁸⁸⁴ Vgl. Toepoel et al. (2009), S. 209 f.

Der standardisierte Online-Fragebogen enthielt abzüglich der Metadaten⁸⁸⁵ insgesamt 71 geschlossene Einzelfragen. Die Befragung wurde online durchgeführt. Diese moderne Art der Primärdatenerhebung verspricht eine höhere Akzeptanz, das heißt Rücklaufquote gegenüber klassische Befragungen in Papierform.⁸⁸⁶ Die Zahl der vollständig eingegangenen Fragebögen spricht im Weiteren für sich.⁸⁸⁷

4.3.2 Untersuchung potenzieller Datenverzerrungen

Da durch Fehler bei der Datenerhebung und -auswertung weitreichende Konsequenzen in Form von fehlerhaften Analyseergebnissen und -interpretationen auftreten können,⁸⁸⁸ ist es für empirische Studie der vorliegende Arbeit substanzial, potenzielle Fehlerquellen zu überprüfen und gegebenenfalls zu beheben. Häufige Fehlerquellen – man spricht von einem sogenannten Bias – in der Datenerhebung äußern sich in diesem Zusammenhang zumeist durch folgende Phänomene:⁸⁸⁹

- *Response Bias*
- *Non-Response Bias*
- *Key-Informant Bias*
- *Common-Method Bias*

Response Bias (Antwortverzerrung oder Antwortfehler)

Das sogenannte Response Bias (auch Response Set) betrifft eine Antwortverzerrung oder mögliche Antwortfehler als systematische Abweichung der in sozialwissenschaftlichen Erhebungen erhaltenen Reaktionen durch die Teilnehmer bzw. Probanden. Genauer werden beim Response Bias tatsächliche und/oder wahre Einstellungen und Sachverhalte nicht korrekt innerhalb der erhobenen Primärdaten abgebildet. Dies resultiert zumeist aus mangelhaft gestalteten Fragebögen oder der Ausnahmesituation für den Messenden sowie den Probanden – was im Besonderen bei Interviews auftritt.⁸⁹⁰ Konkrete Ausprägungen eines Response Bias sind zum Beispiel Antworttendenzen, welche die Bevorzugung bestimmter Antwortkategorien wie einer Tendenz zur Mitte oder eine Ja-sage-Tendenz (Akquieszenz) betreffen.⁸⁹¹ Das Gros besagter Antwortverzerrungen und Beurteilerfehler wurde schon innerhalb der 1940er und 1950er Jahren von Cronbach (1949) und Guilford

⁸⁸⁵ Mit Metadaten sind hier zum Beispiel Fragen zur Demographie, Berufserfahrung, et cetera gemeint.

⁸⁸⁶ Vgl. Couper/Triplett (1999), S. 53 f.; vgl. Kwak/Radler (2002), S. 266 ff.

⁸⁸⁷ Vgl. Kapitel 4.4.1

⁸⁸⁸ In der Informatik wird scherhaft *Garbage in, Garbage out (GIBO)* gesprochen. Damit ist gemeint, dass die besten statistischen Verfahren und signifikante Ergebnisse keinen Mehrwert liefern, sofern die zugrundeliegenden Erhebung ungültiges und damit unbrauchbares Datenmaterial liefert. (Vgl. Churchill Jr. (1979), S. 64)

⁸⁸⁹ Vgl. Ernst (2003), S. 1252

⁸⁹⁰ Man spricht auch vom sogenannten Interviewereffekt.

⁸⁹¹ Vgl. Kallus (2016), S. 151

(1959) identifiziert.⁸⁹² Vorsorgend wurden im Fragebogen der vorliegenden Arbeit sowohl randomisierte als auch reversierte Fragen aufgenommen. Diese erlauben nebst ihrer präventiven Eigenschaft eine a posteriori Kontrolle auf das Response Bias mittels vergleichender statistischer Tests.⁸⁹³

Non-Response Bias (Antwortausfall oder Stichprobenausfall)

Beim sogenannten Non-Response Bias handelt es sich um eine spezifische Form von Antworttendenz hinsichtlich dem Nichtreagieren auf Fragen bei Primärdatenerhebungen. Solche Antwortausfälle können sowohl bei mündlichen Befragungen im Sinne von Interviews oder schriftlichen Befragungen wie etwa Online-Fragebögen vorkommen. Die systematische Teilnahmeverweigerung kann dazu führen, dass die Stichprobe einer Erhebung nicht repräsentativ ist. Der Grund hierfür liegt in der damit verbundenen Abwesenheit einer Zufallsauswahl. Grundsätzlich lassen sich zwei Arten von Non-Response Bias abgrenzen:⁸⁹⁴

Es wird von partiellem Antwortausfall (engl. Item-Non-Response) gesprochen, sofern eine in der Stichprobe gegebene Erhebungseinheit lediglich hinsichtlich gewisser Untersuchungsmerkmale oder Fragen ausfällt. In diesem Fall liegt die Ursache beispielsweise darin, dass Befragte keine sensitiven Antworten geben möchten oder Fragen schlicht überlesen.⁸⁹⁵ Solch eine systematische Antwortverweigerung war im vorliegenden Fall nicht möglich. Dies ist der spezifischen Konfiguration der Umfragesoftware *EFS Survey* des Anbieters *QuestBack* geschuldet. Der kreierte Online-Fragebogen ließ eine Beendigung nur dann zu, wenn sämtliche Einzelfragen vollständig beantwortet wurden. Unbeantwortete und nur teilweise, das heißt nicht bis zur Endseite ausgefüllte Fragebögen wurden aus dem Datensatz eliminiert.

Von vollständigem Antwortausfall (engl. Unit-Non-Response) spricht man, wenn potenzielle Befragte die Teilnahme an der Studie gänzlich verweigern. Typische Ursachen liegen hier in der Nicht-Erreichbarkeit sowie Unfähigkeit (Arbeitsbelastung, Krankheit, uvm.) der jeweiligen Person, an der Studie zu partizipieren.⁸⁹⁶ Um die Existenz jener Verzerrung zu untersuchen, können entsprechend der Empfehlungen aus einschlägiger wissenschaftlicher Literatur t-Tests zwischen der Gruppe der Früh- und Spätantworter durchgeführt werden.⁸⁹⁷ Entsprechend der Annahme, dass die Gruppe der spät Antwortenden denen der nicht Antwortenden ähnelt, kann dann aufgrund feststellbarer geringer Unterschiede zwischen den Früh- und Spätantwortern von der Abwesenheit eines Unit-Non-Response-Bias ausgegangen werden.⁸⁹⁸

⁸⁹² Siehe Cronbach (1949) und Guilford (1959)

⁸⁹³ Vgl. Kapitel 4.4

⁸⁹⁴ Vgl. J. Armstrong/Overton (1977), S. 397 ff.

⁸⁹⁵ Vgl. Denscombe (2009), S. 281 ff.

⁸⁹⁶ Vgl. Holt/Elliott (1991), S. 333

⁸⁹⁷ Vgl. J. Armstrong/Overton (1977), S. 397

⁸⁹⁸ Vgl. Pace (1939), S. 390; Vgl. J. Armstrong/Overton (1977), S. 397 f.

Key-*Informant Bias* (Verzerrung durch Schlüsselinformanten)

Das sogenannte Key-*Informant Bias* betrifft Differenzen zwischen der subjektiven Wahrnehmung des Befragten (Key Informant) und dem objektiv vorliegenden Wert eines zu messenden Phänomens. Insbesondere, treten diese auf, wenn der Befragte simultan Auskunft über abhängige und unabhängige Variablen erteilt.⁸⁹⁹ Mit dem Key-*Informant Bias* gehen typischerweise systematische Verzerrungen und Einbußen bei der Konstruktvalidität einher.⁹⁰⁰

Zur Vorbeugung einer Kritik an durch *Key Informants* erzeugten Verzerrungen, können t-Tests⁹⁰¹ genutzt werden, um exemplarisch die Differenz des Antwortverhalten zweier Mitarbeiter des gleichen Unternehmens zu prüfen. Die stichprobenartige Prüfung ergab im gegebenen Fall keine Auffälligkeiten, weshalb von der Abwesenheit eines Key-*Informant Bias* ausgegangen wird.

Common-*Method Bias* (Methodenverzerrung)

Das sogenannte Common-*Method-Bias*⁹⁰² beschreibt in der Empirie eine Verzerrung der Messergebnisse, welche daraus resultiert, dass die Befragungsteilnehmer sowohl Quelle für die exogene Variable als auch die endogene Variable sind.⁹⁰³ So können die Befragten etwa aus dem Fragebogen Schlussfolgerungen auf die zugrundeliegenden Hypothesen ziehen und ihr Antwortverhalten entsprechend auf diese abstimmen.

Ex-ante wurden zur Vorbeugung dieser Verzerrung eine Reihe von Maßnahmen ergriffen. Die Teilnehmer wurden zunächst auf die Anonymität und Vertraulichkeit der Erhebung, und darauf, dass es weder richtige noch falsche Antworten gibt, hingewiesen. Zudem wurden sie gebeten, möglichst ehrlich zu antworten.⁹⁰⁴ Auch wurden teilweise unterschiedliche Typen von Messskalen verwendet werden, sowie verschiedene Endpunkte und Formate der Skalen angelegt. Außerdem hat der Autor möglichst wenig Information über die Zielsetzung, sowie insbesondere die angesetzten Hypothesen der Untersuchung preisgegeben.⁹⁰⁵

Zur Prüfung der Methodenverzerrung eignet sich der Ein-Faktor-Test von Harman.⁹⁰⁶ Er ist der am häufigsten verwendete Test zur Prüfung von dieser Art von Verzerrungen und testet, ob die Nutzung einer gemeinsamen Erhebungsmethode eine relevante Ursache für die gefundene Kovariation der Indikatoren darstellt.

⁸⁹⁹ Vgl. March/Sutton (1997), S. 701; vgl. Ernst (2001), S. 87 f.

⁹⁰⁰ Vgl. Bagozzi et al. (1991), S. 424

⁹⁰¹ Vgl. Sauerbier (2003), S. 128-31 und S. 148-51 für eine detaillierte Erläuterung des statistischen t-Tests.

⁹⁰² Da die Verwendung derselben Methode (Einheitsmethode) zur Erhebung der Daten systematische Fehlervarianzen aller Variablen verursachen kann, findet auch der (treffendere) Begriff Common-*Method Variance* (Einheitsmethodenvarianz) Verwendung. (Vgl. Lindell/Whitney (2001), S. 114)

⁹⁰³ Vgl. Podsakoff/Organ (1986), S. 533-536

⁹⁰⁴ Vgl. S.-J. Chang et al. (2010), S. 178 ff.

⁹⁰⁵ Vgl. Anhang A.2

⁹⁰⁶ Vgl. Podsakoff/Organ (1986), S. 556

Zufolge des Tests ist von einem Bias auszugehen, sofern im Kontext einer Faktorenanalyse ein einzelner Faktor mehr als 50 Prozent der Gesamtvarianz erklärt.⁹⁰⁷

Auf eine weitere Prüfung der Einheitsmethodenvarianz mittels noch komplexerer statistischer Methoden wurde verzichtet. Die Begründung dafür liegt darin, dass derartige Verfahren zwar existieren, deren Nutzen sich bis dato aber kaum bis überhaupt nicht wissenschaftlich bestätigen ließ. Selbst das relativ populäre Verfahren nach Lindell/Whitney (2001) scheint hier nicht sachdienlich zu sein. So konnte in einer großangelegten Studie von Richardson et al. (2009) keinen nennenswerten Beitrag besagter Verfahren zur Identifikation des Common-Method Bias ermitteln.⁹⁰⁸

4.3.3 Operationalisierung der Untersuchungsvariablen

4.3.3.1 Theoriebasierte TAM- und originäre TBP-Konstrukte

Die originären Skalen der endogenen Konstrukte des TAM wurden von Davis entwickelt und validiert.⁹⁰⁹ Dabei wurde maßgeblich auf die Vorarbeiten von Fishbein/Ajzen (1975) zur TPB gebaut.⁹¹⁰ Sie basieren jeweils auf mehreren Items und unterliegen einer statistischen Schätzung hinsichtlich der jeweiligen (Einstellungs-)Bewertung.⁹¹¹ Davis (1989) entwickelte die Skalen für die beiden zentralen TAM-Konstrukte *Perceived Usefulness* und *Perceived Ease of Use* mittels einer faktorenanalytischen Analyse.⁹¹² Hierbei ist anzumerken, dass die im Zeitablauf realisierten Studien nicht durchweg sämtliche der von Davis 1989 spezifizierten Items verwendeten.⁹¹³ Die Skala der vorliegenden Untersuchung wurde vor dem Hintergrund der sechs frequentesten Messitems nach Legris et al. (2003) adaptiert.⁹¹⁴ Dies begründet sich durch deren hohe Qualität in den psychometrischen Eigenschaften, welche in zahlreichen wissenschaftlichen Veröffentlichungen zur dezidierten Überprüfung dieser bestätigt werden konnte.⁹¹⁵

Die anhand des klassischen Gütemaßes Cronbachs Alpha gemessenen Reliabilitätskoeffizienten erreichen für die Skala *Perceived Usefulness* Werte von 0,79 oder mehr im Gros der untersuchten TAM-Studien. In Bezug auf das Konstrukt

⁹⁰⁷ Vgl. Podsakoff/Organ (1986), S. 536 f.

⁹⁰⁸ Vgl. Lindell/Whitney (2001), S. 114 ff.; vgl. Richardson et al. (2009), S. 797 f.

⁹⁰⁹ Vgl. Davis (1989), S. 340

⁹¹⁰ Siehe Fishbein/Ajzen (1975) für eine detaillierte Erläuterung der TPB sowie der zugehörigen Operationalisierungen.

⁹¹¹ Vgl. Davis (1989), S. 340

⁹¹² Vgl. ebd., S. 329 ff.

⁹¹³ Vgl. Legris et al. (2003), S. 197-199 für eine detaillierte Auflistung häufig genutzter Fragen in TAM-Untersuchungen. Die Ergebnisse gehen aus einer Meta-Analyse über insgesamt 22 primärstatistische Untersuchungen hervor.

⁹¹⁴ Vgl. ebd., S. 197

⁹¹⁵ Siehe bspw. D. Adams et al. (1992); Hendrickson et al. (1993); W.W. Chin/P.A. Todd (1995); Doll et al. (1998)

Perceived Ease of Use lagen die Werte sogar im Bereich von 0,83 oder höher.⁹¹⁶ Beide Werte spiegeln eine ausreichend hohe Reliabilität wider, was für die Arbeit von Davis in der Entwicklung eben jener spricht, sowie darüber hinaus für deren extensive Verwendung bis zum heutigen Tag.

Segars/Grover (1993) legen als Resultat ihrer Untersuchungen mittels LISREL⁹¹⁷-basierten konfirmatorischen Faktorenanalysen eine Ausdehnung der beiden klassischen Konstrukte nach Davis um eine dritte Dimension, namentlich die Effektivität, nahe.⁹¹⁸ Dies fußt auf der These, dass die Bedeutung von Verhaltensüberzeugungen zur Erklärung der Akzeptanz bzw. Systemnutzung maßgeblich von den Eigenschaften der Anwender selbst beeinflusst würde. Da entsprechende Konstrukte jedoch ohnehin in Kapitel 3.2 als Teil der Untersuchung aufgenommen werden und sich die Skalen bis dato in unzähligen Publikationen bewährt haben, wurde dieser Ansatz im vorliegenden Fall nicht weiter verfolgt.

Für die Nutzungsintention (*Intention to Use*) orientiert sich die Forschung zumeist an den Operationalisierungen aus der TRA.⁹¹⁹ Die reale Nutzung eines Systems ist dabei sehr selten Ziel der Analyse – vielmehr erfragen Forscher Selbsteinschätzungen der Probanden, inwieweit eine etwaige Nutzung gegeben ist/war.⁹²⁰ Da es sich bei den hier analysierten Anwendungen im Bereich EM um ein angenommenes, also hypothetisches Artefakt im Bereich der Unternehmenssoftware handelte, war eine Erhebung der tatsächlichen Nutzung ohnehin nicht Teil der Untersuchung. Damit war das Problem der Selbsteinschätzung, keine präzisen Aussagen, sondern vielmehr relative Bewertungen des Nutzenverhaltens zu ermöglichen, im gegebenen Fall nicht existent.⁹²¹

Zusammengenommen lässt sich konstatieren, dass die Operationalisierungen der drei erläuterten Konstrukte in der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur hinlänglich bekannt und erprobt sind. In Anlehnung an diese Messbarmachung wurden die Skalen der vorliegenden Studie aufgrund des neuartigen Untersuchungsgegenstandes leicht adaptiert. Sie sind in Tabelle 4.3, S. 142 übersichtlich zusammengestellt, zudem werden dort hochwertige Referenzen in Form wissenschaftlicher Publikationen ausgewiesen, welche zur Entwicklung der hier genutzten Skalen beitrugen und/oder innerhalb welcher die jeweiligen Autoren auf eben diese zurückgriffen.

Tabelle 4.3: Skalen zu originären TAM-Konstrukten⁹²²

Konstrukte & Operationalisierung

⁹¹⁶ Vgl. Legris et al. (2003), S. 197

⁹¹⁷ Lisrel (Linear Structural Relations System) ist das verbreitetste und gängigste Statistik Programm für die Analyse eines Strukturgleichungsmodells (SEM). (Vgl. Kapitel 4.1.2)

⁹¹⁸ Vgl. Segars/Grover (1993), S. 524 f.

⁹¹⁹ Vgl. bspw. Davis (1993); M.-K. Chang et al. (2008); Sun et al. (2009)

⁹²⁰ Vgl. Legris et al. (2003), S. 196

⁹²¹ Siehe bspw. E. Blair/Burton (1987) für eine detaillierte Erläuterung der auftretenden Verzerrung bei der Erfragung Selbsteinschätzung von Probanden.

Perceived Usefulness (Use1 – Use4)

- Vermutlich empfinde ich solche Apps als nützlich in meinem Job.
- Solche Apps sind eine gute Idee.
- Ich denke, solche Apps steigern meine Produktivität.
- Mit solchen Apps kann ich effektiver arbeiten.

Perceived Ease of Use (EoU1 – EoU3)

- Vermutlich sind solche Apps für mich leicht zu bedienen.
- Ich sehe keine großen Schwierigkeiten darin, solche Apps zu bedienen.
- Die Bedienung solcher Apps ist wahrscheinlich einfach und verständlich.

Intention to Use (Int1 – Int3)

- Ich kann mir vorstellen, solche Apps zu nutzen.
- Ich habe vor, solche Apps in Zukunft zu nutzen, sofern die Möglichkeit besteht.
- Wenn ich Zugang zu solchen Apps habe, würde ich sie benutzen.

Referenzen: Fishbein/Ajzen (1975); Ajzen (1991); Davis et al. (1989); Davis (1989); Mathieson (1991); Taylor/P. Todd (1995); V. Venkatesh/Davis (2000); V. Venkatesh et al. (2003)

Zuzüglich der klassischen Konstrukte des TAM wurde das Forschungsmodell um theoretische Konstrukte der TPB ergänzt.⁹²³, zum einen um die sogenannte *Subjektive Norm* und andererseits die wahrgenommenen Verhaltenskontrolle als *Behavioral Control*. Auf die Operationalisierungen dieser beiden Variablen im Kontext des TAM soll im Folgenden näher eingegangen werden.

Die von Taylor/P. Todd (1995) entwickelten Items können als die am häufigsten verwendeten für die Messung des Konstrukt *Behavioral Control* erachtet werden.⁹²⁴ Die Operationalisierung in dieser Arbeit stützt sich ebenso auf besagte Skalen,⁹²⁵ besonders da sie bereits bei der Analyse verwandter Betrachtungsgegenständen erfolgreich angewandt wurden.⁹²⁶

Das Konstrukt *Subjektive Norm* wird häufig durch solche Items gemessen, die normative Aspekte der Nutzenintention adressieren. Die Wahrnehmung einer Person im Hinblick auf sozialen normativen Druck oder relevante andere subjektive Meinungen darüber, wie man sich in bestimmten Situationen (nicht) zu verhalten hat, werden durch dieses Konstrukt abgebildet. In der Regel beziehen sich die Fragestellungen der bewährten Operationalisierungen dabei recht allgemein auf wichtige Bezugspersonen des jeweilig Befragten, etwa Vorgesetzte, Kollegen auf kleiner Hierarchieebene oder sonstige Mitarbeiter.⁹²⁷

In Analogie zu den vorherig erläuterten Skalen erreichen auch die der TBP gute Ergebnisse hinsichtlich ihrer Reliabilität und Validität. Ebenso haben sie sich ob ihrer häufigen Verwendung bewährt.⁹²⁸

⁹²² Eigene Darstellung

⁹²³ Vgl. Kapitel 3 und 3.1.1

⁹²⁴ Vgl. Taylor/P. Todd (1995), S. 166-168

⁹²⁵ Vgl. Tabelle 4.4, S. 143

⁹²⁶ Vgl. Bhattacherjee (2000), S. 419

⁹²⁷ Siehe bspw. Mathieson (1991); Taylor/P. Todd (1995); P.Y. Chau/P.-H. Hu (2001); Brown et al. (2002); Sun et al. (2009)

⁹²⁸ Vgl. Schepers/Wetzels (2007), S. 93 f.

Tabelle 4.4: Skalen zu TBP-basierten Konstrukten⁹²⁹

Konstrukte & Operationalisierung	
<i>Behavioral Control (Beha1 – Beha3)</i>	
- Ich habe das Wissen und die Fähigkeiten, solche Apps für meine Arbeit zu nutzen. - Ich habe die notwendigen Berechtigungen, um solche Apps für meine Arbeit einzusetzen. - Ich bin fähig, solche Apps zu nutzen.	
<i>Subjective Norm (SubjN1 – SubjN3)</i>	
- Kompetente Kollegen werden es begrüßen, wenn ich solche Apps nutze. - Mir wichtige Menschen finden es gut, wenn ich solche Apps benutze. - Insgesamt wird die Arbeit mit solchen Apps von anderen Personen positiv bewertet.	

Referenzen: Mathieson (1991); Taylor/P. Todd (1995); Bhattacharjee (2000); P.Y. Chau/P.-H. Hu (2001); Brown et al. (2002); Mun et al. (2006); Sun et al. (2009); Bhatti (2015)

4.3.3.2 Spezifische Antezedenzen der TAM-Konstrukte

Die Skalen für die Konstrukte *Compatibility* und *Complexity* orientieren sich an den durch Rogers (1983)⁹³⁰ inspirierten Forschungsbemühungen seitens Moore/Benbasat (1991).⁹³¹ Beispiele für die Operationalisierung aus Studien zu verwandten Untersuchungsgegenständen in Bezug auf EM von *Compatibility* finden sich in zahlreichen Veröffentlichungen und deuten zumeist auf eine hohe Reliabilität und Validität hin.⁹³² Eine nahezu identische Messbarmachung findet sich in Van Slyke et al. (2007).⁹³³

Training wurde durch Konstruktmessungen, deren Basis eine Veröffentlichung von V. Venkatesh/Davis (1996) bzw. V. Venkatesh (1999) bildet, umgesetzt. Die von ihm entwickelten Items zeichnen sich durch eine gute Qualität ihrer psychometrischen Eigenschaften aus.⁹³⁴ Die hier verwendete Skala orientierte sich außerdem an der Adaption aus dem EM verwandten Bereichen durch Amoako-Gyampah/Salam (2004), Avlonitis/Panagopoulos (2005) und Son et al. (2012).⁹³⁵ Das Gros der Items ist in direkter Anlehnung an eine jüngere Veröffentlichung von ebd. entstanden.⁹³⁶

Eine etablierte Operationalisierung von *Personal Innovativeness* ist durch Agarwal/Prasad (1998) erstellt worden.⁹³⁷ Eine Adaption in Bezug auf drahtlose Internetdienste findet sich in J. Lu et al. (2005), wo sie auf eine gute Eignung schließen

⁹²⁹ Eigene Darstellung

⁹³⁰ Siehe Rogers (1983) für detaillierte Erläuterungen zu den wegweisenden Untersuchungen des Autors im Bereich der Innovationsdiffusion.

⁹³¹ Vgl. Moore/Benbasat (1991), S. 195

⁹³² Siehe bspw. Van Slyke et al. (2004); Carter/Bélanger (2005); Karahanna et al. (2006); C. Kim et al. (2010); Y. Lu et al. (2011); Chandra et al. (2012)

⁹³³ Siehe Van Slyke et al. (2007)

⁹³⁴ vgl. V. Venkatesh (1999), S. 251

⁹³⁵ Siehe Amoako-Gyampah/Salam (2004); Avlonitis/Panagopoulos (2005)

⁹³⁶ Siehe Son et al. (2012)

⁹³⁷ Vgl. Agarwal/Prasad (1998), S. 18 und S. 28

lässt.⁹³⁸ Weitere Adaptionen der Skala bestätigen ihre Qualität im Kontext artverwandter Analysen im Bereich mobiler Anwendungen und Leistungen, weshalb sie die hier vorgenommene Operationalisierung an sie anlehnt.⁹³⁹

Für *Image* wurde auch eine bereits weiter oben erwähnte Skala von Moore/Benbasat (1991) zugrundegelegt.⁹⁴⁰ Sie hat sich bereits mehrfach in Studien bekannter Autoren wie beispielsweise Karahanna et al. (1999), V. Venkatesh/Davis (2000) und Mun et al. (2006) unter Beweis gestellt.⁹⁴¹ Auch Adaptionen im Umfeld mobiler Kommunikationstechnik greifen in neueren Studien gerne auf Abwandlungen der genannten Skala zurück.⁹⁴²

Davis (1993), der initiale Urheber des TAM, liefert in Form der von ihm entworfenen Operationalisierung ein probates Mittel zur Messung der *Job Relevance* im Hinblick auf die Analyse der Nutzerakzeptanz.⁹⁴³ Die Skala bildete auch die Basis weiterer von ihm unternommenen Untersuchungen und ist in der Wissenschaft inzwischen deutlich etabliert.⁹⁴⁴ Auch die aus ihr resultierenden Items wurden in ihrer Ausrichtung dezent angepasst, um für den hier untersuchten Betrachtungsgegenstand genutzt werden zu können.⁹⁴⁵

Die *Result Demonstrability* wurde durch insgesamt drei Messitems spezifiziert. Auch hier finden sich zahlreiche Publikationen, in welchen diese Skala oder Abwandlungen derselben als Grundlage dienen.⁹⁴⁶

Hinsichtlich der Messung des latenten Konstrukt *Enjoyment* kamen Fragestellungen, die maßgeblich auf die etablierte Skala von Bagozzi et al. (1992) fußen, zum Einsatz.⁹⁴⁷ Sie fanden Einsatz in folgenden viel zitierten Studien der Akzeptanzforschung: W.W. Chin/Gopal (1995), Igbaria et al. (1996) oder Hwang (2005). Zudem werden ähnliche Skalen und Adaptionen aktuell in zahlreichen Analysen verwendet, die sich der Untersuchung hedonischer Aspekte bei der Nutzung von (mobilen) Informationssystemen oder -leistungen widmen.⁹⁴⁸

Zuletzt fand für die Ermittlung des recht neuartigen Konstrukt *Mobility* eine Skala Verwendung, die auf Untersuchungen von Huang et al. (2007), K.J. Kim et al. (2011) und E. Park/Joon Kim (2013) beruht.⁹⁴⁹ Weitere Studien mit ähnlicher

⁹³⁸ Vgl. J. Lu et al. (2005), S. 247 f.

⁹³⁹ Siehe bspw. C. Kim et al. (2010); W. Hong et al. (2011); Chandra et al. (2012); Basoglu et al. (2014)

⁹⁴⁰ Siehe Moore/Benbasat (1991)

⁹⁴¹ Siehe Karahanna et al. (1999); V. Venkatesh/Davis (2000); Mun et al. (2006)

⁹⁴² Siehe bspw. Carter/Bélanger (2005); Higgins et al. (2007); V. Venkatesh/Bala (2008); Y. Lu et al. (2011)

⁹⁴³ Siehe Davis (1993)

⁹⁴⁴ Siehe V. Venkatesh/Davis (2000) Hu2003 Venkatesh2008

⁹⁴⁵ Vgl. Tabelle 4.5, S. 145

⁹⁴⁶ Siehe bspw. Karahanna et al. (1999); V. Venkatesh/Davis (2000); Mun et al. (2006)

⁹⁴⁷ Siehe Bagozzi et al. (1992)

⁹⁴⁸ Siehe bspw. Dickinger et al. (2008); S. Kim/Garrison (2009); W. Hong et al. (2011); V. Venkatesh et al. (2012); Junglas et al. (2013); Arbore et al. (2014)

⁹⁴⁹ Siehe Huang et al. (2007); K.J. Kim et al. (2011); E. Park/Joon Kim (2013)

Operationalisierung in hochrangigen Journals bestätigen die Wertigkeit der hier angesetzten Skalen.⁹⁵⁰

Sämtliche in diesem Kapitel dargelegten Operationalisierungen der auf die originären TAM-Konstrukte – *Perceived Usefulness* und *Perceived Ease of Use* – wirkenden Antezedenzen sind Tabelle 4.5, S. 145 zusammengetragen und dort mit ausgewählten Referenzen versehen.

Konstrukte & Operationalisierung
<i>Compatibility (CT1 – CT3)</i>
- Die Nutzung solcher Apps passt zur Art und Weise, wie ich meinen Job erledige. - Die Nutzung solcher Apps ist vereinbar mit meiner aktuellen Situation. - Die Nutzung solcher Apps ist vereinbar mit meiner aktuellen Situation.
<i>Complexity (CX1 – CX3)</i>
- Ich denke, solche Apps sind aus technischer Sicht grundsätzlich schwer zu verstehen. - Ich denke, solche Apps sind aus wirtschaftlicher Sicht grundsätzlich schwer zu verstehen. - Die Nutzung solcher Apps ist wahrscheinlich schwierig.
<i>Training (TA1 – T3)</i>
- Die Teilnahme an Schulungen würde mein Verständnis solcher Apps wesentlich verbessern. - Schulungen würden mir Sicherheit im Umgang mit solchen Apps geben. - Weiterbildungskurse würden mir helfen, solche Apps zu verstehen.
<i>Personal Innovativeness (IN1 – IN3)</i>
- Wenn ich von einer neuen IT höre, suche ich nach Möglichkeiten, mit ihr zu experimentieren. - Unter meinen Kollegen bin ich meist eine/r der ersten, der/die neue IT ausprobiert. - Ich experimentiere gerne mit neuer Informationstechnologie.
<i>Image (IM1 – IM3)</i>
- Nutzer solcher Apps in meinem Unternehmen hätten ein höheres Ansehen. - Die Nutzung solcher Apps würde mein Ansehen innerhalb meines Umfelds positiv beeinflussen. - Mit der Nutzung solcher Apps würde ich mich gegenüber anderen Mitarbeitern positiv abheben.
<i>Job Relevance (JR1 – JR3)</i>
- Ich denke, in meinem Job ist die Nutzung solcher Apps künftig wichtig. - Bei meiner Arbeit wird die Nutzung solcher Apps wohl relevant. - Die Verwendung solcher Apps ist für meine beruflichen Aufgaben sinnvoll.
<i>Result Demonstrability (RD1 – RD3)</i>
- Ich glaube, ich kann anderen die Konsequenzen der Verwendung solcher Apps mitteilen. - Das Ergebnis, der Nutzung solcher Apps, ist für mich wahrscheinlich offensichtlich. - Ich hätte Schwierigkeiten, zu erklären, welche Vor- und Nachteile solche Apps haben.
<i>Enjoyment (EJ1 – EJ3)</i>
- Ich denke, die Nutzung solcher Apps ist unterhaltsam. - Ich finde es interessant, solche Apps zu nutzen. - Wahrscheinlich macht die Nutzung solcher Apps Spass.
<i>Mobility (MO1 – MO4)</i>
- Eine gesteigerte Mobilität ist ein wichtiger Vorteil solcher Apps. - Es ist bequem, solche Apps überall verwenden zu können. - Die Mobilität durch solche Apps ermöglicht es, überall mit aktuellen Daten versorgt zu werden. - Solche Apps machen es möglich, von überall aus arbeiten zu können.

Referenzen: Moore/Benbasat (1991); Davis (1993); V. Venkatesh/Davis (1996); Agarwal/Prasad (1998); V. Venkatesh (1999); Karahanna et al. (1999); V. Venkatesh/Davis (2000); P.-J. Hu et al. (2003); Amoako-Gyampah/Salam (2004); Van Slyke et al. (2004); Carter/Bélanger (2005); Avlonitis/Panagopoulos (2005); J. Lu et al. (2005); Mun et al. (2006); Karahanna et al. (2006); Huang et al. (2007); Higgins et al. (2007); Yao/Murphy (2007); Van Slyke et al. (2007); V. Venkatesh/Bala (2008); Dickinger et al. (2008); S. Kim/Garrison (2009); Schierz et al. (2010); C. Kim et al. (2010); K.J. Kim et al. (2011); W. Hong et al. (2011); Y. Lu et al. (2011); V. Venkatesh et al. (2012); Chandra et al. (2012); Son et al. (2012); Junglas et al. (2013); E. Park/Joon Kim (2013); Arbore et al. (2014); Basoglu et al. (2014)

⁹⁵⁰ Siehe bspw. Yao/Murphy (2007); C. Kim et al. (2010); Schierz et al. (2010)

⁹⁵⁰ Eigene Darstellung

4.3.3.3 Sicherheits-, Risiko- und Vertrauensbasierte Erweiterung

Für die hier neu entwickelten hypothesierenden Beziehungen, sowie den zugehörig notwendigen Messungen stützte sich der Autor für das Konstrukt des *Perceived Risk* auf eine von Sitkin/Weingart (1995) entwickelte Skala,⁹⁵¹ die wiederum maßgeblich an Vorarbeiten aus den 80er angelehnt ist.⁹⁵² Die Operationalisierung wurde ebenfalls bei einer sehr populären Vertrauensanalyse hinsichtlich Online-Shops von Jarvenpaa et al. (1999) erfolgreich eingesetzt.⁹⁵³ Auch in neueren Studien, etwa zum Online-Handel, hat sie sich inzwischen bewährt.⁹⁵⁴

Das Vertrauen in den Anbieter von EM Software, kurz *Vendor Trust*, wurde unter Zuhilfenahme der Operationalisierung von X. Hu et al. (2010), welche ihrerseits auf wegweisenden Werken der Forschung um die Effekte von Vertrauen von Doney/Cannon (1997) und Pennington et al. (2003) basiert,⁹⁵⁵ entwickelt.

Für das Vertrauen in Kollegen – hier *Interpersonal Trust* – innerhalb des eigenen Unternehmens verwendete der Autor maßgeblich die Vorarbeiten von Chiu et al. (2006) und adaptierte die dort genutzten Items leicht, um sie für den hier untersuchten Betrachtungsgegenstand nutzbar zu machen.⁹⁵⁶ Vorgänger der Skala sind auch schon in älteren Studien, bspw. von W. Tsai/Ghoshal (1998), McKnight et al. (2002) und Ridings et al. (2002) zu finden.⁹⁵⁷ Bis dato haben sie sich auch in aktuellen Forschungsbemühungen in ihren Eigenschaften hinsichtlich der Produktion brauchbarer Messergebnisse deutlich bewährt.⁹⁵⁸

Um *Institutional Trust* zu messen, wurde das Konstrukt mittels der von D.S. Johnson (2007) entwickelten Skala messbar gemacht.⁹⁵⁹ Sie zeigte akzeptable Werte in puncto Reliabilität.⁹⁶⁰ Ihre Grundlage stellen bedeutsame Publikationen im Kontext vertrauensbezogener Studien, unter anderem desselben Autors, dar, weshalb im Weiteren von einer guten Qualität der Operationalisierung ausgegangen wird.⁹⁶¹ Die Items wurden mit Bezug zum Betrachtungsgegenstand gemäß der hier untersuchten mobilen Technologien spezifiziert und somit geringfügig adaptiert.⁹⁶²

Das Konstrukt (*Application*) *Trust* beruht schließlich auf einer Adaption einer sehr jungen Skala seitens V. Venkatesh et al. (2016), wobei angemerkt werden muss, dass die Literatur aufgrund der grundsätzlichen Neuartigkeit von EM Applikationen,

⁹⁵¹ Vgl. Sitkin/Weingart (1995), S. 1592

⁹⁵² Siehe bspw. Wehrung et al. (1989); MacCrimmon/Wehrung (1985), (1986)

⁹⁵³ Vgl. Jarvenpaa et al. (1999), S. 55

⁹⁵⁴ Siehe bspw. Lui/Jamieson (2003); Kimery/McCord (2002)

⁹⁵⁵ Siehe Doney/Cannon (1997); Pennington et al. (2003); X. Hu et al. (2010)

⁹⁵⁶ Siehe Chiu et al. (2006)

⁹⁵⁷ Siehe W. Tsai/Ghoshal (1998); McKnight et al. (2002); Ridings et al. (2002)

⁹⁵⁸ Siehe bspw. M.-H. Hsu/C.-M. Chang (2014)

⁹⁵⁹ Siehe D.S. Johnson (2007)

⁹⁶⁰ Vgl. ebd., S. 11

⁹⁶¹ Siehe bspw. Johnson-George/Swap (1982); McAllister (1995); D. Johnson/Grayson (2005)

⁹⁶² Vgl. Tabelle 4.6, S. 148

sowie der Spezifität zum aktuellen Zeitpunkt noch keine geeigneten Operationalisierungen bietet. Im Wesentlichen wird die schon weiter oben genutzte Skala von (*Application*) *Trust* mit drei Items gemessen, die ihren Ursprung in der von McKnight et al. (2002) beruhenden Differenzierung der Dimensionen *Competence*, *Benevolence* und *Integrity* hat.⁹⁶³ Eine Adaption dieses Ansatzes findet sich zum Beispiel auch in folgenden Publikationen zur Untersuchung von virtuellen Assistenten im Onlineshopping: Al-Natour et al. (2011).

Die Operationalisierung der beiden Konstrukte *Privacy Concerns* und *Security Concerns* wurden im Besonderen durch eine Untersuchung von P. Pavlou et al. (2007) inspiriert.⁹⁶⁴ Dabei orientierte sich der Autor der Arbeit an den Vorarbeiten von H. Smith et al. (1996) und Salisbury et al. (2001) für das erstgenannte Konstrukt.⁹⁶⁵ In puncto *Security Concerns* sei darüber hinaus auf eine Veröffentlichung von Yang/Jun (2002) als wichtiger Ausgangspunkt der von Pavlou vorgenommenen und hier adaptierten Operationalisierung verwiesen.⁹⁶⁶

Eine vollständige Auflistung der Messitems der Sicherheits-, Risiko- und Vertrauensbasierten Erweiterung des erweiterten TAM innerhalb dieser Schrift findet sich in Tabelle 4.6, S. 148. In Analogie zu den vorherigen Operationalisierungen sind auch hier vielzählige hochwertige Belege der genutzten Skalen in Form von Referenzangaben in der Fußnote der jeweiligen Tabelle hinterlegt.

Tabelle 4.6: Skalen zu Sicherheits-, Risiko- und Vertrauensorientierten Konstrukten⁹⁶⁷

Konstrukte & Operationalisierung
<i>Perceived Risk (RI1 – RI3)</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Wie würden Sie die Entscheidung beschreiben, solche Apps zu nutzen? - Kein Risiko \ Signifikantes Risiko - Sehr positive Situation \ Sehr negative Situation - Hohes Potenzial für Gewinn \ Hohes Potenzial für Verlust
<i>Vendor Trust (VT1 – VT3)</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ich kann mich auf mobile Techn. verlassen, um meine berufl. Aufgaben zuverlässig auszuführen. - Angesichts des aktuellen Standes mobiler Techn., glaube ich, dass techn. Fehler sehr selten sind. - Meiner Meinung nach sind mobile Technologien sehr verlässlich.
<i>Interpersonal Trust (PT1 – PT3)</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Meine Kollegen würden niemanden ausnutzen, auch wenn die Gelegenheit bestünde. - Meine Kollegen stehen immer zu ihren Versprechen. - Meine Kollegen sind ehrlich im Umgang miteinander.
<i>Institutional Trust (TT1 – TT3)</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ich kann mich auf mobile Techn. verlassen, um meine berufl. Aufgaben zuverlässig auszuführen. - Angesichts des aktuellen Standes mobiler Techn., glaube ich, dass techn. Fehler sehr selten sind. - Meiner Meinung nach sind mobile Technologien sehr verlässlich.
<i>Enterprise Mobility Trust (TR1 – TR3)</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ich glaube, dass solche Apps in meinem besten Interesse handeln. - Ich glaube, dass solche Apps vertrauenswürdig sind. - Ich glaube, dass solche Apps ihre Rolle sehr gut ausführen würden.
<i>Privacy Concerns (PC1 – PC4)</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Ich bin besorgt um meine Privatsphäre bei der Verwendung solcher Apps. - Ich habe Sorge, wie gut meine Privatsphäre bei der Verwendung solcher Apps geschützt ist.

⁹⁶³ Vgl. McKnight et al. (2002), S. 339-341

⁹⁶⁴ Siehe P. Pavlou et al. (2007)

⁹⁶⁵ Siehe H. Smith et al. (1996); Salisbury et al. (2001); P. Pavlou et al. (2007)

⁹⁶⁶ Siehe P. Pavlou et al. (2007); Yang/Jun (2002)

- Meine persönlichen Daten könnten bei der Verwendung solcher Apps missbraucht werden.
 - Dritte könnten auf meine persönlichen Daten zugreifen, wenn ich solche Apps nutze.
- Security Concerns (SC1 – SC4)*
- Ich fühle mich sicher bei der Bearbeitung von sensiblen Informationen mittels solcher Apps.
 - Die Unsicherheit bei der Verwendung von solchen Apps ist hoch.
 - Sicherheitsbedenken stellen ein großes Hindernis für die Verwendung solcher Apps dar.
 - Insgesamt halte ich solche Apps für einen sicheren Ort für sensible Informationen.

Referenzen: Johnson-George/Swap (1982); MacCrimmon/Wehrung (1985), (1986); Wehrung et al. (1989); Sitkin/Weingart (1995); McAllister (1995); H. Smith et al. (1996); Doney/Cannon (1997); W. Tsai/Ghoshal (1998); Jarvenpaa et al. (1999); Salisbury et al. (2001); Kimery/McCord (2002); Yang/Jun (2002); McKnight et al. (2002); Ridings et al. (2002); Lui/Jamieson (2003); Pennington et al. (2003); D. Johnson/Grayson (2005); D.S. Johnson (2007); Chiu et al. (2006); P. Pavlou et al. (2007); X. Hu et al. (2010); Al-Natour et al. (2011); M.-H. Hsu/C.-M. Chang (2014); V. Venkatesh et al. (2016)

4.3.3.4 Soziodemographische Interaktionseffekte

Zuletzt wurden verschiedene sozioökonomische Merkmale der Befragten geprüft. Diese Eigenschaften dienen dabei einerseits als Filtermöglichkeit, um eine eine repräsentative Stichprobe für die statistische Auswertung der Studie zu gewährleisten und andererseits als Indikator für Interaktionseffekte in Form sogenannter Moderatoren, die im weiteren Verlauf der Untersuchung überprüft werden.⁹⁶⁸

Bis auf das Konstrukt *Voluntariness of Use* wurden sämtliche Moderationseffekte über sogenannte Single-Item-Konstrukte erhoben. Solche Messungen mit nur einem Indikator eignen sich besonders bei der Messung der hier adressierten Interaktionseffekte in Form von Moderatorvariablen.⁹⁶⁹ In der PLS-Forschung ist die Verwendung solcher Operationalierungen auch für komplexe Konstrukte Usus,⁹⁷⁰ wobei im gegebenen Fall für die in den beiden vorherigen Kapiteln erläuterten Messungen der abstrakten Einstellungen aus wissenschaftlichen Überlegungen heraus kein derartige Simplifizierung vorgenommen wurde.⁹⁷¹

Da es sich bei den hier gemessenen Moderationseffekten, die mittels Single-Item-Konstrukten operationalisiert wurden, nicht um abstrakte psychologische Einstellungen handelt,⁹⁷² für die eine höchstmögliche Präzision in der Abbildung des zu messenden latenten Konstruktions angestrebt wird, ist anzunehmen, dass die hier vorgenommene Messung mit lediglich einem Indikator je Konstrukt zu validen Ergebnissen führt und wissenschaftlichen Ansprüchen genüge tut.

Die folgende Tabelle stellt eine Zusammenfassung der Fragestellungen zu den sozioökonomischen Merkmalen der Befragten dar.

⁹⁶⁷ Eigene Darstellung

⁹⁶⁸ Vgl. Kapitel 3.2.3

⁹⁶⁹ Vgl. Fassott (2006), S. 73; vgl. C. Fuchs/Diamantopoulos (2009), S. 197 ff.

⁹⁷⁰ Vgl. Ringle et al. (2012), S. 6

⁹⁷¹ Vgl. Kapitel 4.3.3

⁹⁷² Vgl. bspw. die Operationalisierungen in Kapitel 3.2.2.3 für abstrakte Konstruktsspezifikationen mittels Multi-Item-Skalen.

Tabelle 4.7: Skalen zu soziodemographischen Merkmalen und Interaktionseffekten⁹⁷³

Konstrukte & Operationalisierung
<i>Voluntariness of Use (Volu1 – Volu3)</i>
- Die Nutzung solcher Apps ist für mich wahrscheinlich eine freiwillige Entscheidung.
- Mein Vorgesetzter wird nicht darauf bestehen, dass ich solche Apps verwende.
- Obwohl es hilfreich sein könnte, wäre die Nutzung solcher Apps nicht notwendig in meinem Job.
<i>Mobile Plattform (Single-Item)</i>
- Unter welchem Betriebssystem laufen die von Ihnen genutzten mobilen Endgeräte vornehmlich? [iOS von Apple / Windows Phone von Microsoft / Android von Google]
<i>Nutzungsverhalten privat (Single-Item)</i>
- Wie oft nutzen Sie tägl. mobile Endgeräte (Smartphone, Tablet, Notebook, o.Ä.) für priv. Zwecke?
<i>Nutzungsverhalten beruflich (Single-Item)</i>
- Wie oft nutzen Sie tägl. mobile Endgeräte (Smartphone, Tablet, Notebook, o.Ä.) für berufl. Zwecke
<i>Berufsbedingte Mobilität (Single-Item)</i>
- Wie viele Prozent Ihres Arbeitsaltags verbr. Sie durchsch. an einem stationären Arbeitsplatz?
<i>Geschlechtzugehörigkeit (Single-Item)</i>
- Welchem Geschlecht sind Sie zugehörig? [männlich / weiblich]
<i>Lebensalter (Single-Item)</i>
- In welchem Jahr sind Sie geboren?
<i>Berufserfahrung (Single-Item)</i>
- Wie viele Jahre Berufserfahrung haben Sie in Ihrem Job?
<i>Bildungsniveau (Single-Item)</i>
- Über welchen höchsten Bildungsstand verfügen Sie? [Kein Abschluss / Hauptschulabschluss / Mittlere Reife / Fachhochschulreife / Abitur / B.Sc. Studium / M.Sc. Studium oder Diplom / Promotion / Sonstige]
<i>Branche (Single-Item)</i>
- In welcher Branche sind Sie tätig? [Automobilindustrie / Banken, Finanzinstitute & Versicherungen / Beratung / Forschung und Lehre / Gesundheits- / Sozialwesen / Dienstleistungssektor / Luft- und Raumfahrt / Marketing / Medien / Energiewirtschaft / Rohstoffe / E-Commerce / Versandhandel / Informationstechnologie / Telekommunikation / Datenverarbeitung / Pharmaindustrie]

4.3.4 Weitere methodische Adoptions- und Designaspekte

4.3.4.1 Bestimmung der Grundgesamtheit und Stichprobe

Für die Stichprobe kann zunächst zwischen einer Wahrscheinlichkeitsauswahl und einer bewussten Selektion der Elemente differenziert werden. Für die Wahrscheinlichkeitsauswahl besitzt jedes Stichprobenelement der Stichprobe dieselbe Wahrscheinlichkeit, gezogen zu werden. Demgegenüber definiert man bei der bewussten Auswahl ex-ante Elemente mit bestimmten Merkmalsausprägungen. In Bezug auf die in Kapitel 3.2.3 gewählten Moderationseffekte wurde für das Lebensalter, die Berufserfahrung (in Jahren) und das Geschlecht Zielquoten als Orientierung definiert um im Rahmen der Teilerhebung eine möglichst bevölkerungsrepräsentative Stichprobenzusammensetzung zu gewährleisten. Durch diese als Quotenverfahren (Quota-Verfahren⁹⁷⁴ bekannte Methodik wurde eine bewusste Auswahl der Befragten erzielt, welche die Grundgesamtheit anhand ausgewählter Merkmale

⁹⁷³ Eigene Darstellung

⁹⁷⁴ Vgl. Mayntz et al. (2013), S. 82-85) für eine detaillierte Erläuterung des genannten Vorgehens.

verkleinert darzustellen versucht und damit – anhand der genannten Merkmale – einen repräsentativen Querschnitt über die Gesamtbevölkerung abzubilden, sowie einen entsprechenden Repräsentationsschluss möglich zu machen.⁹⁷⁵ Als Quellen für die Festlegung der angestrebten Verteilung dienten die vom *Statistischen Bundesamt* mit dem Stand 2017 angegebenen Informationen zur demographischen Verteilung. Über das erläuterte Vorgehen hinaus, sprach auch die Begutachtung der gezogenen Stichprobe ex-post für eine entsprechende Verteilung über eine Vielzahl von sozio-demographischer Merkmale.⁹⁷⁶

Die Grundgesamtheit der empirischen Untersuchung dieser Arbeit entspricht der Zahl aller Erwerbstätigen mit Wohnsitz in der Bundesrepublik Deutschland, welche über eine Berufserfahrung von nicht weniger als einem Jahr verfügen. Die Konzentration auf den deutschsprachigen Kulturrbaum begründet sich durch etwaige kulturelle Unterschiede,⁹⁷⁷ welche eine unspezifischere Analyse wenig Ratsam machen. Die notwendige Berufserfahrung ergibt sich aus der zu erwartenden schlechten Übertragbarkeit der Analyseergebnisse, im Falle der zum Teil üblichen Befragung von beispielsweise Studenten oder Schülern.⁹⁷⁸ Es liegt damit keine Zufallsauswahl vor. Die Wahl des Vorgehens begründet sich auch durch die Tatsache, dass die Einbeziehung von Studenten als Befragte beim Gros der TAM-basierten Untersuchungen zwar den Aufwand und die damit verbundenen Kosten minimiert, die Forschung jedoch handfestere Resultate liefert, wenn Studien in einem realen Geschäftsumfeld durchgeführt werden.⁹⁷⁹ Daneben kann in Bezug auf die adressierte Zielgruppe von einer höheren Auskunftsbereitschaft, Verständlichkeit und Erreichbarkeit ausgegangen werden, wenn wie im gegebenen Fall eine renommierte deutsche Institution wie das Betriebswirtschaftlichen Institut (BWI) der Universität Stuttgart die Umfrage zum Ursprung hat. Zur Auswahl der Stichprobe wurde eine Reihe von Multiplikatoren sowie die Hoppenstedt-Hochschuldatenbank benutzt. Da die zentrale Forschungsfrage auf die individuelle Akzeptanz von EM bei Mitarbeitern abzielt, wurden als Schlüsselinformanten (*Key Informants*⁹⁸⁰) nur Personen in Frage, die über eine Berufserfahrung von nicht weniger als einem Jahr verfügen. Zum Zwecke der Vermeidung informatorische Verzerrungen, wurde außerdem darum gebeten, den Link zur Online-Umfrage intern an weitere Mitarbeiter weiterzuleiten.

⁹⁷⁵ Vgl. Fazel (2014), S. 226

⁹⁷⁶ Vgl. Kapitel 4.4.1

⁹⁷⁷ Siehe bspw. Hofstede (1984) und Bontempo et al. (1997) für detaillierte Erläuterungen der Unterschiede von persönlichen Einstellungen wie der sogenannten Risikowahrnehmung im internationalen Vergleich.

⁹⁷⁸ Zwar wäre eine derartige Wahl der Zielgruppe mit einer sehr viel einfacheren Akquise von Umfrageteilnehmern einher gegangen, doch bleibt an diesem Punkt fraglich, ob eine Übertragung der somit gewonnene Erkenntnisse auf die Gruppe der Erwerbstätigen ohne weiteres möglich wäre.

⁹⁷⁹ Vgl. Legris et al. (2003), S. 202

⁹⁸⁰ Vgl. Kapitel 4.3.2

4.3.4.2 Erklärung und Realisierung des Pretests

Die Notwendigkeit eines Pretestings von Fragebögen im Kontext wissenschaftlicher Untersuchungen ist in der Literatur umstritten und zufolge von R. Schnell et al. (2011) bei der Entwicklung eines reliablen Fragebogens unverzichtbar.⁹⁸¹

Das Pretesting des Fragebogens zur Gewährleistung von Verständlichkeit und erschöpfende Antwortmöglichkeiten erfolgte in einem mehrphasigen, iterativen Prozess.⁹⁸² Der Autor füllte den fertigen Fragebogen im ersten Schritt zunächst selbst aus und korrigierte bzw. revidierte die im Weiteren nicht einzeln aufgeführten Mängel.⁹⁸³ Danach wurde der Fragebogen von insgesamt 15 Personen auf die Verständlichkeit der Fragen sowie die Aussagekraft der Skalen hin validiert. Der Fokus solch einer Überprüfung liegt einerseits auf der inhaltlichen Kontrolle der jeweiligen Fragestellungen und andererseits auf einer Gewährleistung der Verständlichkeit, Eindeutigkeit und der Vollständigkeit sämtlicher den Online-Fragebogen betreffenden Inhalte.⁹⁸⁴ Insbesondere Mängel der Operationalisierung sowie der zugehörigen Übersetzungen von zumeist englischsprachiger Skalen ins Deutsche konnten so vor der tatsächlichen empirischen Analyse identifiziert und geheilt werden.⁹⁸⁵ Im Zuge des Pretestings wurden sowohl Personen mit Erfahrung in Bezug auf den betrachteten Untersuchungsgegenstand, als auch Personen ohne entsprechende Erfahrung inkludiert. Neben einer ersten Schätzung der zu erwartenden Bearbeitungsdauer konnten in diesem Rahmen inhaltliche und theoretische Verständnisprobleme ausgeräumt werden.

Im zweiten Schritt wurde der Fragebogen erneut zehn unbeteiligte Personen zum Ausfüllen vorgelegt und alsbald in Anlehnung an das von Schuman (1966) entwickelte *Random Probing*⁹⁸⁶ evaluiert.⁹⁸⁷

Schließlich wurde der Fragebogen Rahmen eines Expertenratings durch fünf akademische Mitarbeiter des Betriebswirtschaftlichen Instituts (BWI) der Universität Stuttgart hinsichtlich Verständlichkeit und Orthographie prüfend kommentiert, sowie infolgedessen erneut vom Autor rekapituliert. Die finale Version des kompletten Fragebogens ist dem Anhang A.2 dieser Arbeit angehängt. Sie umfasst summarum 13 Seiten.

⁹⁸¹ Vgl. R. Schnell et al. (2011), S. 341

⁹⁸² Vgl. Kuckartz et al. (2008), S. 49

⁹⁸³ vgl. ebd., S. 49 f.

⁹⁸⁴ Vgl. Homburg/Giering (1997), S. 11; vgl. H. Mayer (2013), S. 99

⁹⁸⁵ Vgl. Blanke et al. (2008), S. 641

⁹⁸⁶ Diese sog. *Random Probes* haben zum Ziel das Fragenverständnis zu prüfen. Dabei wird der Befragte bei einer zufällig gewählten (meist) einstelligen Zahl von Items unmittelbar nach der zusätzlichen Informationen zu den gegebenen Antwort gebeten. (Vgl. Schuman (1966), S. 1 ff.; vgl. M. Schnell (2008), S. 250)

⁹⁸⁷ Aus ökonomischen Gründen und dem Zweck die Zahl der Teilnehmer der eigentlichen Befragung nicht vorab zu dezimieren, waren die drei Tester nicht repräsentativ, sprich gehörten nicht der Grundgesamtheit an (Vgl. Schumann (2010), S. 76)

4.3.4.3 Durchführung der Primärdatenerhebung

Die Primärdatenerhebung der durchgeführten Studie wurde im Zeitraum zwischen dem 27.03.2017 und dem 16.04.2017 durchgeführt. Zu diesem Zweck wurde der bei *EFS Survey* hinterlegte Online-Fragebogen zum 27.03.2017 aktiviert und das Gros der Grundgesamtheit von rund 10.000 Personen bis einschließlich dem 31.03.2017 über institutionelle, d.h. unpersönliche E-Mail Adressen kontaktiert sowie im Rahmen dessen zur Teilnahme an der Studie gebeten. Die Ausarbeitung des per E-Mail versendeten Anschreibens und des über eine eindeutige URL⁹⁸⁸ (Uniform Resource Locator) im Browser⁹⁸⁹ aufzurufenden Fragebogens erfolgte dabei mit dem primären Ziel, eine hohe Rücklaufquote unter der arbeitstätigen Bevölkerung im deutschen Raum zu generieren. Die Inhalte des Anschreibens orientierten sich an den von Friedrichs (1985) empfohlenen Aspekten:⁹⁹⁰

- Name und Adresse des Absenders (Institution und Name)
- Befragungsthema, Zusammenhang von Themen, Verwertungsziel und Interesse des Befragten
- Anonymität der Befragten, Begründung für die Auswahl der Empfänger
- Terminliche Frist für die Teilnahme
- Anreize für die Rücksendung

Der Rohling des Anschreibens ist im Anhang A.1 dieser Arbeit zu finden. Von einer zunächst geplanten Erinnerungsmail wurde aufgrund der unerwartet hohen Rücklaufquote im weiteren Verlauf abgesehen.⁹⁹¹ Am 30.04.2017 wurde der Hyperlink zur Befragung vollständig deaktiviert, um weitere Teilnehmer von der Befragung auszuschließen. Für die Beendigungsquote wurde ein Wert von knapp über 25 Prozent erzielt. Insgesamt lag die mittlere Bearbeitungszeit der 558 vollständig eingegangenen und verwertbaren Datensätze bei 14 Minuten und 10 Sekunden (arithmetisches Mittel) bzw. 11 Minuten und 44 Sekunden (Median). Die im Zuge des Prestesting prognostizierte und den Teilnehmern mitgeteilte erwartete Bearbeitungszeit von rund 15 Minuten wurde unterschritten, was als positiv zu werten ist. Unter Berücksichtigung einer anzunehmenden, mit der Bearbeitungszeit negativ korrelierenden, Ausschöpfungsquote und einer von vielen Autoren angeratenen maximalen Bearbeitungszeit von 15 Minuten konnte die Durchführung der ersten Befragung diesbezüglich als zielführend betrachtet werden.⁹⁹² Abschließend ließ sich die Durchführung der Befragung, insbesondere wegen des Ausbleiben jedweder Komplikationen und der sehr hohen Rücklaufquote, äußerst erfolgreich abschließen.

⁹⁸⁸ Eine URL identifiziert und lokalsiert eine Ressource, wie z. B. hier den Fragebogen, über die zu verwendende Zugriffsmethode in Computernetzwerken.

⁹⁸⁹ (Web-)Browser sind Computerprogramme zur Darstellung von Webseiten oder allgemein von Dokumenten und Daten im Internet.

⁹⁹⁰ Vgl. Friedrichs (1985), S. 238

⁹⁹¹ Nach exakt sieben Tagen waren bereits über 500 vollständig ausgefüllte Fragebogen eingegangen.

⁹⁹² Vgl. Bosnjak/Batinic (1999), S. 150; vgl. Czaja/J. Blair (2005), S. 43; vgl. Galesic/Bosnjak (2009), S. 358

4.4 Untersuchungsergebnisse und Beurteilung der Güte

4.4.1 Deskriptive Befunde zur Stichprobe

Die infolge der Datenbereinigung erzielte Stichprobengröße der empirisch-quantitativen Analyse kann mit 558 vollständigen und verwertbaren Datensätzen beziffert werden. Gemäß der Erläuterungen aus Kapitel 4.1 und 4.3.4.1 sind für die Strukturgleichungsmodellierung mittels des PLS-Ansatzes zwar lediglich vergleichsweise geringe Stichprobenumfänge notwendig, doch sind Schätzfehler auf Basis zu kleiner Datensätze in Form von auswertbaren Fallzahlen auch hier keine Seltenheit.⁹⁹³ Aus diesem Grund sind größere Stichproben grundsätzlich erstrebenswert.

Mit Blick auf die vielzitierte *10 times rule*⁹⁹⁴ von D. Barclay et al. (1995), nach der das Konstrukt mit den meisten Indikatoren bzw. die maximale Anzahl an Kausalsbeziehungen eines einzelnen abhängigen Konstruktum um das Zehnfache überschritten werden muss, ergibt sich kalkulatorisch für das finale Untersuchungsmodell aus Kapitel 3.3 eine Mindeststichprobengröße von unter 100 vollständigen Datensätzen.⁹⁹⁵ Vor dem Hintergrund dieser sehr gering anmutenden Mindestanforderung an die Stichprobe soll daher auf die strengere und differenziertere Faustregel von Cohen (1992) zur Gewährleistung einer statistischen Power⁹⁹⁶ von 80 % zurückgegriffen werden, aus der die in Tabelle 4.8, S. 153 dargestellten Mindestumfänge resultieren:⁹⁹⁷

Tabelle 4.8: Empfehlung zur Stichprobengröße %⁹⁹⁸

Maximale Anzahl Pfeile auf Konstrukt	Signifikanzniveau										10 %				
	1 %					5 %					10 %				
	0.10	Minimales R ²	0.25	0.50	0.75	0.10	Minimales R ²	0.25	0.50	0.75	0.10	Minimales R ²	0.25	0.50	0.75
2	158	75	47	38	110	52	33	26	88	41	26	21	25	25	21
3	176	84	53	42	124	59	38	30	100	48	30	25	30	25	27
4	191	91	58	46	137	65	42	33	111	53	34	34	34	34	27
5	205	98	62	50	147	70	45	36	120	58	37	37	37	37	30
6	217	103	66	53	157	75	48	39	128	62	40	40	40	40	32
7	228	109	69	56	166	80	51	41	136	66	42	42	42	42	35
8	238	114	73	59	174	84	54	44	143	69	45	45	45	45	37
9	247	119	76	62	181	88	57	46	150	73	47	47	47	47	39
10	256	123	79	64	189	91	59	48	156	76	49	49	49	49	41

Empfehlungen beziehen sich auf eine zu erreichende statistische Power von 80 %

⁹⁹³ Vgl. Marcoulides/C. Saunders (2006), S. iii

⁹⁹⁴ Vgl. D. Goodhue et al. (2006), S. 1530; vgl. Hair et al. (2014), S. 20

⁹⁹⁵ Vgl. D. Barclay et al. (1995), S. 295

⁹⁹⁶ Statistische Power lässt sich definieren, als die Wahrscheinlichkeit, korrekterweise eine falsche Nullhypothese zurückzuweisen. Damit ist sie gleich $1 - \beta$, wobei β die Wahrscheinlichkeit ist, einen Fehler 2. Art zu begehen. Die Statistische Power ist eine Funktion der Stichprobengröße, der Effektstärke, des verwendeten statistischen Verfahrens und der Wahrscheinlichkeit einen Fehler 1. Art zu begehen. (Vgl. Cohen (1992), S. 157)

⁹⁹⁷ Vgl. ebd., S. 158

⁹⁹⁸ Eigene Darstellung in Anlehnung an ebd., S. 158 und Hair et al. (2014), S. 21

Die formulierten Empfehlungen für die Stichprobengröße in Bezug auf das gegebenen Untersuchungsmodell,⁹⁹⁹ werden im vorliegenden Fall bei einem angestrebten Bestimmtheitsmaß von über 10 Prozent sowie einem Mindestsignifikanzniveau von 0,05 respektive 0,01 hinsichtlich einer statistischen Vorhersagekraft von 80 Prozent um im Mindesten das Doppelte überschritten.¹⁰⁰⁰ Die Stichprobengröße kann damit zweifelsohne als sehr gut geeignet für die weitere Analyse erachtet werden.

Obwohl der PLS-Ansatz als verteilungsfreies Analyseverfahren kein Erfordernis an eine normalverteilte Datenbasis stellt und damit auch mit nicht-normalverteilten Daten hochgradig robuste Ergebnisse liefert,¹⁰⁰¹ wurden Kolmogorov-Smirnov-Tests (KS-Test), sowie Shapiro-Wilk-Tests (SW-Test) aller Konstruktindikatoren auf Prüfung einer Normalverteilung der Untersuchungsdaten durchgeführt.¹⁰⁰² Dabei bleibt anzumerken, dass eine extreme Abweichung von der Normalverteilung im gegebenen Fall trotzdem insofern ungünstig wäre, als dass die Bewertung der Signifikanztests mit erschwerten Bedingungen einher ginge, was wiederum eine reduzierte statistische Prognosekraft im Rahmen des Bootstrapping-Verfahrens impliziert.¹⁰⁰³ Beide Testverfahren führten signifikante ($p < 0,05$) Abweichungen des Datensatzes von der Gaußschen Normalverteilung zu Tage. Die exakten Ergebnisse der beiden Tests, sowie Angaben zur Schiefe und Kurtosis aller Indikatoren sind Tabelle 4.9, S. 155 zu entnehmen.

Tabelle 4.9: Test auf Normalverteilung der gemessenen Indikatoren¹⁰⁰⁴

⁹⁹⁹Vgl. Kapitel 3.3

¹⁰⁰⁰Vgl. Cohen (1992), S. 158

¹⁰⁰¹Vgl. Reinartz et al. (2009), S. 336 und 341

¹⁰⁰²Siehe bspw. Lilliefors (1967) und Shapiro/Wilk (1965) sowie ergänzend Razali/Wah (2011) für detaillierte Erläuterungen der beiden Testverfahren.

¹⁰⁰³Vgl. Ringle et al. (2012), S. VIII; vgl. Hair et al. (2014), S. 54

Item	Schiefe	Kurtosis	KS-Test	SW-Test	Item	Schiefe	Kurtosis	KS-Test	SW-Test
InsTr1	-0.418	-0.523	0.18***	0.94***	Train1	-0.353	-0.877	0.17***	0.93***
InTr2	-0.021	-0.861	0.15***	0.94***	Train2	-0.476	-0.767	0.18***	0.92***
InTr3	-0.402	-0.642	0.21***	0.93***	Train3	-0.295	-0.920	0.16***	0.93***
IntTr1	-0.157	-0.701	0.12***	0.95***	CPlx1	1.047	0.577	0.27***	0.86***
IntTr2	-0.328	-0.521	0.15***	0.94***	CPlx2	0.842	0.082	0.25***	0.88***
IntTr3	-0.424	-0.600	0.16***	0.93***	CPlx3	1.172	0.977	0.27***	0.84***
VenTr1	-0.490	-0.158	0.18***	0.93***	Inno1	-0.361	-0.836	0.16***	0.93***
VenTr2	0.066	-0.728	0.16***	0.94***	Inno2	-0.327	-0.854	0.15***	0.93***
VenTr3	-0.068	-0.266	0.19***	0.94***	Inno3	-0.657	-0.432	0.16***	0.90***
VenTr4	-0.038	-0.427	0.17***	0.95***	Enjoy1	-0.265	-0.760	0.16***	0.94***
EMTr1	0.027	-0.796	0.15***	0.94***	Enjoy2	-0.878	0.072	0.21***	0.89***
EMTr2	-0.035	-0.669	0.15***	0.95***	Enjoy3	-0.393	-0.454	0.15***	0.94***
EMTr3	-0.507	-0.228	0.20***	0.93***	Conv1	-1.366	1.507	0.26***	0.81***
EoU1	-1.160	1.430	0.24***	0.84***	Conv2	-1.437	1.765	0.25***	0.80***
EoU2	-1.373	1.686	0.24***	0.82***	Conv3	-1.864	3.892	0.28***	0.75***
EoU3	-0.861	0.392	0.23***	0.89***	Conv4	-1.371	1.452	0.25***	0.81***
Use1	-0.735	-0.254	0.21***	0.90***	Imag1	0.186	-0.933	0.15***	0.93***
Use2	-0.852	0.057	0.20***	0.89***	Imag2	0.164	-0.966	0.15***	0.92***
Use3	-0.443	-0.641	0.18***	0.93***	Imag3	0.007	-1.031	0.16***	0.92***
Use4	-0.487	-0.603	0.18***	0.93***	JobR1	-0.478	-0.866	0.18***	0.91***
Int1	-0.883	-0.185	0.21***	0.86***	JobR2	-0.328	-0.943	0.18***	0.93***
Int2	-0.594	-0.759	0.18***	0.89***	JobR3	-0.487	-0.808	0.19***	0.91***
Int3	-0.793	-0.344	0.20***	0.88***	ResD1	-0.611	0.025	0.20***	0.92***
PriC1	-0.644	-0.676	0.18***	0.89***	ResD2	-0.452	-0.191	0.17***	0.94***
PriC2	-0.787	-0.394	0.20***	0.87***	ResD3	-0.682	-0.359	0.21***	0.90***
PriC3	-0.841	-0.073	0.20***	0.88***	SubJN1	-0.526	-0.296	0.17***	0.92***
PriC4	-0.705	-0.369	0.19***	0.89***	SubJN2	-0.142	-0.705	0.21***	0.93***
SeC1	-0.518	-0.645	0.18***	0.91***	SubJN3	-0.388	0.009	0.19***	0.93***
SeC2	-0.443	-0.662	0.16***	0.93***	Beha1	-1.486	2.893	0.24***	0.81***
SeC3	-0.841	-0.290	0.21***	0.87***	Beha2	-0.727	-0.522	0.20***	0.87***
SeC4	-0.727	-0.217	0.19***	0.89***	Beha3	-1.718	3.757	0.25***	0.77***
Risk1	-0.454	-0.342	0.18***	0.93***	Volu1	-0.598	-0.686	0.19***	0.90***
Risk2	0.417	-0.122	0.16***	0.94***	Volu2	-0.381	-0.972	0.17***	0.91***
Risk3	0.531	0.205	0.16***	0.93***	Volu3	-0.338	-0.973	0.15***	0.92***
Cmp1	-0.311	-0.896	0.16***	0.93***	PrUse	-1.071	-0.038	0.23***	0.80***
Cmp2	-0.458	-0.752	0.17***	0.92***	BnUse	-0.191	-1.555	0.18***	0.85***
Cmp3	-0.437	-0.834	0.17***	0.92***	Mobil	1.074	0.400	0.17***	0.89***
Exp	0.788	0.399	0.15***	0.90***	Age	0.350	-0.967	0.11***	0.96***

KS-Test (asymptotisch; testweiser Fallausschluss; Signifikanzkorrektur nach Lilliefors)

SW-Test (listenweiser Fallausschluss; Mittelwert-Konfidenzintervall: 0, 95)

Stichprobengröße: $n = 558$

Signifikanzniveaus: * $p < 0, 05$; ** $p < 0, 01$; *** $p < 0, 001$

Die höchste betragsmäßige Schiefe und Kurtosis entstammt dem Indikator Conv3 (-1,864 bzw. 3,892). Damit liegen die Verzerrung gegenüber der gaußschen Normalverteilung für sämtliche Konstruktindikatoren im Betrag unter einem Schwellenwert von 2 für die Schiefe und 7 in Bezug auf die Kurtosis, womit eine extreme Verzerrung ausgeschlossen werden kann.¹⁰⁰⁵ Ceteris paribus wird im Weiteren von einer robusten Parameterschätzung in Bezug auf die Datencharakteristika ausgegangen.

In Anlehnungen an die im Kapitel 4.3.2 erläuterten potenziellen Verzerrungen wurde der Ein-Faktor-Test von Harman durchgeführt um ausschließen zu können, dass entsprechend des Common-Method Bias eine singuläre Varianzquelle sämtliche Modellkonstrukte determiniert.¹⁰⁰⁶ Die in Summe 17 aus der explorativen Faktorenanalyse extrahierten Faktoren, erklären maximal 26,19 Prozent der Gesamtvarianz.

¹⁰⁰⁴ Eigene Darstellung

¹⁰⁰⁵ Vgl. Curran et al. (1996), S. 26

¹⁰⁰⁶ Vgl. 4.3.2

Da der gängige Schwellenwert von 50 Prozent bei Weitem nicht erreicht wurde,¹⁰⁰⁷ geht der Autor auch von der Abwesenheit einer so gearteten Methodenverzerrung aus. Die Testergebnisse der unrotierten Hauptkomponentenanalyse sind in Tabelle 4.10, S. 156 aufgelistet.

Tabelle 4.10: Harman's Ein-Faktor-Test auf Common-Method Bias¹⁰⁰⁸

Eigenwert	Erklärte Varianz (%)	Kumulierte Varianz (%)	Eigenwert	Erklärte Varianz (%)	Kumulierte Varianz (%)
19,91	26,19	26,19	1,70	2,24	60,55
5,11	6,73	32,92	1,55	2,04	62,59
5,06	6,66	39,58	1,47	1,94	64,53
3,47	4,57	44,15	1,30	1,70	66,24
2,50	3,28	47,43	1,26	1,66	67,90
2,32	3,05	50,49	1,18	1,55	69,45
2,20	2,89	53,38	1,06	1,39	70,84
1,91	2,51	55,89	1,05	1,38	72,22
1,85	2,43	58,32			

Explorative Faktorenanalyse (unrotiert; Kaiser-Guttman-Kriterium: Eigenwert > 1)
Stichprobengröße: $n = 558$

Zur Prüfung von durch *Key Informants* erzeugten Verzerrungen, wurden stichprobenartig t-Tests genutzt, um exemplarisch die Differenz des Antwortverhalten zweier Mitarbeiter des gleichen Unternehmens zu prüfen.¹⁰⁰⁹ Da durch die t-Tests keine deutlichen Unterschiede festgestellt werden konnten und unter Berücksichtigung der von John/Reve (1982) und Evanschnitzky (2003) postulierten Ansicht, dass auch unter der Befragung lediglich eines Informanten valide Ergebnisse erzielbar sind, sodass dieser – wie im gegebenen Fall – auf Grund des Untersuchungsgegenstandes als Befragter gewonnen wurden, ist eine Vernachlässigungbarkeit der durch das *Key Informant Bias* möglichen Effekte anzunehmen.¹⁰¹⁰ Der seitens John/Reve (1982) getroffene Restriktion wurde damit entsprochen, dass ausschließlich solche Personen in die Stichprobe aufgenommen wurden, die über eine Berufserfahrung von mindestens einem Jahr verfügen.¹⁰¹¹

Auf eine statistische Prüfung des Unit-Non-Response-Bias wurde verzichtet, da das Gros der vollständigen Fragebögen im Zeitraum von lediglich einer Woche nach Onlinestellung der Umfrage eingegangen war und aufgrund der schnell erreichten großen Datenbasis keine Notwendigkeit bestand, Erinnerungsmails zu versenden, welche wiederum potenziell zu einer Reihe spät antwortender Teilnehmer geführt hätte.¹⁰¹² Infolgedessen ist davon auszugehen, dass keine eklatanten Unterschiede

¹⁰⁰⁷ Vgl. 4.3.2

¹⁰⁰⁸ Eigene Darstellung

¹⁰⁰⁹ Die Identifikation geschah über die Endungen der geschäftlichen E-Mail-Adressen von Befragten.

¹⁰¹⁰ Vgl. John/Reve (1982), S. 522; vgl. Evanschnitzky (2003), S. 179

¹⁰¹¹ Durch die persönliche Adressierung von Berufstätigen im Anschreiben des Fragebogens sowie die Frage nach der wahrgenommenen Position der Befragten im Unternehmen wurde dafür Sorge getragen, dass die Kompetenz der Teilnehmer in der Beantwortung des Fragebogens in ausreichendem Maß vorhanden war.

¹⁰¹² Vgl. Kapitel 4.4.1

zwischen der Gruppe der zeitlich sehr nah zusammenliegenden Früh- und Spätantworter existieren. Auch spricht die an sich hohe Teilnehmerquote für eher geringe Ausmaße eines etwaigen Unit-Non-Response-Bias.¹⁰¹³

Die Charakteristika der erhobenen Stichprobe sind des Weiteren anhand ausgewählter soziodemographischer Merkmale in Tabelle 4.11, S. 157 zusammengefasst. Im folgenden Abschnitt wird im Einzelnen auf die der Tabelle zu entnehmenden Beschreibungen der Stichprobe eingegangen.

Tabelle 4.11: Soziodemographische Charakteristika der Stichprobe¹⁰¹⁴

	Häufigkeit	%		Häufigkeit	%
<i>Geschlecht</i>			<i>Lebensalter (Jahre)</i>		
männlich	373	66,85	unter 20	2	0,36
weiblich	185	33,15	20 bis 29	153	27,42
			30 bis 39	153	27,42
			40 bis 49	114	20,43
			50 bis 59	105	18,82
<i>Branche</i>			60 bis 69	29	5,20
Dienstleistungssektor	88	15,77	über 69	2	0,36
Informationstechnologie	56	10,04			
Marketing & Medien	43	7,71			
Gesundheit & Soziales	38	6,81			
E-Commerce	35	6,27			
Automobilindustrie	32	5,73	<i>Berufserfahrung (Jahre)</i>		
Beratung	31	5,56	1 bis 2	89	15,95
Forschung & Lehre	27	4,84	3 bis 5	99	17,74
Anlagen- & Maschinenbau	24	4,30	6 bis 10	105	18,82
Elektroindustrie	22	3,94	11 bis 15	68	12,19
Banken & Versicherungen	21	3,76	16 bis 20	58	10,39
Baugewerbe	17	3,05	21 bis 25	48	8,60
Metallbau	15	2,69	über 25	91	16,31
Energie & Rohstoffe	13	2,33			
Telekommunikation	11	1,97	<i>Überwiegend genutzte Software-Plattform</i>		
Lebensmittelindustrie	10	1,79	Android	304	54,48
Pharma- & Chemieindustrie	9	1,61	iOS	206	36,92
Öffentlicher Dienst	9	1,61	Windows Mobile	48	8,60
Sonstige	57	10,22			
<i>Bildungsniveau</i>			<i>Berufliche Nutzung von Mobilgeräten</i>		
kein Abschluss	1	0,18	0 - Niemals	38	6,81
Hauptschule	23	4,12	1	94	16,85
Mittlere Reife	64	11,47	2	66	11,83
Fachhochschulreife	68	12,19	3	63	11,29
Abitur	79	14,16	4	67	12,01
B.Sc. Studium	65	11,65	5	61	10,93
M.Sc. Studium/Diplom	181	32,44	6 - Ständig	169	30,29
Promotion	25	4,48			
Sonstige	52	9,32	<i>Private Nutzung von Mobilgeräten</i>		
			0 - Niemals	4	0,72
<i>Berufliche Mobilität</i>			1	24	4,30
unter 10	66	11,8	2	36	6,45
10 bis 29	234	41,9	3	59	10,57
30 bis 49	129	23,1	4	96	17,20
50 bis 69	64	11,5	5	105	18,82
70 bis 89	38	6,81	6 - Ständig	234	41,94
über 89	27	4,84			

Stichprobengröße: $n = 558$

Zunächst fällt auf, dass knapp über zwei Drittel (66,86 %) der Stichprobe auf das männliche Geschlecht entfallen, womit hier ein Übergewicht gegenüber dem Anteil

¹⁰¹³ Vgl. Kapitel 4.3.4.1

¹⁰¹⁴ Eigene Darstellung

von Frauen (33,15%) herrscht. Bezuglich der Altersstruktur fällt auch auf, dass lediglich bei zwei der Befragten (0,36%) ein Lebensalter von unter 20 Jahren festzu stellen war. Außerdem kann im Vergleich zur allgemeinen Demographie angemerkt werden, dass tendenziell eher junge Berufstätige an der Umfrage teilnahmen. Das Durchschnittsalter der Befragten ist in Anbetracht der Demographie im deutschen Raum mit 39,13 Jahren jedoch fast repräsentativ. Darüber hinaus als positiv zu erachten ist, dass sich die Teilnehmer vergleichsweise homogen über sämtliche Abschnitte des Berufslebens verteilen, womit eine ausreichende Anzahl an Repräsentanten hinsichtlich der verschiedenen ausgeprägten Berufserfahrung – gemessen in Jahren – in der Stichprobe vertreten sind. Der Mittelwert der Berufserfahrung über alle Befragte lag bei 13,52 Jahren.

In Bezug auf das Bildungsniveau in der Stichprobe wird augenscheinlich, dass zwei Drittel (57,89%) der Befragten über die Qualifikation eines B.Sc. Studiums oder höher verfügen. Über ein ein Drittel (36,92%) der kann sogar ein M.Sc. Studium bzw. äquivalentes Diplom oder gar eine Promotion (4,48%) vorweisen. Damit lässt sich zudem die geringe Zahl unter 20-Jähriger Studienteilnehmer erklären. Da lediglich solche Fragebögen in die Auswertung aufgenommen wurden, welche von Arbeitstümigen ausgefüllt wurden, die über eine Berufserfahrung von nicht weniger als einem Jahr verfügen und eine Häufung im Bereich der Akademiker erkennbar wird, ist die Altersstruktur nicht weiter verwunderlich.¹⁰¹⁵ Die Kategorie *Sonstige* (9,32%) enthielt vornehmlich Meister, Auszubildende sowie Studierende der Berufs akademien. Das mit dem vergleichsweise hohen Bildungsniveau zu vermutende hohe Abstraktionsvermögen der Studienteilnehmer kann dabei als insofern dienlich erachtet werden, dass die Vermutung bestärkt wird, eine entsprechende Qualität in der Aussagekraft der jeweiligen Einzelaussagen vorzufinden.

Im Hinblick auf die Branche, in der die Befragungsteilnehmer tätig sind, zeigt sich eine heterogenes Bild. Berufstätige im Dienstleistungssektor (15,77%) stellten mit insgesamt 88 Teilnehmern die größte Gruppe unter den Befragten. Die zweitgrößte Gruppe ist im Bereich der IT (10,04%) tätig. Auch hier lassen sich Parallelen zum Bildungsniveau ziehen, da die Personalstruktur besagter Branchen häufig von hochqualifizierten Mitarbeitern geprägt ist.¹⁰¹⁶ Die starke Durchmischung der Stichprobe spricht zudem für relativ geringe anzunehmende Verzerrungen durch ein Übergewicht bestimmter Branchen oder Industriezweige.¹⁰¹⁷

Unter der Annahme, dass ein Mindestmaß beruflicher Mobilität der Nutzenintention des hier behandelten Untersuchungsgegenstandes zuträglich sei, wurde die berufliche Mobilität der Stichprobenteilnehmer abgefragt. Im Mittel beläuft sich diese auf 31,23% oder umgekehrt ausgedrückt, verbringen die Befragten im Stichprobendurchschnitt rund zwei Drittel (68,77%) ihrer normalen Arbeitszeit an einem

¹⁰¹⁵Vgl. Kapitel 4.3.4.1

¹⁰¹⁶Vgl. Tomczak et al. (2011), S. 319; vgl. Hipp (2013), S. 77

¹⁰¹⁷Vgl. Kapitel 4.3.2

stationären, d.h. festen Arbeitsplatz. Auch kann in Bezug auf die berufliche Mobilität konstatiert werden, dass rund die Hälfte der Stichprobe (53,7%) unter ein Drittel ihrer Arbeitszeit mobil verbringt. Die erzielte Zusammensetzung kann damit insbesondere für Analyse einer entsprechenden Moderation der Akzeptanz bzw. Nutzenabsicht als optimal erachtet werden.¹⁰¹⁸

Für die vorliegende Untersuchung wurde ergänzend das aktuelle Nutzenverhalten mobiler Endgeräte in privater und beruflicher Hinsicht abgefragt. Unübersehbar ist, dass sowohl im Privaten als auch im Beruflichen über ein Drittel der Stichprobe (30,29% bzw. 41,94%) angeben, ihre Mobilgeräte *ständig* zu nutzen. Lediglich vier der 558 Befragten (0,72%) nutzen überhaupt keine Mobilgeräte im privaten Bereich. Betreffen der beruflichen Nutzung gaben zumindest 38 Befragungsteilnehmer (6,81%) an, bis dato keine Erfahrung mit der Nutzung mobiler Endgeräte gemacht zu haben.

Zuletzt kann hinsichtlich der soziodemographischen Stichprobeneigenschaften eine Dominanz von Android- (54,48%) und iOS-basierten (36,92%) Geräten gegenüber solchen mit dem Betriebssystem Windows Mobile (8,60%) registriert werden, wobei über die Hälfte der Geräte unter Android läuft.

Zusammengenommen rechtfertigen die dargestellten deskriptiven Befunde sowohl aus soziodemographischer als auch allgemein datencharakteristischer Perspektive den Schluss, dass die im Weiteren auf diesen Primärdaten beruhende empirisch-quantitative Analyse keinen eklatanten Verzerrungen unterliegt und vollends den Anforderungen der PLS-Strukturgleichungsmodellierung entspricht. Potenziell hochgradig robusten Ergebnissen steht damit aus dieser Perspektive nichts im Weg.

4.4.2 Analyse des Messmodells (Qualität der Messung)

Gemäß den Ausführungen in Kapitel 4.1.2 und 4.2.1 folgt das Procedere zur Analyse von Strukturgleichungsmodellen einem mehrstufigen Verfahren. In diesem Kapitel wird zunächst als erster Schritt das Messmodell anhand der Gütekriterien aus Kapitel 4.2.2.1 eruiert. Dabei kam die Statistiksoftware *SmartPLS 3* zur Anwendung. Die Konfiguration des PLS-Algorithmus wurde entsprechend der Empfehlungen von Hair et al. (2014) für sämtliche Pfadgewichtungen, Standardisierungen der Indikatorwerte auf Mittelwert 0 sowie Standardabweichung 1 mit höchstens 300 Iterationen und dem Stop-Kriterium $1,0 * 10^{-5}$ festgelegt. Das Bootstrapping-Verfahren zur Beurteilung der t-Statistiken wurde mit $n = 558$ Fällen und 5.000 Bootstrapping-Samples durchgeführt.¹⁰¹⁹ Für einfaktoriell spezifiziert Konstrukte entfällt die Gütebeurteilung, da sich in diesem Fall weder die Reliabilität noch Validität statistisch bestimmen lassen.¹⁰²⁰

¹⁰¹⁸Vgl. Kapitel 4.4.4

¹⁰¹⁹Vgl. Hair et al. (2014), S. 1 ff.

¹⁰²⁰Vgl. Churchill Jr. (1979), S. 66; vgl. Hair et al. (2014), S. 99 f.

Indikatorreliabilität

Zur Bestimmung der Indikatorreliabilität wurde für alle Messindikatoren die äußereren Ladung (λ) und quadrierte Ladung bestimmt, sowie zugehörige t-Werte für die Bestimmung der Signifikanz.¹⁰²¹ Die errechneten Kennzahlen sind Tabelle 4.12, S. 161 zu entnehmen.

Lediglich die äußereren Ladungen der Indikatoren ResD (0,477), Volu1 (0,599), SecC2 (0,613), SecC3 (0,629) und Risk1 (0,687) unterschritten den Grenzwert von 0,7.¹⁰²² Für den Indikator Risk1 konnte eine vergleichsweise hohe Abweichung vom angestrebten Anspruchsniveau festgestellt werden. Bevor die Indikatoren aus dem Messmodell entfernt wurden, folgte eine Überprüfung der Auswirkungen auf die Konstruktreliabilität, sowie auf die Inhalts- und Konvergenzvalidität des jeweiligen latenten Konstrukttes. Da die Beibehaltung der Items keine eklatanten Erhöhung des Cronbachs α , der Faktorreliabilität und der durchschnittlich erfasster Varianz (DEV) über das gewünschte Niveau heraus bedingte, wurden sie bis auf das Item Risk1 im Weiteren aus der Untersuchung ausgeschlossen. Neben der geringen Abweichung vom Grenzwert käme eine Eliminierung von Risk1 aus theoretische-konzeptioneller Sicht einer starken Einschränkung der Inhaltsvalidität gleich, weshalb der Indikator beibehalten wurden.¹⁰²³

Die Überprüfung der Signifikanzen in Bezug auf die Faktorladungen ergeben für ausnahmslos alle Items sehr hohe Werte ($p < 0,001$). Zusammenfassend kann aufgrund dessen von einer ausgesprochen hohen Indikatorenreliabilität für die weitere Analyse ausgegangen werden.

Tabelle 4.12: Überprüfung der Indikatorreliabilität¹⁰²⁴

Item	Ladung (λ)	Quad. Ladung	t-Werte	Item	Ladung (λ)	Quad. Ladung	t-Werte
Beha1	0,910***	0,828	52.838	IntTr3	0,926***	0,857	111.325
Beha2	0,720***	0,518	17.565	JobR1	0,956***	0,914	195.833
Beha3	0,901***	0,812	46.710	JobR2	0,927***	0,859	86.748
CPLex1	0,851***	0,724	39.934	JobR3	0,946***	0,895	157.338
CPLex2	0,782***	0,612	25.900	PrivC1	0,922***	0,850	83.630
CPLex3	0,854***	0,729	44.368	PrivC2	0,917***	0,841	87.038
Comp1	0,944***	0,891	132.457	PrivC3	0,891***	0,794	63.949
Comp2	0,890***	0,792	60.825	PrivC4	0,856***	0,733	44.278
Comp3	0,931***	0,867	140.578	ResD1	0,818***	0,669	22.321
Conv1	0,873***	0,762	55.539	ResD2	0,907***	0,823	42.125
Conv2	0,850***	0,723	48.261	ResD3	0,477***	0,228	5.954
Conv3	0,818***	0,669	29.003	Risk1	0,686***	0,471	23.166
Conv4	0,808***	0,653	30.502	Risk2	0,903***	0,815	112.628
EMTr1	0,884***	0,781	85.781	Risk3	0,823***	0,677	40.524
EMTr2	0,887***	0,787	86.392	SecC1	0,817***	0,667	34.443
EMTr3	0,797***	0,635	39.507	SecC2	0,613***	0,376	10.647
Enjoy1	0,829***	0,687	17.116	SecC3	0,629***	0,396	11.928
Enjoy2	0,915***	0,837	27.540	SecC4	0,825***	0,681	29.716
Enjoy3	0,899***	0,808	24.170	SubjN1	0,891***	0,794	86.773

¹⁰²¹ Vgl. Kapitel 4.2.2.1

¹⁰²² Vgl. Kapitel 4.2.2.1

¹⁰²³ Die eliminierten Items sind der Vollständigkeit halber in der weiteren Analyse des Messmodells mit aufgeführt.

EoU1	0.927***	0.859	126.328	SubjN2	0.841***	0.707	48.838
EoU2	0.837***	0.701	27.347	SubjN3	0.872***	0.760	55.937
EoU3	0.885***	0.783	61.788	Train1	0.958***	0.918	51.042
Imag1	0.931***	0.867	98.879	Train2	0.955***	0.912	56.278
Imag2	0.939***	0.882	129.716	Train3	0.952***	0.906	58.613
Imag3	0.939***	0.882	145.265	Use1	0.945***	0.893	178.925
Inno1	0.932***	0.869	119.066	Use2	0.867***	0.752	62.722
Inno2	0.894***	0.799	74.860	Use3	0.919***	0.845	84.992
Inno3	0.932***	0.869	140.013	Use4	0.931***	0.867	115.624
InstTr1	0.873***	0.762	68.898	VenTr1	0.730***	0.533	25.956
InstTr2	0.844***	0.712	44.690	VenTr2	0.834***	0.696	48.414
InstTr3	0.920***	0.846	108.135	VenTr3	0.896***	0.803	76.488
Int1	0.963***	0.927	219.566	VenTr4	0.908***	0.824	113.229
Int2	0.965***	0.931	220.440	Volu1	0.599***	0.359	7.484
Int3	0.973***	0.947	327.301	Volu2	0.762***	0.581	15.544
IntTr1	0.924***	0.854	114.588	Volu3	0.882***	0.778	27.321
IntTr2	0.929***	0.863	113.774				

PLS-Algorithmus (Gewichtungsschema: Pfad; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: 1, $0 * 10^{-5}$)

Bootstrapping-Verfahren (Vorzeichenänderungen: Keine; Subsamples: 5000)

t-Werte aus zweiseitigen t-Tests

Stichprobengröße: $n = 558$

Signifikanzniveaus: * $p < 0, 05$; ** $p < 0, 01$; *** $p < 0, 001$

Konvergenzkriterien

Zur Beurteilung der Konvergenzkriterien wurde zunächst die Reliabilität der Konstrukte über das konservative Gütemaß mit dem Namen Cronbachs α errechnet. Vorrangig wurden indessen moderne Kriterien, namentlich die Faktorreliabilität (Int. Konsis.), die durchschnittlich erfasste Varianz (DEV) und schließlich das erst kürzlich entwickelte Dijkstra-Henseler- ρ_a , zur Gütebeurteilung für die Konvergenzreliabilität herangezogen.¹⁰²⁵ In Tabelle 4.13, 162 sind die Berechnungsergebnisse besagter Konvergenzkriterien übersichtlich zusammengestellt.

Tabelle 4.13: Überprüfung der Konstruktreliabilität¹⁰²⁶

Latentes Konstrukt	Cronb. α	Int. Konsis.	DEV	Dijkstra-Henseler- ρ_a
Behavioral Control	0.800	0.884	0.720	0.822
Compatibility	0.912	0.944	0.850	0.920
Complexity	0.776	0.869	0.689	0.792
Convenience/Mobility	0.860	0.904	0.702	0.875
Enjoyment	0.866	0.913	0.778	0.989
Image	0.930	0.955	0.877	0.932
Innovativeness	0.909	0.943	0.846	0.916
Institutional Trust	0.854	0.911	0.774	0.860
Intention to Use	0.965	0.977	0.935	0.965
Interpersonal Trust	0.917	0.948	0.858	0.920
Job Relevance	0.938	0.960	0.890	0.945
Perceived Ease of Use	0.860	0.915	0.782	0.879
Perceived Risk	0.731	0.849	0.655	0.772
Perceived Usefulness	0.935	0.954	0.838	0.938
Privacy Concerns	0.919	0.943	0.804	0.925
Result Demonstrability	0.735	0.876	0.780	0.879
Security Concerns	0.729	0.880	0.787	0.732
Subjective Norm	0.836	0.902	0.754	0.841

¹⁰²⁴ Eigene Darstellung

¹⁰²⁵ Vgl. Kapitel 4.2.2.1

Training	0.952	0.969	0.912	0.952
Trust	0.817	0.892	0.734	0.821
Vendor Trust	0.865	0.908	0.714	0.885
Voluntariness	0.568	0.813	0.687	0.671

PLS-Algorithmus (Gewichtungsschema: Pfad; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium:

$1,0 * 10^{-5}$)

Bootstrapping-Verfahren (Vorzeichenänderungen: Keine; Subsamples: 5000)

t-Werte aus zweiseitigen t-Tests

Stichprobengröße: $n = 558$

Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Die vier Konvergenzkriterien erreichen für alle latenten Konstrukte bis auf Voluntariness die geforderten Anspruchsniveaus von 0,7 für Cronbachs α , die Faktorreliabilität (IK) und das Dijkstra-Henseler- ρ_a , sowie 0,5 für die durchschnittlich erfasste Varianz. Der kalkulierte Wert des Cronbach's α und Dijkstra-Henseler- ρ_a von Voluntariness (0,568 bzw. 0,61) resultiert dabei unter anderem aus der Entfernung des Indikators in Folge der weiter oben beschrieben Prüfung der Indikatorreliabilität. Da für die Messung eines latenten Konstrukts mit lediglich zwei Items für das Cronbach's α bereits Schwellenwerte von 0,5 angesetzt werden können, der Schwellenwert für ρ_a sehr knapp unterschritten wurde und der Test über die Faktorreliabilität mittels der internen Konsistenz keine problematischen Ergebnisse lieferte, wird auch für dieses Konstrukt die Vermutung bekräftigt, dass dieses neben sämtlichen anderen einer hohen Qualität für die angesetzten Konvergenzkriterien unterliegt.¹⁰²⁷

Diskriminanzvalidität

Um die Diskriminanzvalidität zu analysieren wurde einerseits das Fornell-Larcker Kriterium für das Messmodell und die Kreuzladungen für jedes Item des Messmodells berechnet. Wie aus Anhang A.4 hervorgeht, übertreffen die Werte der DEV sämtlicher latenten Konstrukte die quadrierten Korrelationen gegenüber fremd assoziierten Konstrukten. Konkret ausgedrückt sollten die in der Tabelle unterhalb der Diagonalen aufgetragenen Werte (Korrelationen) kleiner als die Wurzel aus der DEV (Werte auf der Hauptdiagonalen) sein. Ergo wird das Fornell-Larcker-Kriterium gemäß den Ausführungen aus Kapitel 4.2.2.1 für das hier untersuchte Messmodell in seiner Gesamtheit ohne jede Beanstandungen erfüllt.

Des Weiteren wurde zur Beurteilung der Diskriminanzvalidität im Hinblick auf mögliche Probleme der Unidimensionalität die intervariaten Korrelationen zwischen den Items herangezogen. Dabei sollen die Kreuzladungen der manifesten Indikatoren auf das ihnen zugeordnete Konstrukt in jedem Fall die Ladungen auf andere, d.h. anders assoziierte Konstrukte, übertreffen. Gemäß den in Anhang A.5 dargestellten Kreuzladungen für sämtliche Modellkonstrukte scheint die Existenz einer

¹⁰²⁶ Eigene Darstellung

¹⁰²⁷ Vgl. Ohlwein (2013), S. 224

unerwünschten Multidimensionalität nicht plausibel, da die einem latenten Konstrukt zugeordneten Messindikatoren in keinem Fall höher mit anderen als den zugeordneten Konstrukten korrelieren.

4.4.3 Analyse des Strukturmodells (Hypothesenprüfung)

In diesem zweiten Schritt der Analyse erfolgt die Bewertung des Strukturmodells gemäß der in Kapitel 4.2.2.2 erläuterten Gütekriterien entlang des im selben Kapitel skizzierten idealtypischen Prozesses. Hinsichtlich dieser Sache werden beginnend mit der Kollinearität (VIF) die Signifikanz der Pfadkoeffizienten (β), das Bestimmtheitsmaß (R^2), die Effektstärken (f^2 und q^2), sowie die prädiktive Relevanz (Q^2) ermittelt und interpretiert. Die vorgenommene Untersuchung beinhaltet damit die Überprüfung der aus Kapitel 3.3 bekannten Hypothesen und kann als zentral für diese Arbeit erachtet werden. Wie im vorherigen Kapitel kam die Software *Smart-PLS 3* mit der dort beschriebenen Konfiguration für den Zweck der Auswertung zum Einsatz.

Prüfung auf Kollinearitätsprobleme

Eine unerwünschte Kollinearität ist dann gegeben, wenn exogene Konstrukte einer gemeinsamen abhängigen Variable stark linear korrelieren. Der eingängigen Prüfung von etwaigen Kollinearitätsproblemen ging zunächst die obligatorische Untersuchung der Korrelationen zwischen Paaren gemeinsamer Prädiktorvariablen in der intervariablen Korrelationsmatrix voraus. Die exakten Werte sind in der Bivariate Korrelationsmatrix im Anhang A.3 tabellarisch dargestellt. Gemeinhin werden Werte von über 0,8 als Indiz für Kollinearität erachtet.¹⁰²⁸ Da der Schwellenwert in keinem Fall übersteigen wird, kann von geringem Einfluss von problembehafteten Kollinearitätseffekten ausgegangen werden, d.h. es ist von der Abwesenheit von Multikolinarität zu supponieren.

Die Überprüfung von Multikollinearität bei jedem endogenen Konstrukt, welches durch zwei oder mehr latente Größen bestimmt wird, kann darüber hinaus über die Variance Inflation Factors (VIF) erfolgen, wobei ein kritischer Wert von 10 (5) nicht überschritten werden sollte.¹⁰²⁹ Die VIF-Werte der einzelnen latenten exogenen Konstrukte liegen in sämtlichen Fällen weit unter dem konservativen Schwellenwert von 5. So beträgt der höchste kalkulatorische Wert 2,103. für die geringfügige Multikollinearität zwischen den Konstrukten *Perceived Ease of Use* und *Perceived Usefulness*. Demgemäß erhärtet sich die Vermutung, dass infolge der beiden vorgenommenen Prüfungen von maximal zu vernachlässigenden Effekten der Multikollinearität zu rechnen ist.

¹⁰²⁸Vgl. Mason/Perreault Jr. (1991), S. 270

¹⁰²⁹Vgl. Kapitel 4.2.2.2

Tabelle 4.14: Überprüfung von Kollinearitätsproblemen¹⁰³⁰

Latentes Konstrukt	EU	IT	PT	TR	TT	US	VT
Behavioral Control	-	1,387	-	-	-	-	-
Compatibility	1,208	-	-	-	-	-	-
Complexity	1,089	-	-	-	-	-	-
Enjoyment	-	-	-	-	-	1,673	-
Ease of Use	-	1,412	-	-	-	-	-
Image	-	1,500	-	-	-	1,536	-
Intention to Use	1,204	-	-	-	-	-	-
Job Relevance	-	-	-	-	-	1,894	-
Convenience\Mobility	-	-	-	-	-	1,552	-
Privacy Concerns	-	-	1,246	-	1,246	-	1,246
Interpersonal Trust	-	-	-	1,185	-	-	-
Result Demonstrability	-	-	-	-	-	1,195	-
Risk	-	1,637	-	-	-	-	-
Security Concerns	-	-	1,246	-	1,246	-	1,246
Subjective Norm	-	1,919	-	-	-	1,857	-
Training	1,060	-	-	-	-	-	-
Institutional Trust	-	-	-	1,499	-	-	-
Perceived Usefulness	-	2,103	-	-	-	-	-
Voluntariness	-	1,251	-	-	-	-	-
Vendor Trust	-	-	-	1,525	-	-	-

Bezeichnungen der Konstrukte entsprechend Tabelle A.3, S. 308

PLS-Algorithmus (Gewichtungsschema: Pfad; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: 1, 0 * 10^{-5}).

Untersuchung der Pfadkoeffizienten und statistischen Signifikanz

Im Folgenden wird die Frage darüber beantwortet, ob die im Kapitel 3.3, aufgestellten Untersuchungshypothesen vorläufige angenommen werden können oder verworfen werden müssen. Demgemäß zeigt sich, welche Faktoren des Untersuchungsmodells einen hemmenden bzw. unterstützenden Effekt auf die Akzeptanz von EM haben oder für welche Faktoren aufgrund von Insignifikanz keine Aussage möglich ist. In Abbildung 4.5, S. 165 sind die die PLS-Schätzungen des Strukturmodells dargestellt. Ihr sind folgende Werte zu entnehmen:

- Die eingeklammerten Werte innerhalb der Rechtecke zeigen über das Bestimmtheitsmaß (R^2) an, inwieweit die Varianz eines latenten Konstrukt durch das bzw. die vorangegangene(n) Konstrukt(e) erklärt wird.¹⁰³¹
- Die Werte auf den Pfeilen (Pfadkoeffizienten β) erklären, wie stark der Effekt eines latenten Konstrukt auf ein durch dieses (z.T.) verursachte ist.

Gemäß den Erläuterungen aus Kapitel 4.2.2.2 werden für die beiden Werte – Bestimmtheitsmaß R^2 bzw. Pfadkoeffizient β – folgende Anspruchsniveaus zugrunde gelegt:

- Pfadkoeffizienten $\beta > 0,1$ gelten als Indiz für eine bedeutsame Wirkungsstärke des jeweils unterstellten Kausalzusammenhangs.¹⁰³²

¹⁰³⁰Eigene Darstellung

¹⁰³¹Vgl. Kapitel 4.2.2.2

¹⁰³²Vgl. Kapitel 4.2.2.2

- Bestimmtheitsmaße $R^2 \geq 0,67$ gilt als substanzell, $R^2 \geq 0,33$ gilt als durchschnittlich und $R^2 \geq 0,19$ gilt als schwach in Bezug auf die Anpassung der linearen Regressionsfunktion an die empirischen Daten.¹⁰³³

Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; n.s. = nicht signifikant.

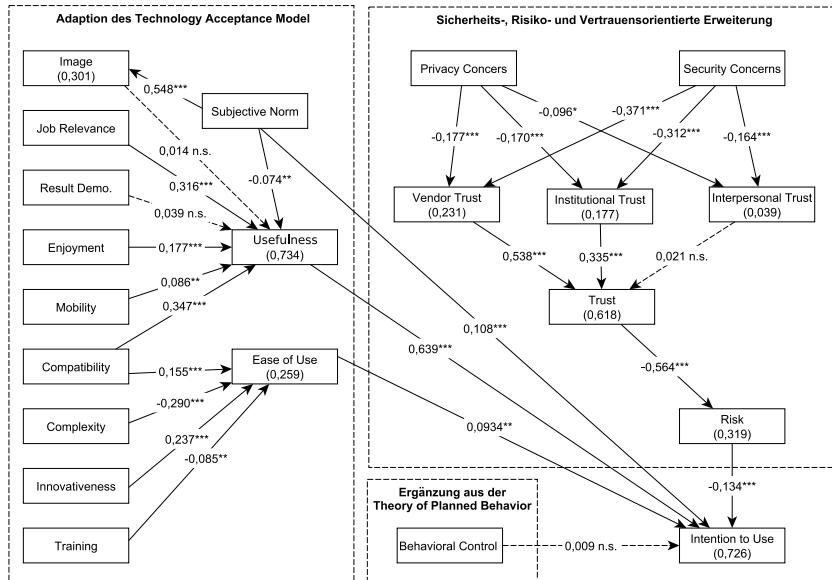


Abbildung 4.5: Ergebnisse zur PLS-Schätzung für das Strukturmodell¹⁰³⁴

Die Befunde aus der PLS-Schätzung zu sämtlichen Pfadkoeffizienten β sowie das zugehörige Signifikanzniveau (* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; n.s. = nicht signifikant) ist additiv in Tabelle 4.15, S. 166 zusammengefasst abgetragen. Ergänzend wurden zudem die Standardabweichung, T-Werte, P-Werte sowie Konfidenzintervalle für alle postulierten Kausalbeziehungen in die Tabelle aufgenommen.

Tabelle 4.15: Pfadkoeffizienten und statistische Signifikanz¹⁰³⁵

	Pfadkoeffizient (β)	Stand. Abw.	T-Stat.	P-Werte	Konfidenzinterv.
BC -> IT	0,009	0,028	0,312	0,755	[-0,045; 0,065]

¹⁰³³ Vgl. Kapitel 4.2.2.2

¹⁰³⁴ Eigene Darstellung

CT -> EU	0,155***	0,043	3,606	0,000	[0,072; 0,238]
CT -> US	0,347***	0,042	8,404	0,000	[0,267; 0,43]
CX -> EU	-0,290***	0,047	6,157	0,000	[-0,38; -0,196]
EJ -> US	0,177***	0,032	5,463	0,000	[0,113; 0,241]
EU -> IT	0,094**	0,03	3,102	0,002	[0,035; 0,152]
IM -> US	0,014	0,031	0,47	0,639	[0,047; 0,074]
IN -> EU	0,237***	0,042	5,599	0,000	[0,153; 0,317]
JR -> US	0,316***	0,041	7,692	0,000	[0,235; 0,394]
MO -> US	0,086**	0,033	2,554	0,011	[0,02; 0,15]
PR -> PT	-0,096*	0,05	1,877	0,061	[-0,193; 0,001]
PR -> TT	-0,170***	0,047	3,601	0,000	[-0,264; -0,079]
PR -> VT	-0,177***	0,048	3,69	0,000	[-0,271; -0,082]
PT -> TR	0,021	0,029	0,717	0,473	[-0,034; 0,078]
RD -> US	0,039	0,025	1,558	0,119	[-0,008; 0,088]
RI -> IT	-0,134***	0,032	4,128	0,000	[-0,201; -0,075]
SC -> PT	-0,164***	0,048	3,44	0,001	[-0,259; -0,071]
SC -> TT	-0,312***	0,048	6,463	0,000	[-0,403; -0,215]
SC -> VT	-0,371***	0,048	7,767	0,000	[-0,462; -0,279]
SN -> IM	0,548***	0,035	15,63	0,000	[0,476; 0,613]
SN -> IT	0,108***	0,031	3,489	0,000	[0,048; 0,168]
SN -> US	0,074**	0,035	2,075	0,038	[0,005; 0,145]
TA -> EU	-0,085**	0,039	2,151	0,032	[-0,161; -0,008]
TR -> RI	-0,564***	0,036	15,739	0,000	[-0,632; -0,491]
TT -> TR	0,335***	0,04	8,486	0,000	[0,256; 0,413]
US -> IT	0,639***	0,036	17,652	0,000	[0,565; 0,706]
VT -> TR	0,538***	0,037	14,604	0,000	[0,463; 0,608]

Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 5000, 5%-

Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)

Stichprobengröße: $n = 558$

Im Ganzen gesehen erweisen sich von den insgesamt 27 hier untersuchten Hypothesen 23 als signifikant, davon 18 auf dem 1-prozentigen, fünf auf dem 5-prozentigen und einer auf dem 10-prozentigen Signifikanzniveau. Damit erlauben die Ergebnisse für über 85 Prozent der Hypothesen eine Aussage hinsichtlich der unterstellten Abhängigkeiten zu treffen. Lediglich die Beziehungen von *Behavioral Control* auf *Intention to Use*, *Image* auf *Usefulness*, *Interpersonal Trust* auf *Trust* und knapp *Result Demonstrability* auf *Usefulness* lassen, ob der Insignifikanz der Pfadkoeffizienten, keine Stellungnahme über etwaige Kausalzusammenhänge zu. Ergänzend wird im Weiteren geprüft, ob neben der statistisch signifikanten Ergebnisse auch eine hohe ökonomische Relevanz im Sinne der Prognoserelevanz und -präzision vorliegt.¹⁰³⁵ Das Vorgehen hat sich im Zuge einer nach Möglichkeit rigorosen methodischen Hypothesenprüfung durchgesetzt. Ihm ist der nächste Abschnitt gewidmet.

Beurteilung der Prognosepräzision und prädiktiven Relevanz

Tabelle 4.16: Bestimmtheitsmaß R^2 und Stone-Geissers Q^2 ¹⁰³⁷

	EU	IM	IT	PT	RI	TR	TT	US	VT
BM R^2	0,257	0,301	0,726	0,054	0,319	0,618	0,177	0,734	0,231

¹⁰³⁵Eigene Darstellung

¹⁰³⁶Vgl. Kapitel 4.2.2

SG Q^2	0,180	0,248	0,640	0,039	0,196	0,428	0,125	0,572	0,149
BM = Bestimmtheitsmaße									
SG = Stone-Geissers									
Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 5000, 5%-Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)									
Blindfolding (Auslassungsdistanz: 7)									
Stichprobengröße: $n = 558$									

Wie Abbildung 4.5, S. 165 zu entnehmen ist, weisen die modellinhärenten Konstrukte – mit lediglich einer Ausnahme – ausreichend hohe Werte des Bestimmtheitsmaßes auf. Nur für *Interpersonal Trust* (0,054) kann ein sehr geringer Anteil der Variation in den Daten durch die vorliegende PLS-Modellschätzung erklärt werden, d.h. hier herrscht ein zu vernachlässigender linearer Zusammenhang zwischen der abhängigen und den unabhängigen Variable und demgemäß eine geringe Qualität der linearen Approximation.

Hingegen kann mit Bezug zu obigen Erläuterungen für die latenten Konstrukte *Usefulness* (0,735) und *Intention to Use* (0,734) eine substanzelle, ergo sehr gute Vorhersage durch die Schätzung angenommen werden. Darüber hinaus erfüllen die Konstrukte *Trust* (0,619) gute moderate Qualität sowie *Ease of Use* (0,257), *Vendor Trust* (0,230) und *Risk* (0,319) durchschnittliche Approximation an die Daten. *Institutional Trust* (0,177) liegt knapp am Grenzwert vom 0,19 für einen schwachen Zusammenhang.

Hinweise in Bezug auf die Prognoserelevanz geben die Werte des Stone-Geisser-Kriterium (Q^2). Von Null abweichende Werte zeigen, dass die Rekonstruktion der Primärdaten durch das Modell erfolgreich gelingt, womit schließlich Prognoserelevanz durch eben jenes vorliegt. Die Höhe der prädiktiven Relevanz des Strukturmodells zur Vorhersage der Indikatoren sämtlicher endogener Konstrukte durch Stone-Geissers Q^2 im gegebenen Fall spricht für das Vorhandensein von ökonomischer Relevanz.

Die im Weiteren ermittelte Effektstärke (f^2) gibt Aufschluss über die Relevanz eines Pfades und zeigt, inwieweit ein Vorgängerkonstrukt zur Erklärung der Varianz (R^2) des Zielkonstrukts beiträgt.¹⁰³⁸ Damit werden zusammen mit den Werten für das Bestimmtheitsmaß R^2 präzise Aussagen über die Prognosepräzision des Modells ermöglicht. Die kalkulierten Werte für q^2 ergeben sich in Analogie zur Berechnung der Effektstärke f^2 durch die wiederholte Schätzung des Modells unter händischem Ausschluss der betrachteten latenten Prädiktoren im Rahmen der Blindfolding-Prozedur durch die Analysesoftware *SmartPLS 3*.¹⁰³⁹

Tabelle 4.17: Effektstärke von f^2 und q^2 und ökonomische Relevanz¹⁰⁴⁰

¹⁰³⁷ Eigene Darstellung

¹⁰³⁸ Vgl. Kapitel 4.2.2.2

¹⁰³⁹ Vgl. Hair et al. (2014), S. 196

	Pfadkoeffizient β	Effektstärke f^2		Effektstärke q^2	
		Wert	Wertung	Wert	Wertung
BC -> IT	0,009	0,002	kein	-0,003	kein
CT -> EU	0,155***	0,029	gering	0,017	sehr gering
CT -> US	0,347***	0,182	mittel	0,089	gering
CX -> EU	-0,290***	0,107	gering	0,068	gering
EJ -> US	0,177***	0,070	gering	0,033	gering
EU -> IT	0,094**	0,025	gering	0,014	sehr gering
IM -> US	0,014	0,003	kein	0,000	kein
IN -> EU	0,237***	0,065	gering	0,041	gering
JR -> US	0,316***	0,150	mittel	0,072	gering
MO -> US	0,086**	0,020	gering	0,007	kein
PR -> PT	-0,096*	0,010	gering	0,006	kein
PR -> TT	-0,170***	0,030	gering	0,018	sehr gering
PR -> VT	-0,177***	0,035	gering	0,019	sehr gering
PT -> TR	0,021	0,003	kein	-0,002	kein
RD -> US	0,039	0,007	kein	0,002	kein
RI -> IT	-0,134***	0,043	gering	0,022	gering
SC -> PT	-0,164***	0,025	gering	0,018	sehr gering
SC -> TT	-0,312***	0,098	gering	0,065	gering
SC -> VT	-0,371***	0,147	mittel	0,086	gering
SN -> IM	0,548***	0,435	hoch	0,248	hoch
SN -> IT	0,108***	0,028	gering	0,017	sehr gering
SN -> US	0,074**	0,013	gering	0,005	kein
TA -> EU	-0,085**	0,011	gering	0,005	kein
TR -> RI	-0,564***	0,473	hoch	0,196	hoch
TT -> TR	0,335***	0,200	mittel	0,089	gering
US -> IT	0,639***	0,742	hoch	0,192	mittel
VT -> TR	0,538***	0,502	hoch	0,230	mittel

Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; n.s. = nicht signifikant.

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 5000, 5%-

Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)

Blindfolding (Auslassungsdistanz: 7)

f^2/q^2 -Werte endogener Konstrukt mit lediglich einem Prädiktor aus Stringenz- und Vollständigkeitsgründen ausgewiesen, jedoch ohne Interpretationswert.

Stichprobengröße: $n = 558$

Mit Blick auf die Quasi-Effektstärke q^2 für die Differenz in Q^2 nach Einbeziehung und Ausschluss eines bestimmten Prädiktorkonstrukt zeigt für einige hypothetisierten Beziehungen zwar keine ausreichende ökonomische Relevanz, jedoch kann in Anbetracht der vorherig erläuterten Erkenntnisse davon ausgegangen werden, dass die Untersuchung das Gros der Zusammenhänge bestätigt. Die Symobiose aller Ergebnisse der Hypothesenprüfung über die direkten Effekte der Akzeptanz von EM ist nachfolgend in Tabelle 4.18 zusammengefasst:

Tabelle 4.18: Zusammenfassung der Ergebnisse zur Hypothesenprüfung direkter Effekte¹⁰⁴¹

Hyp.	Beziehung	Wirkrichtung Pfadkoeff.	Statistische Signifikanz	Ökonomische Relevanz	Resultat
H1	US -> IT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H2	EU -> IT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H3	BC -> IT	gegeben	-	-	-
H4	SN -> IT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H5	SN -> US	gegeben	gegeben	-	-
H6	SN -> IM	gegeben	gegeben	gegeben	z.T. gestützt
H7	IM -> US	gegeben	-	-	gestützt

¹⁰⁴⁰Eigene Darstellung

H8	JR -> US	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H9	RD -> US	gegeben	-	-	-
H10	EJ -> US	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H11	MO -> US	gegeben	gegeben	-	z.T. gestützt
H12	CT -> US	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H13	CT -> EU	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H14	CX -> EU	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H15	IN -> EU	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H16	TA -> EU	-	gegeben	-	-
H17	RI -> IT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H18	TR -> RI	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H19	VT -> TR	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H20	TT -> TR	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H21	PT -> TR	gegeben	-	-	-
H22	PR -> VT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H23	PR -> TT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H24	PR -> PT	gegeben	gegeben	-	z.T. gestützt
H25	SC -> VT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H26	SC -> TT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt
H27	SC -> PT	gegeben	gegeben	gegeben	gestützt

Zusammengekommen zeigen die Ergebnisse der Parameterschätzung eine große Übereinstimmung mit den zuvor aufgestellten Hypothesen. Das Strukturmodell konnte weitestgehend bestätigt werden, wobei sich für das Gros der zu untersuchenden Zusammenhänge signifikante Effekte in der hypothetisierten Pfadrichtung nachweisen ließen.

4.4.4 Explorative Moderatoranalyse

Für die in Kapitel 4.4.4.1 durchgeführte Gruppenanalyse wird für jede Ausprägung der kategorial skalierten Moderatorvariablen eine PLS-Schätzung errechnet, wobei durch paarweise Gruppenvergleiche der Mittelwerte für die Pfadkoeffizienten und des endogenen latenten Zielkonstrukt geprüft werden kann, ob die Existenz eines Moderationseffekts besteht.¹⁰⁴² Für die kardinal skalierten Moderatoren in Kapitel 4.4.4.2 wird demgegenüber eine ergänzende Interaktionsvariable in das Strukturmodell aufgenommen. Bei einem signifikant von Null abweichenden Pfad dieser Interaktionsvariable zum Zielkonstrukt kann von einem Moderationseffekt ausgegangen werden.

4.4.4.1 Soziodemographische Multigruppenanalyse

Da Schätzungen mittels des PLS-Ansatzes keine strengen Anforderungen an die Verteilung und Korrelation der Datenbasis stellen, kann mit ihnen problemlos die Analyse etwaiger Moderationseffekte realisiert werden. Das bereits im

¹⁰⁴¹ Eigene Darstellung

¹⁰⁴² Vgl. Schlingerer et al. (2009), S. 596

Kapitel 4.2.2.1 erläuterte Bootstrapping-Verfahren substituiert die ansonsten üblichen inferenzstatistischen Tests.¹⁰⁴³ Zum Verständnis von Moderationseffekten musst zunächst angemerkt werden, dass sich grundlegend zwischen dichotomen bzw. binären (z. B. Geschlecht einer Person) und kardinalen bzw. ordinalen Moderationsvariablen (z. B. Alter einer Person in Jahren) unterscheiden lässt. Die Mehrgruppen-Analyse kann eingesetzt werden, um etwa Unterschiede der beiden Geschlechter – männlich und weiblich – zu eruieren. Im Falle ordinal bzw. kardinal skalierte Moderatorvariablen ist diese Methode in ihrer Eignung suboptimal, da die Stichprobe gemessen am Alter in Gruppen, wie *junge Teilnehmer* und *alte Teilnehmer*, anhand abstrakter Regeln neu eingeteilt werden muss, was wiederum einem Verlust der beobachtbaren Varianz gleichkommt.¹⁰⁴⁴

Da es originär beim PLS-Verfahren nicht möglich ist, Moderationseffekte für verschiedene Teilgruppen anhand globaler Kriterien zu bestimmen, welche regulierenden Charakter hinsichtlich des Einflusses verschiedener Faktoren besitzen, adressiert die Zielsetzung dieses Abschnitts die Analyse, ob signifikante Unterschiede in den Pfadkoeffizienten verschiedener, anhand ausgewählter soziodemographischer Eigenschaften getrennter Nutzergruppen existieren. Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass die Akzeptanz von EM grundsätzlich von dem Nutzertyp (Alter, Geschlecht, Berufserfahrung, berufliche Mobilität, et cetera) abhängig sein könnte. Der dedizierte Vergleich unterschiedlicher Nutzergruppen kann im Weiteren als veritabler Ansatz für die Entwicklung individueller Gestaltungsempfehlungen für das Produktmanagement dienen, um die höchstmögliche Akzeptanz über sämtliche Mitarbeiter hinweg gewährleisten zu können.

Besagte Gruppenvergleiche können dabei im Rahmen des PLS-Ansatzes durch die sogenannte Mehrgruppen-Kausalanalyse bzw. Multi-Group Analysis (MGA) abgebildet werden und stellen einen wichtigen Teilbereich dar. So schreiben Qureshi/Compeau (2009):

»The ability to assess between-group differences in theoretical models is important to the information systems literature.«¹⁰⁴⁵

Zufolge von Weiber/Mühlhaus (2010) lassen sich bei der MGA drei wichtige Anwendungsbereiche abgrenzen:¹⁰⁴⁶

- Vergleichsanalyse der Basisstruktur latenter Konstrukten
- Vergleichsanalyse der Strukturbeziehungen zwischen latenten Konstrukten
- Vergleichsanalyse der Mittelwerte von latenten Konstrukten

¹⁰⁴³ Vgl. Kraft et al. (2005), S. 83; vgl. Schłoderer et al. (2009), S. 591

¹⁰⁴⁴ Vgl. W.W. Chin et al. (2003), S. 21

¹⁰⁴⁵ Qureshi/Compeau (2009), S. 197

¹⁰⁴⁶ Vgl. Weiber/Mühlhaus (2010), S. 225

Derartige Vergleichsanalysen finden in der wissenschaftlichen Literatur zum derzeitigen Zeitpunkt geringe Beachtung – das Gros der Untersuchungen lässt detaillierte Gruppenanalysen vermissen und differenziert, wie bspw. im gegebenen Fall, nicht zwischen divergenten Nutzer- bzw. Anwendergruppen.¹⁰⁴⁷ Nicht nur im Hinblick auf die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen, sondern auch in Bezug auf mögliche Limitationen und die Generalisierbarkeit der produzierten Ergebnisse, ist die Realisierung jener MGA daher anzuraten.

Für die Auswertung möglicher Unterschiede in den Nutzergruppen findet hier ein von Henseler (2007) entwickeltes Verfahren Anwendung, dass mittels der bereits in Kapitel 4.1.2 erläuterten Bootstrappingmethode zu vergleichende Pfadkoeffizienten in einem paarweisen Vergleich heranzieht.¹⁰⁴⁸ Dabei kann angemerkt werden, dass der von Henseler entworfene Ansatz als konservativer gilt, das heißt er führt weniger häufig signifikante Effekte zutage und ist somit strenger in seiner Auslegung.¹⁰⁴⁹

Gegenüber der von Keil et al. (2000) vorgeschlagenen Methodik, welches über t-Tests den Standardfehler als Indiz für Gruppenunterschiede heranzieht, hat es den Vorteil, dass keine Verteilungsannahme getroffen wird, welche innerhalb der PLS-Schätzung ohnehin obsolet ist.¹⁰⁵⁰ Gegenüber einem dritten, von Wy.W. Chin/Dibbern (2010) verfolgten permutationsbasierten Ansatz ist wiederum keine häufig fehlerbehaftete Berechnung von Zufallsstichproben nötig.¹⁰⁵¹

Die im Folgenden durchgeführte Multigruppenanalyse profitiert vor dem Hintergrund der hier genutzten PLS-Methode maßgeblich von der vergleichsweise großen Stichprobe der Untersuchung, sowie darüber hinaus von deren soziodemografischen Fragmentation.¹⁰⁵² Um eine ausreichend große Stichprobe in den Teilgruppen zu erreichen und keine unnötig granulare Differenzierung hinsichtlich der später abzuleitenden Gestaltungsempfehlungen vorzunehmen, wurden für jede Auswertung im Rahmen der MGA jeweils zwei Subgruppen generiert.¹⁰⁵³ Der damit einhergehende Informationsverlust wurde aus pragmatischen Gesichtspunkten in Kauf genommen. Folgend dargestellt werden sämtliche Ergebnisse der soziodemographischen Multigruppenanalyse in übersichtlicher tabellarischer Form, wobei eine Ausformulierung der Resultate im Fließtext aufgrund des sehr großen Umfangs entfällt. Die detaillierte Interpretation ist darüber hinaus dem Kapitel 4.5.2 zu entnehmen. Sofern eine signifikante Abweichung zwischen den Gruppen festgestellt werden konnte, wird diese durch einen Haken innerhalb der letzten Spalte der jeweiligen Tabelle repräsentiert.

Gruppenunterschiede zwischen Männern und Frauen

¹⁰⁴⁷ Siehe bspw. V. Venkatesh/Davis (2000)

¹⁰⁴⁸ Vgl. Henseler et al. (2009), S. 307-310

¹⁰⁴⁹ Vgl. ebd., S. 212

¹⁰⁵⁰ Siehe Keil et al. (2000) für eine detaillierte Erläuterung des dort genutzten Verfahrens.

¹⁰⁵¹ Vgl. Wy.W. Chin/Dibbern (2010), S. 172; vgl. m. Sarstedt et al. (2011), S. 1 ff.

¹⁰⁵² Vgl. Kapitel 4.4.1

¹⁰⁵³ Vgl. Kapitel 4.3.4.1

Tabelle 4.19: Multigruppenanalyse zum Geschlecht¹⁰⁵⁴

	Konfidenzintervall		Pfadkoeffizient			p-Wert	Sig. Abw.
	Mann (M)	Frau (F)	M	F	Δ		
BC -> IT	[-0.077; 0.070]	[-0.091; 0.094]	0.007	0.006	0.001	0.496	
CT -> EU	[0.021; 0.239]	[0.036; 0.318]	0.125**	0.193***	0.063	0.241	
CT -> US	[0.225; 0.414]	[0.280; 0.556]	0.321***	0.414***	0.096	0.135	
CX -> EU	[-0.445; -0.214]	[-0.328; -0.024]	-0.340***	-0.197**	0.151	0.060	
EJ -> US	[0.085; 0.256]	[0.083; 0.277]	0.173***	0.176***	0.005	0.468	
EU -> IT	[-0.027; 0.107]	[0.113; 0.320]	0.035	0.221***	0.183*	0.002	✓
IM -> US	[-0.039; 0.109]	[-0.096; 0.096]	0.030	-0.006	0.039	0.738	
IN -> EU	[0.117; 0.313]	[0.171; 0.449]	0.216***	0.321***	0.105	0.110	
JR -> US	[0.241; 0.427]	[0.074; 0.364]	0.334***	0.219	0.116	0.904	
MO -> US	[0.056; 0.217]	[0.094; 0.128]	0.136***	0.031	0.110	0.942	
PR -> PT	[-0.235; -0.004]	[-0.209; 0.152]	-0.126**	-0.031	0.098	0.187	
PR -> TT	[-0.321; -0.083]	[-0.237; 0.041]	-0.202***	-0.101	0.102	0.134	
PR -> VT	[-0.297; -0.074]	[-0.319; 0.012]	-0.184***	-0.170**	0.020	0.419	
PT -> TR	[-0.074; 0.055]	[-0.009; 0.201]	-0.012	0.097*	0.110*	0.042	✓
RD -> US	[-0.062; 0.054]	[0.036; 0.210]	-0.004	0.131***	0.134*	0.007	✓
RI -> IT	[-0.218; -0.054]	[-0.212; -0.042]	-0.135***	-0.123***	0.011	0.424	
SC -> PT	[-0.243; -0.014]	[-0.416; -0.080]	-0.129**	-0.248***	0.121	0.879	
SC -> TT	[-0.410; -0.180]	[-0.474; -0.178]	-0.302***	-0.347***	0.040	0.663	
SC -> VT	[-0.487; -0.258]	[-0.504; -0.209]	-0.380***	-0.365***	0.014	0.441	
SN -> IM	[0.524; 0.664]	[0.281; 0.566]	0.600***	0.446***	0.154*	0.978	✓
SN -> IT	[-0.009; 0.143]	[0.109; 0.279]	0.067*	0.192***	0.125*	0.016	✓
SN -> US	[-0.034; 0.127]	[0.008; 0.241]	0.045	0.116**	0.076	0.148	
TA -> EU	[-0.184; 0.004]	[-0.171; 0.076]	-0.097*	-0.044	0.049*	0.275	✓
TR -> RI	[-0.676; -0.521]	[-0.609; -0.330]	-0.602***	-0.488***	0.118	0.066	
TT -> TR	[0.268; 0.456]	[0.135; 0.404]	0.361***	0.284***	0.076	0.821	
US -> IT	[0.604; 0.768]	[0.388; 0.630]	0.683***	0.514***	0.170*	0.991	
VT -> TR	[0.448; 0.636]	[0.379; 0.611]	0.544***	0.511***	0.038	0.689	✓

Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ Signifikanzniveaus für MGA-PLS: * $p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$)

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänd.; Subsamples: 2500, 5%-Konfidenzinterv.

Bias-Corr. and Accel.)

Stichprobengröße (m/w): $n = 373/185$

Gruppenunterschiede zwischen Akademikern und Nicht-Akademikern

Tabelle 4.20: Multigruppenanalyse zum Bildungsniveau¹⁰⁵⁵¹⁰⁵⁴ Eigene Darstellung

	Konfidenzintervall		Pfadkoeffizienten			p-Wert	Sig.
	Akadem. (A)	Nicht-A. (N)	A	N	Δ	Δ	Abw.
BC -> IT	[0.034; 0.130]	[0.143; 0.030]	0.047	-0.051	0.097	0.053	
CT -> EU	[-0.017; 0.248]	[0.055; 0.293]	0.103	0.174***	0.067	0.770	
CT -> US	[0.197; 0.411]	[0.263; 0.499]	0.299***	0.378***	0.079	0.836	
CX -> EU	[-0.493; -0.185]	[-0.348; -0.096]	-0.360***	-0.235***	0.127	0.895	
EJ -> US	[0.143; 0.323]	[0.002; 0.198]	0.231***	0.104**	0.129*	0.028	✓
EU -> IT	[-0.011; 0.163]	[0.043; 0.231]	0.076*	0.134***	0.057	0.809	
IM -> US	[-0.034; 0.146]	[-0.142; 0.033]	0.054	-0.058	0.114*	0.038	✓
IN -> EU	[0.025; 0.276]	[0.197; 0.433]	0.154**	0.323***	0.170*	0.972	✓
JR -> US	[0.235; 0.462]	[0.210; 0.440]	0.346***	0.328***	0.020	0.406	
MO -> US	[-0.014; 0.161]	[-0.005; 0.199]	0.085*	0.096*	0.014	0.579	
PR -> PT	[-0.254; 0.044]	[-0.273; 0.034]	-0.113	-0.128	0.012	0.458	
PR -> TT	[-0.251; -0.008]	[-0.309; -0.039]	-0.136**	-0.178**	0.046	0.310	
PR -> VT	[-0.293; -0.038]	[-0.276; 0.010]	-0.169***	-0.135*	0.034	0.637	
PT -> TR	[-0.042; 0.125]	[-0.111; 0.061]	0.043	-0.027	0.068	0.132	
RD -> US	[0.008; 0.153]	[-0.057; 0.102]	0.088	0.029*	0.056	0.151	
RI -> IT	[-0.183; -0.029]	[-0.277; -0.076]	-0.103***	-0.174***	0.068	0.149	
SC -> PT	[-0.299; -0.016]	[-0.275; 0.016]	-0.162	-0.138*	0.024	0.591	
SC -> TT	[-0.458; -0.204]	[-0.445; -0.193]	-0.337***	-0.324***	0.015	0.567	
SC -> VT	[-0.513; -0.265]	[-0.536; -0.279]	-0.390***	-0.414***	0.023	0.398	
SN -> IM	[0.520; 0.684]	[0.343; 0.582]	0.609***	0.475***	0.134*	0.032	✓
SN -> IT	[0.012; 0.204]	[0.041; 0.208]	0.102**	0.13***	0.026	0.660	
SN -> US	[-0.092; 0.096]	[0.027; 0.233]	0.002	0.134**	0.133*	0.969	✓
TA -> EU	[-0.223; 0.011]	[-0.210; 0.022]	-0.112*	-0.096*	0.010	0.545	
TR -> RI	[-0.661; -0.445]	[-0.657; -0.440]	-0.568***	-0.565***	0.003	0.517	
TT -> TR	[0.160; 0.394]	[0.278; 0.498]	0.276***	0.388***	0.107	0.904	
US -> IT	[0.524; 0.740]	[0.512; 0.718]	0.635***	0.621***	0.015	0.419	
VT -> TR	[0.461; 0.661]	[0.403; 0.645]	0.565***	0.528***	0.034	0.332	

Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Signifikanzniveaus für MGA-PLS: * $p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$)

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänd.; Subsamples: 2500, 5%-Konfidenzinterv.

Bias-Corr. and Accel.)

Stichprobengröße (m/w): $n = 373/185$

Gruppenunterschiede zwischen Googles Android und Apples iOS

Tabelle 4.21: Multigruppenanalyse zur Plattform¹⁰⁵⁵

¹⁰⁵⁵Eigene Darstellung

	Konfidenzintervall Android (A)	Konfidenzintervall iOS (I)	A	Pfadkoeffizienten I	Δ	p-Wert Δ	Sig. Abw.
BC -> IT	[0.073; 0.082]	[0.056; 0.128]	0.009	0.036	0.025	0.655	
CT -> EU	[-0.031; 0.207]	[0.077; 0.333]	0.092	0.217***	0.121	0.913	
CT -> US	[0.246; 0.457]	[0.189; 0.487]	0.347***	0.329***	0.013	0.448	
CX -> EU	[-0.358; -0.082]	[-0.470; -0.207]	-0.236***	-0.341***	0.105	0.143	
EJ -> US	[0.078; 0.238]	[0.083; 0.324]	0.158***	0.207***	0.045	0.724	
EU -> IT	[-0.021; 0.137]	[0.046; 0.258]	0.058	0.152***	0.093	0.920	
IM -> US	[-0.103; 0.064]	[-0.044; 0.178]	-0.018	0.060	0.082	0.875	
IN -> EU	[0.114; 0.349]	[0.043; 0.301]	0.236***	0.179***	0.058	0.261	
JR -> US	[0.234; 0.455]	[0.119; 0.394]	0.336***	0.252***	0.089	0.160	
MO -> US	[0.042; 0.208]	[-0.150; 0.099]	0.130***	-0.022	0.151*	0.025	✓
PR -> PT	[-0.191; 0.099]	[-0.311; -0.020]	-0.056	-0.168**	0.111	0.143	
PR -> TT	[-0.239; 0.023]	[-0.352; -0.067]	-0.118*	-0.207***	0.089	0.183	
PR -> VT	[-0.310; -0.054]	[-0.291; 0.002]	-0.181***	-0.144*	0.037	0.647	
PT -> TR	[-0.038; 0.106]	[-0.052; 0.138]	0.032	0.048	0.014	0.595	
RD -> US	[-0.001; 0.118]	[0.003; 0.201]	0.060*	0.105**	0.046	0.775	
RI -> IT	[-0.272; -0.088]	[-0.132; 0.051]	-0.177***	-0.039	0.138*	0.982	✓
SC -> PT	[-0.321; -0.070]	[-0.322; -0.028]	-0.198***	-0.181**	0.018	0.572	
SC -> TT	[-0.445; -0.175]	[-0.467; -0.177]	-0.317***	-0.333***	0.016	0.434	
SC -> VT	[-0.493; -0.234]	[-0.547; -0.271]	-0.366***	-0.415***	0.049	0.312	
SN -> IM	[0.376; 0.582]	[0.544; 0.713]	0.490***	0.637***	0.146*	0.985	✓
SN -> IT	[-0.010; 0.151]	[-0.042; 0.266]	0.075	0.154***	0.083	0.877	
SN -> US	[-0.032; 0.144]	[-0.016; 0.238]	0.059	0.117*	0.057	0.765	
TA -> EU	[-0.130; 0.128]	[-0.260; -0.033]	-0.040	-0.148**	0.109	0.085	
TR -> RI	[-0.620; -0.416]	[-0.680; -0.472]	-0.529***	-0.589***	0.060	0.212	
TT -> TR	[0.248; 0.450]	[0.266; 0.472]	0.348***	0.370***	0.023	0.625	
US -> IT	[0.574; 0.743]	[0.485; 0.737]	0.658***	0.615***	0.042	0.302	
VT -> TR	[0.442; 0.631]	[0.402; 0.635]	0.543***	0.523	0.020	0.398	

Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Signifikanzniveaus für MGA-PLS: * $p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$)

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänd.; Subsamples: 2500, 5%-Konfidenzinterv.

Bias-Corr. and Accel.)

Stichprobengröße (m/w): $n = 373/185$

4.4.4.2 Detailanalyse kardinal skalierten Moderationseffekte

Durch die Analyse kardinal skalierten Moderatoren lassen sich für rein regressive Messmodelle nicht nur wie im vorherigen Kapitel Differenzen zwischen ganzen Gruppen identifizieren,¹⁰⁵⁷ sondern auch der Effekt einer dritten Variable (z.B. die Nutzenhäufigkeit von mobilen Endgeräten) auf die Wirkung der originären Kausalbeziehungen zwischen einer unabhängigen (z.B. Einfachheit der Nutzung) und einer abhängigen Variable (z.B. Nutzenintention).¹⁰⁵⁸ Hierbei kann sowohl der Effekt auf die Stärke als auch der Richtung eines etwaigen Zusammenhangs durch den Moderator eruiert werden. Diese Methodik macht es möglich, sehr detaillierte Zusammenhänge zu ergründen und fördert die explorative Erforschung bis dato unbekannter, nicht auf direkten Beziehungen basierender, Kausalitäten.¹⁰⁵⁹

¹⁰⁵⁶Eigene Darstellung

¹⁰⁵⁷Die hier analysierten kardinal skalierten Moderatoren lassen sich anhand des Medians auch in eine dichotome Skalierung mit den beiden Ausprägungen 0 und 1 überführen, womit eine Analyse entsprechend der MGA im vorherigen Kapitel möglich wird. Jedoch liefert die in diesem Kapitel angesetzte Methodik genauere Ergebnisse und erfordert keine Aufspaltung der Stichprobe, welche ihrerseits zu potenziellen Problemen führt. (Vgl. Kapitel 4.4.1)

¹⁰⁵⁸Vgl. Schloederer et al. (2009), S. 594

¹⁰⁵⁹Vgl. ebd., S. 591

Gegenüber der Multigruppenanalyse lässt sich eine höhere Varianz des Moderators abbilden, da das hier genutzte Produkt-Indikator-Verfahren den Moderator als Produkt der unabhängigen und der moderierenden Variable einer regressionsanalytischen Betrachtung unterzieht.¹⁰⁶⁰ Die Ergebnisse sind im Weiteren aus Gründen der Übersichtlichkeit lediglich tabellarisch in Analogie zum vorherigen Kapitel wiedergegeben, wobei auch hier eine vertiefende Interpretation dem Kapitel 4.5.2 entnommen werden kann. Wie im vorangegangen Unterkapitel gilt auch hier, dass eine signifikante Moderation durch einen Haken innerhalb der letzten Spalte der jeweiligen Tabelle repräsentiert wird.

Altersbedingte Moderationseffekte

Tabelle 4.22: Moderationseffekte durch das Alter¹⁰⁶¹

	Konfidenz-Intervall	Pfadkoeff. (β)	Standard. Abw.	T-Stat.	P-Werte	Sig. Abw.
BC -> IT	[-0.072; 0.042]	-0.017	0.028	0.601	0.548	
TA -> EU	[-0.047; 0.109]	0.033	0.040	0.925	0.355	
CT -> US	[-0.038; 0.130]	0.047	0.044	1.128	0.259	
EJ -> US	[-0.020; 0.100]	0.039	0.031	1.203	0.229	
IM -> US	[-0.090; 0.029]	-0.031	0.030	0.950	0.342	
JR -> US	[-0.086; 0.083]	-0.002	0.043	0.079	0.937	
MO -> US	[-0.106; 0.024]	-0.041	0.033	1.196	0.232	
RD -> US	[-0.090; 0.009]	-0.039	0.025	1.630	0.103	
SN -> US	[-0.047; 0.082]	0.017	0.034	0.494	0.622	
SN -> IM	[-0.018; 0.111]	0.046	0.033	1.374	0.169	
TR -> RI	[-0.129; 0.021]	-0.057	0.038	1.511	0.131	
EU -> IT	[-0.053; 0.073]	0.012	0.033	0.368	0.713	
PT -> TR	[-0.050; 0.069]	0.009	0.031	0.306	0.759	
TT -> TR	[-0.095; 0.050]	-0.020	0.037	0.563	0.573	
VT -> TR	[-0.045; 0.106]	0.032	0.038	0.857	0.392	
PR -> PT	[-0.148; 0.070]	-0.039	0.056	0.687	0.492	
SC -> PT	[-0.104; 0.083]	-0.009	0.048	0.171	0.864	
PR -> TT	[-0.117; 0.065]	-0.027	0.047	0.580	0.562	
SC -> TT	[-0.133; 0.044]	-0.045	0.045	0.979	0.328	
PR -> VT	[-0.141; 0.053]	-0.043	0.048	0.895	0.371	
SC -> TR	[-0.117; 0.059]	-0.030	0.046	0.666	0.506	
RI -> IT	[-0.062; 0.065]	0.003	0.033	0.069	0.945	
SN -> IT	[-0.074; 0.057]	-0.009	0.034	0.313	0.754	
US -> IT	[-0.131; 0.037]	-0.047	0.043	1.045	0.296	
CT -> EU	[-0.091; 0.092]	0.001	0.046	0.012	0.991	
CX -> EU	[-0.154; 0.038]	-0.064	0.049	1.365	0.172	
IN -> EU	[-0.101; 0.067]	-0.018	0.043	0.365	0.715	

Signifikanzniveaus: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 2500, 5%-Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)

Stichprobengröße: $n = 558$

Erfahrungsbedingte Moderationseffekte

¹⁰⁶⁰ Vgl. W.W. Chin et al. (2003), S. 25

¹⁰⁶¹ Eigene Darstellung

Tabelle 4.23: Moderationseffekte durch Erfahrung¹⁰⁶²

	Konfidenz- Intervall	Pfadkoeff. (β)	Standard. Abw.	T- Stat.	P- Werte	Sig. Abw.
BC -> IT	[-0.076; 0.030]	-0.023	0.027	0.905	0.365	
TA -> EU	[-0.025; 0.140]	0.059	0.042	1.560	0.119	
CT -> US	[-0.026; 0.146]	0.061	0.044	1.358	0.175	
EJ -> US	[-0.011; 0.113]	0.052	0.032	1.619	0.106	
IM -> US	[-0.095; 0.018]	-0.039	0.029	1.313	0.189	
JR -> US	[-0.135; 0.046]	-0.040	0.047	0.806	0.421	
MO -> US	[-0.107; 0.019]	-0.045	0.032	1.415	0.157	
RD -> US	[-0.082; 0.015]	-0.034	0.024	1.420	0.156	
SN -> US	[-0.026; 0.106]	0.039	0.034	1.054	0.292	
SN -> IM	[-0.062; 0.073]	0.007	0.034	0.216	0.829	
TR -> RI	[-0.100; 0.047]	-0.029	0.038	0.742	0.458	
EU -> IT	[-0.054; 0.067]	0.007	0.031	0.261	0.794	
PT -> TR	[-0.043; 0.070]	0.014	0.028	0.486	0.627	
TT -> TR	[-0.098; 0.052]	-0.023	0.038	0.630	0.529	
VT -> TR	[-0.064; 0.085]	0.009	0.039	0.245	0.807	
PR -> PT	[-0.154; 0.066]	-0.038	0.055	0.609	0.542	
SC -> PT	[-0.115; 0.087]	-0.014	0.051	0.314	0.753	
PR -> TT	[-0.163; 0.010]	-0.077*	0.045	1.650	0.099	✓
SC -> TT	[-0.113; 0.065]	-0.025	0.045	0.636	0.525	
PR -> VT	[-0.155; 0.024]	-0.066	0.046	1.411	0.158	
SC -> TR	[-0.083; 0.085]	0.001	0.043	0.016	0.988	
RI -> IT	[-0.065; 0.065]	0.004	0.033	0.118	0.906	
SN -> IT	[-0.101; 0.034]	-0.037	0.034	1.177	0.239	
US -> IT	[-0.080; 0.074]	-0.000	0.040	0.096	0.924	
CT -> EU	[-0.087; 0.087]	-0.001	0.045	0.111	0.912	
CX -> EU	[-0.150; 0.026]	-0.066	0.045	1.610	0.108	
IN -> EU	[-0.086; 0.072]	-0.008	0.040	0.185	0.853	

Signifikanzniveaus: * $p < 0, 05$; ** $p < 0, 01$; *** $p < 0, 001$

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 2500, 5%

Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)

Stichprobengröße: $n = 558$

Mobilitätsbedingte Moderationseffekte

Tabelle 4.24: Moderationseffekte durch berufliche Mobilität¹⁰⁶³

	Konfidenz- Intervall	Pfadkoeff. (β)	Standard. Abw.	T- Stat.	P- Werte	Sig. Abw.
BC -> IT	[-0.035; 0.065]	0.015	0.025	0.591	0.555	
TA -> EU	[-0.065; 0.100]	0.018	0.042	0.459	0.647	
CT -> US	[-0.059; 0.139]	0.046	0.050	0.985	0.325	
EJ -> US	[-0.051; 0.081]	0.018	0.034	0.481	0.630	
IM -> US	[-0.059; 0.059]	0.004	0.030	0.289	0.772	
JR -> US	[-0.063; 0.112]	0.025	0.045	0.547	0.585	
MO -> US	[-0.071; 0.077]	-0.001	0.038	0.084	0.933	
RD -> US	[-0.070; 0.043]	-0.014	0.028	0.550	0.583	
SN -> US	[-0.165; -0.011]	-0.089***	0.040	2.294	0.022	✓
SN -> IM	[-0.034; 0.109]	0.037	0.037	1.014	0.311	
TR -> RI	[-0.079; 0.102]	0.010	0.046	0.194	0.846	
EU -> IT	[-0.087; 0.015]	-0.037	0.026	1.370	0.171	
PT -> TR	[-0.050; 0.062]	0.005	0.029	0.167	0.867	
TT -> TR	[-0.106; 0.083]	-0.005	0.048	0.106	0.915	
VT -> TR	[-0.083; 0.050]	-0.016	0.034	0.477	0.633	
PR -> PT	[-0.100; 0.089]	-0.006	0.049	0.121	0.904	
SC -> PT	[-0.159; 0.034]	-0.061	0.049	1.189	0.235	
PR -> TT	[-0.166; 0.012]	-0.077*	0.046	1.693	0.090	✓

¹⁰⁶² Eigene Darstellung

SC -> TT	[-0.048; 0.135]	0.043	0.047	0.964	0.335	✓
PR -> VT	[-0.160; 0.006]	-0.080*	0.043	1.884	0.060	
SC -> TR	[-0.091; 0.095]	0.003	0.047	0.107	0.915	
RI -> IT	[-0.056; 0.046]	-0.004	0.026	0.176	0.860	
SN -> IT	[-0.087; 0.042]	-0.023	0.033	0.677	0.498	
US -> IT	[-0.012; 0.097]	0.044	0.028	1.554	0.120	
CT -> EU	[-0.085; 0.122]	0.024	0.051	0.423	0.672	
CX -> EU	[-0.119; 0.064]	-0.029	0.048	0.628	0.530	
IN -> EU	[-0.142; 0.045]	-0.052	0.048	1.118	0.264	

Signifikanzniveaus: * $p < 0, 05$; ** $p < 0, 01$; *** $p < 0, 001$

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 2500, 5%-

Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)

Stichprobengröße: $n = 558$

Nutzenhäufigkeitsbedingte Moderationseffekte (privat)

Tabelle 4.25: Moderationseffekte durch Nutzungshäufigkeit mobiler Endgeräte (privat)¹⁰⁶⁴

	Konfidenz- Intervall	Pfadkoeff. (β)	Standard. Abw.	T- Stat.	P- Werte	Sig. Abw.
BC -> IT	[-0.038; 0.069]	0.015	0.026	0.551	0.582	
TA -> EU	[-0.141; 0.024]	-0.060	0.042	1.429	0.153	
CT -> US	[-0.028; 0.129]	0.051	0.041	1.253	0.210	
EJ -> US	[-0.088; 0.034]	-0.025	0.031	0.727	0.467	
IM -> US	[-0.081; 0.057]	-0.009	0.035	0.271	0.786	
JR -> US	[-0.197; -0.024]	-0.110**	0.044	2.617	0.009	✓
MO -> US	[-0.049; 0.072]	0.013	0.031	0.465	0.642	
RD -> US	[-0.026; 0.071]	0.022	0.025	0.985	0.325	
SN -> US	[-0.037; 0.090]	0.029	0.032	0.990	0.322	
SN -> IM	[-0.097; 0.020]	-0.039	0.030	1.347	0.178	
TR -> RI	[-0.016; 0.135]	0.060	0.038	1.586	0.113	
EU -> IT	[-0.054; 0.058]	0.003	0.029	0.112	0.911	
PT -> TR	[-0.071; 0.035]	-0.017	0.027	0.605	0.545	
TT -> TR	[-0.054; 0.092]	0.021	0.037	0.587	0.557	
VT -> TR	[-0.081; 0.061]	-0.012	0.036	0.363	0.716	
PR -> PT	[-0.070; 0.126]	0.029	0.049	0.581	0.561	
SC -> PT	[-0.043; 0.159]	0.058	0.051	1.184	0.237	
PR -> TT	[-0.057; 0.112]	0.035	0.043	0.841	0.400	
SC -> TT	[-0.029; 0.151]	0.059	0.046	1.273	0.203	
PR -> VT	[-0.033; 0.144]	0.054	0.045	1.165	0.244	
SC -> TR	[-0.037; 0.163]	0.067	0.050	1.332	0.183	
RI -> IT	[-0.111; 0.031]	-0.039	0.036	1.035	0.301	
SN -> IT	[-0.063; 0.071]	0.004	0.034	0.126	0.900	
US -> IT	[-0.105; 0.073]	-0.017	0.045	0.392	0.695	
CT -> EU	[0.002; 0.179]	0.090**	0.045	2.020	0.043	✓
CX -> EU	[0.060; 0.219]	0.142***	0.041	3.473	0.001	✓
IN -> EU	[-0.157; -0.006]	-0.083**	0.039	2.147	0.032	✓

Signifikanzniveaus: * $p < 0, 05$; ** $p < 0, 01$; *** $p < 0, 001$

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 2500, 5%-

Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)

Stichprobengröße: $n = 558$

Nutzenhäufigkeitsbedingte Moderationseffekte (beruflich)

¹⁰⁶³ Eigene Darstellung

¹⁰⁶⁴ Eigene Darstellung

Tabelle 4.26: Moderationseffekte durch Nutzungshäufigkeit mobiler Endgeräte (beruflich)¹⁰⁶⁵

	Konfidenz-Intervall	Pfadkoeff. (β)	Standard. Abw.	T-Stat.	P-Werte	Sig. Abw.
BC -> IT	[-0.052; 0.064]	0.006	0.029	0.180	0.857	
TA -> EU	[-0.078; 0.079]	0.001	0.040	0.044	0.965	
CT -> US	[-0.093; 0.075]	-0.009	0.043	0.227	0.820	
EJ -> US	[-0.112; 0.013]	-0.048	0.032	1.468	0.142	
IM -> US	[-0.113; 0.008]	-0.051	0.032	1.615	0.107	
JR -> US	[-0.106; 0.063]	-0.023	0.043	0.542	0.588	
MO -> US	[0.012; 0.136]	0.074**	0.032	2.369	0.018	✓
RD -> US	[-0.077; 0.021]	-0.028	0.025	1.113	0.266	
SN -> US	[-0.069; 0.077]	0.007	0.037	0.178	0.859	
SN -> IM	[-0.103; 0.036]	-0.031	0.036	0.856	0.392	
TR -> RI	[-0.103; 0.072]	-0.015	0.045	0.331	0.741	
EU -> IT	[-0.081; 0.031]	-0.025	0.029	0.898	0.369	
PT -> TR	[-0.043; 0.059]	0.008	0.026	0.308	0.758	
TT -> TR	[-0.093; 0.058]	-0.019	0.038	0.521	0.602	
VT -> TR	[-0.064; 0.069]	0.003	0.034	0.121	0.904	
PR -> PT	[-0.104; 0.094]	-0.006	0.050	0.181	0.856	
SC -> PT	[-0.123; 0.078]	-0.021	0.052	0.334	0.739	
PR -> TT	[-0.168; 0.045]	-0.062	0.053	1.193	0.233	
SC -> TT	[-0.113; 0.109]	-0.000	0.057	0.001	0.999	
PR -> VT	[-0.123; 0.078]	-0.022	0.052	0.439	0.661	
SC -> TR	[-0.188; 0.040]	-0.071	0.058	1.222	0.222	
RI -> IT	[-0.096; 0.021]	-0.037	0.030	1.318	0.188	✓
SN -> IT	[-0.149; -0.033]	-0.090***	0.030	2.968	0.003	
US -> IT	[-0.078; 0.063]	-0.006	0.036	0.159	0.873	
CT -> EU	[-0.047; 0.128]	0.041	0.044	0.921	0.357	
CX -> EU	[-0.043; 0.143]	0.052	0.047	1.120	0.263	
IN -> EU	[-0.148; 0.041]	-0.055	0.048	1.178	0.239	

Signifikanzniveaus: * $p < 0, 05$; ** $p < 0, 01$; *** $p < 0, 001$

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 2500, 5%-

Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)

Stichprobengröße: $n = 558$

Moderationseffekte für die Freiwilligkeit der Nutzung

Tabelle 4.27: Moderationseffekte durch Freiwilligkeit der Nutzung¹⁰⁶⁶

	Konfidenz-Intervall	Pfadkoeff. (β)	Standard. Abw.	T-Stat.	P-Werte	Sig. Abw.
BC -> IT	[-0.070; 0.033]	-0.019	0.026	0.718	0.473	
TA -> EU	[-0.094; 0.050]	-0.022	0.036	0.577	0.564	
CT -> US	[-0.046; 0.131]	0.046	0.045	1.016	0.310	
EJ -> US	[-0.049; 0.078]	0.015	0.033	0.428	0.669	
IM -> US	[-0.039; 0.079]	0.019	0.030	0.570	0.568	
JR -> US	[-0.089; 0.103]	0.003	0.047	0.008	0.994	
MO -> US	[-0.063; 0.070]	0.005	0.034	0.220	0.826	
RD -> US	[-0.070; 0.026]	-0.023	0.025	1.003	0.316	
SN -> US	[-0.100; 0.041]	-0.029	0.036	0.727	0.468	
SN -> IM	[-0.064; 0.051]	-0.007	0.030	0.314	0.753	
TR -> RI	[-0.088; 0.064]	-0.011	0.038	0.237	0.813	
EU -> IT	[-0.057; 0.056]	0.001	0.029	0.068	0.945	
PT -> TR	[-0.042; 0.067]	0.014	0.028	0.502	0.616	
TT -> TR	[-0.134; 0.023]	-0.060	0.039	1.618	0.106	
VT -> TR	[-0.015; 0.121]	0.056*	0.035	1.668	0.095	
PR -> PT	[-0.108; 0.080]	-0.011	0.049	0.186	0.853	✓

¹⁰⁶⁵ Eigene Darstellung

SC -> PT	[-0.112; 0.086]	-0.012	0.050	0.241	0.810
PR -> TT	[-0.050; 0.131]	0.039	0.047	0.798	0.425
SC -> TT	[-0.074; 0.127]	0.028	0.052	0.590	0.555
PR -> VT	[-0.077; 0.108]	0.019	0.048	0.418	0.676
SC -> TR	[-0.109; 0.106]	-0.004	0.055	0.066	0.947
RI -> IT	[-0.063; 0.064]	0.002	0.032	0.066	0.947
SN -> IT	[-0.017; 0.098]	0.042	0.029	1.493	0.136
US -> IT	[-0.040; 0.097]	0.027	0.035	0.661	0.509
CT -> EU	[-0.108; 0.067]	-0.022	0.045	0.465	0.642
CX -> EU	[-0.093; 0.093]	-0.003	0.048	0.108	0.914
IN -> EU	[-0.094; 0.075]	-0.010	0.043	0.275	0.784

Signifikanzniveaus: * $p < 0, 05$; ** $p < 0, 01$; *** $p < 0, 001$

Bootstrapping (Keine Vorzeichenänderungen; Subsamples: 2500, 5%-

Konfidenzintervall: Bias-Corrected and Accelerated)

Stichprobengröße: $n = 558$

4.5 Diskussion der Parameterschätzungen

4.5.1 Initiale Interpretation des Gesamtmodells

Diese Studie trägt zur TAM-basierten Forschung im Kontext Technikakzeptanz bei, indem sie die Modelle der bisherigen Forschung auf den Untersuchungsgegenstand EM adaptiert. Die empirische Studie bestätigt das Gros der aufgestellten Forschungshypothesen. Das in Kapitel 3 entwickelte Untersuchungsmodell zur Entstehung der Akzeptanz von EM im B2E-Kontext konnte auf Basis eines verlässlichen Messmodells überprüft werden,¹⁰⁶⁷ wobei sich 22 der insgesamt 27 Hypothesen empirisch bestätigen ließen.¹⁰⁶⁸ Von den 16 Hypothesen, die sich aus den 11 exogenen latenten Variablen ableiteten, zeigten 14 einen signifikanten Effekt auf die nachgelagerten endogenen Konstrukte des Untersuchungsmodells.¹⁰⁶⁹ 72,6% der Varianz der Nutzenintention konnten durch das Modell erklärt werden, wobei 0% einem unbrauchbaren und 100 % einer perfekten Modellanpassung entsprechen. Darüber hinaus zeigten die Ergebnisse, dass sich 61,8% der Varianz von (*Application*) *Trust* durch die beiden Prädiktoren *Vendor Trust* und *Institutional Trust* erklären lassen, was als gutes Ergebnis hinsichtlich der aufgestellten Modellerweiterung erachtet werden kann. Zuletzt zeigte sich, dass das originäre Konstrukt der wahrgenommenen Nützlichkeit mit 72,6% sogar rund drei Viertel der erklärten Varianz determiniert. Lediglich für die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung ließ sich eine vergleichsweise geringe erklärte Varianz von 25,9% erzielen, was mit großer Wahrscheinlichkeit durch die relativ geringe Zahl der untersuchten Vorgängerkonstrukte seinen Ursprung hat.¹⁰⁷⁰

Im vorangegangenen Kapitel dienten die Ergebnisse der PLS-Analyse vornehmlich zur konfirmatorisch ausgerichteten Hypothesenüberprüfung. Nebst einer vorbereitenden Diskussion in Bezug auf die Ableitung für Handlungsempfehlungen wird dem explorativen Charakter der PLS-Schätzung innerhalb der folgenden Interpretation Platz eingeräumt. In diesem Abschnitt werden diese zunächst allgemein diskutiert, um in einem weiteren Schritt aus den Schätzergebnissen der einzelnen Kausalanalysen Implikationen abzuleiten. Die anschließend in Kapitel 5 durchgeführte Importance- Performance-Map-Analyse (IPMA) schließt zur Entwicklung praxeologischer Aussagen neben der Wichtigkeit der Einzelfaktoren auch die durchschnittliche Leistungsbewertung derselben in die Betrachtung ein und bildet somit den Übergang hin zum Gestaltungsziel der vorliegenden Arbeit. Bei der moderatorengestützten Ableitung soziospezifischer Empfehlungen werden sodann eine Reihe soziodemografischer Merkmale als dritte Dimension eingeführt, um die im Weiteren erarbeiteten Ergebnisse zu vertiefen. In einem letzten Schritt werden

¹⁰⁶⁷ Vgl. Kapitel 4.4.2

¹⁰⁶⁸ Vgl. Kapitel 4.4.3

¹⁰⁶⁹ Vgl. Kapitel 4.4.3

¹⁰⁷⁰ Vgl. Kapitel 3.2.2.1

entwickelte Handlungsempfehlungen mittels qualitativer Experteninterviews auf deren grundsätzliche Sinnhaftigkeit sowie praktische Anwendbarkeit hin evaluiert.

Insgesamt zeigte sich, dass die Determinanten der Nutzerakzeptanz von EM sehr vielschichtig und im Besonderen hinsichtlich verschiedener soziodemographischer Merkmale potenzieller Nutzer teilweise nur in geringem Maße intuitiv herleitbaren Begründungen unterliegen. Mit Blick auf die Ergebnisse der Hypothesentests und die Ergebnisse aktueller Wissenschaftserkenntnisse, die den Einfluss akzeptanzbildender beziehungsweise -hemmender Faktoren adressieren, sind aus diesem Grund einige Studienergebnisse diskussionswürdig und werden daher im Folgenden einer eingängigen Interpretation unterzogen.

Markant ist zunächst das Ergebnis der Pfadbeziehung zwischen dem originären TAM-Konstrukt *Ease of Use* und *textlIntention to Use*, für die zwar ein signifikanter Zusammenhang aus den Parameterschätzungen hervorgeht, jedoch handelt es sich bei dem positiven Effekt vom ersten auf das zweigenannte um einen verschwindend geringen.¹⁰⁷¹ Frühere Untersuchungen zum TAM zeigten teilweise ähnliche Ergebnisse, konnten jedoch nur eine vage Idee zur Erklärung des Phänomens liefern.¹⁰⁷² Szajna (1996) stellen darauf ab, dass bedeutende Unterschiede zwischen der Untersuchung *ex-ante* und *ex-post* bezüglich der Implementierung einer Technologie existieren könnten.¹⁰⁷³

Da es sich beim hier untersuchten Anwendungsszenario um ein fiktives Beispiel handelt, welches sich auf die Einführung neuartiger Informations- und Kommunikationstechnik bezieht, ließe sich das Ergebnis im Detail über ein der Marketingforschung entstammendes Phänomen mit dem Namen *Feature Fatigue* erklären: Mit fortschreitender Technologie wird es möglich, Produkte mit einer großen Anzahl von Merkmalen auszustatten, von denen jedes einzelne als nützlich empfunden werden kann. Zu viele Funktionen können jedoch dazu führen, dass ein Produkt den Nutzer überfordert und schwierig in seiner Verwendung ist. D. Thompson et al. (2005) untersuchen, wie Individuen ihre Wünsche nach einerseits Funktionalität und andererseits Benutzbarkeit abwägen, wenn sie neue Produkte bewerten und wie sich diese Wünsche im Laufe der Zeit verändern. Da Nutzer vor Gebrauch mehr Gewicht auf die Leistungsfähigkeit und weniger auf Benutzerfreundlichkeit legen, tendieren sie dazu, übermäßig komplexe Produkte zu wählen, die ihre Zufriedenheit nicht maximieren, wenn sie sie verwenden, was zu *Feature Fatigue* führt.¹⁰⁷⁴

Überträgt man den Sachverhalt auf das hier untersuchte Szenario, so ist es möglich, dass bedingt durch die Neuartigkeit von EM davon ausgegangen werden kann, dass die befragten Mitarbeiter noch keine reale Erfahrungswerte mit besagter Technik vorweisen können. Aus diesem Grund unterestimieren sie die Bedeutung einer einfachen Benutzbarkeit. Zuletzt sei angemerkt, dass eine deartige Differenzierung

¹⁰⁷¹ Vgl. Kapitel 4.4.3

¹⁰⁷² Vgl. Szajna (1996), S. 88 f.

¹⁰⁷³ Vgl. ebd., S. 89

¹⁰⁷⁴ Vgl. D. Thompson et al. (2005), S. 431; vgl. Rust et al. (2006), S. 39 ff.

auch in der Wirtschaftsinformatik bzw. Information Systems Research vorgeschlagen wurde.¹⁰⁷⁵ Demgegenüber scheint die Argumentation, dass die Einfachheit der Nutzung aufgrund der beruflichen Nutzung gegenüber der Nützlichkeit von geringerer Relevanz sei, nicht sinnvoll, da das TAM explizit zur Untersuchung der Akzeptanz von Unternehmenssoftware entwickelt wurde.¹⁰⁷⁶

Für den Bereich der *Adaption des Technology Acceptance Model* fügen sich lediglich die Ergebnisse zum Konstrukt *Training* nicht eindeutig in die bis dato erzielten Ergebnisse innerhalb der wissenschaftlichen Forschung ein. Aus welchen Gründen die erlangten Ergebnisse die in Kapitel 3.2.2.2 abgeleitete Hypothese nicht stützen, kann lediglich vermutet werden. Der – obschon sehr geringe – signifikant negative Effekt von *Training* auf *Ease of Use* ist in seiner Wirkrichtung aus Sicht des Autors höchst fragwürdig und entbehrt sich jeder Erklärung.¹⁰⁷⁷ Da es in Bezug auf das Messmodell zu keinen Beanstandungen kam,¹⁰⁷⁸ ist eine fehlerhafte Messung an dieser Stelle tendenziell als Ursache abzulehnen. Jedoch kann mit Blick auf die Gütekriterien des Strukturmodells festgehalten werden, dass die betragsmäßig mit 0,085 Zählern resultierende Ladung einen nur marginal negativen Zusammenhang markiert. Demnach ist insgesamt der Schluss legitim, dass Weiterbildungsmaßnahmen schlicht keinen merkbaren Effekt auf die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit ausüben.¹⁰⁷⁹

Beier et al. (2006) zeigte im Zusammenhang mit der Akzeptanz zukünftiger Ubiquitous Computing Anwendungen, dass für Alltagstechnik, wie mobile Endgeräte sie heute schon zu großen Teilen darstellen, andere Rahmenbedingungen gelten, als für Technik im Arbeitskontext, weshalb die Möglichkeit zur Schulung ohnehin begrenzt wäre.¹⁰⁸⁰ Nichtsdestoweniger sollten weitere Untersuchungen dazu beitragen, genauere Ergebnisse über die diskutierten Studienergebnisse zu liefern. Eine endgültige Beurteilung auf Basis der hier erzielten Resultate ist nicht möglich.

Kontraintuitiv sind auch die Ergebnisse für den Faktor *Mobility* zu bewerten. Zwar existiert eine Hypothese bestätigender signifikant positiver Zusammenhang zwischen der gewonnenen Mobilität mittels EM und der wahrgenommenen Nützlichkeit dieser, doch erweist sich der aus der Parameterschätzung hervorgegangene Schätzwert als recht gering.¹⁰⁸¹ Auch aus der Moderatorenanalyse gehen keine signifikanten Daten für den thematisierten Zusammenhang hervor.¹⁰⁸²

Eine Interpretation der nicht signifikanten Zusammenhänge im Bereich der originären TAM und TPB-Konstrukte, namentlich die Hypothesen 7 und 9 (TAM),

¹⁰⁷⁵ Siehe bspw. Karahanna et al. (1999)

¹⁰⁷⁶ Vgl. Kapitel 2.5.2.2

¹⁰⁷⁷ Vgl. Kapitel 3.2.2.2

¹⁰⁷⁸ Vgl. Kapitel 4.4.2

¹⁰⁷⁹ Vgl. Kapitel 4.2.2.2

¹⁰⁸⁰ Vgl. Beier et al. (2006), S. 147

¹⁰⁸¹ Vgl. Kapitel 4.4.3

¹⁰⁸² Vgl. Kapitel 4.4.4.2

sowie 3 (TPB),¹⁰⁸³ ist unter der gegebenen Fehlerwahrscheinlichkeit nicht möglich. Mangels Signifikanz geht aus den Daten keine Information darüber hervor, ob ein Zusammenhang zwischen den jeweils betrachteten Konstrukten besteht und welche Wirkungsrichtung dieser hat. Infolgedessen sind weitere Forschungsbemühungen anzuraten, welche dazu beitragen könnten, spezifischer zu untersuchen, welche möglichen Effekte von *Image* und *Result Demonstrability* und *Behavioral Control* im Kontext von EM ausgehen.

Betrachtet man die in dieser Arbeit völlig neu entwickelte Sicherheits-, Risiko- und Vertrauensorientierte Erweiterung des TAM, so kann festgestellt werden, dass lediglich einer der durch das Untersuchungsmodell dargestellten Zusammenhänge nicht signifikant ist. Für sämtliche verbleibenden Wirkungszusammenhänge können signifikante Effekte in den hypothetisierten Pfadrichtungen festgestellt werden. Auch die Zusammenhänge zwischen Sicherheits- bzw. Privatsphärebedenken und der drei nach Anbieter, Technologie und Kollegen differenzierten Vertrauenskonstrukte sind in Entsprechung der hypothetisierten Pfadbeziehung deutlich signifikant. Lediglich für Hypothese 21 kann durch die Ergebnisse keine Aussage gemacht werden. Folgeuntersuchungen könnten dazu betragen, offenzulegen, ob ein Zusammenhang zwischen den beiden Faktoren Sicherheits- und Privatsphärebedenken, sowie Vertrauen in Kollegen und/oder Vorgesetzte herrscht. Vor dem Hintergrund der zutreffenden Falsifikation aller restlichen Nullhypothesen kann damit ansonsten von einer hohen Qualität für die vorgenommene Erweiterung ausgegangen werden.¹⁰⁸⁴

Neben den beschriebenen Ergebnissen zeigte sich im Detail außerdem, dass besonders das Vertrauen in den Anbieter der jeweils genutzten EM Lösungen einen starken Effekt ausübt. Mit Blick auf die Bedenken hinsichtlich Vertrauens und Privatsphäre nehmen die erstgenannten eine primäre Rolle in Bezug auf das Vertrauen in den Anbieter sowie die Technologie ein. Über die im Folgekapitel entwickelten praktischen Implikationen hinaus wurde demnach für die Akzeptanzforschung ein wichtiger Beitrag geleistet, welcher die theoretischen Grundlagen des TAM um spezifische Relationen im Kontext Sicherheit, Risiko und Vertrauen bereichert.¹⁰⁸⁵

Insgesamt betrachtet sprechen die Resultate der quantitativ-empirischen Studie dafür, dass das entwickelte Modell die Akzeptanz von EM im B2E-Anwendungsbereich zweckmäßig abbildet. Es lässt sich zusammenfassend betonen, dass alle wesentlichen Kennwerte des Untersuchungsmodells für eine hohe Modellgüte und damit Relevanz der Modellvariablen zur Vorhersage der Akzeptanz sprechen. Ergo gelingt die Übertragung der Logik des TAM auf den Bereich EM im B2E-Kontext ohne jede grobe Beanstandung.

¹⁰⁸³Vgl. Kapitel 3.3

¹⁰⁸⁴Vgl. Kapitel 4.3.3.3

¹⁰⁸⁵Vgl. Kapitel 4.4.3

Zuletzt sei noch einmal darauf verwiesen, dass die vorhandenen Limitationen der Untersuchung aus Gründen der Übersichtlichkeit gesondert im letzten Kapitel dieser Arbeit erörtert werden.¹⁰⁸⁶

4.5.2 Erweiternde Interpretation der Interaktionseffekte

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen des Weiteren, dass es keine homogene Gruppe(n) innerhalb der Mitarbeiter gibt und EM zum Teil sehr individuell wahrgenommen wird. Sowohl aus der Explorativen Moderatorenanalyse als auch der Analyse der kardinal skalierten Interaktionseffekte sind bedeutsame Ergebnisse zu verzeichnen.¹⁰⁸⁷ Im Folgenden soll daher vor dem Hintergrund der Aussführungen aus Kapitel 3.2.3 kurz auf die wichtigsten Ergebnisse der explorativen Moderatorenanalyse eingegangen werden. Da der Untersuchungsschwerpunkt dieser Effekte weniger in der Entwicklung konfirmatorisch überprüfbarer Hypothesen und mehr auf der Ableitung praktischer Empfehlungen liegt, sowie aus Gründen der großen Menge an identifizierten Zusammenhängen beschränken sich die Ausführungen zudem auf die bedeutsamen Resultate der vorgenommenen Parameterschätzung.¹⁰⁸⁸

Zunächst ist auffällig, dass die wahrgenommene Nützlichkeit von EM für männliche Mitarbeiter wichtiger ist, als für weibliche. Umgekehrt verhält es sich demgegenüber für die Einfachheit der Nutzung, d.h. Frauen werten diese gegenüber Männern als deutlich wichtiger in Bezug auf die Nutzenintention.¹⁰⁸⁹ Die Ergebnisse decken sich mit denen früherer Untersuchungen.¹⁰⁹⁰ So schreiben V. Venkatesh/Morris (2000), »[...] that men consider perceived usefulness to a greater extent than women in making their decisions regarding the use of a new technology, both in the short- and long-term. On the other hand, perceived ease of use was more salient to women compared with men [...]«¹⁰⁹¹

Weiterhin zeigte sich, dass das Konstrukt *Subjektive Norm*, welches i.w.S. als sozialer Druck verstanden werden kann,¹⁰⁹² rund dreimal stärker auf die Nutzenintention von weiblichen Mitarbeitern wirkt, als bei Männern. In Analogie zu den Untersuchungen von ebd. kann dabei die Schlussfolgerung gezogen werden, dass Männer stärker von instrumentellen Faktoren (d.h. wahrgenommene Nützlichkeit) angetrieben werden, während Frauen eher durch Prozesse (wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit) und soziale Faktoren (bspw. Subjektive Norm) motiviert sind. Eine eher qualitative Interpretation würde jedoch vermuten lassen, dass Männer

¹⁰⁸⁶ Vgl. Kapitel 6.2

¹⁰⁸⁷ Vgl. Kapitel 4.4.4

¹⁰⁸⁸ Vgl. Kapitel 1.2

¹⁰⁸⁹ Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹⁰⁹⁰ Siehe bspw. Gefen/D.W. Straub (1997); V. Venkatesh/Morris (2000); Padilla-MeléNdez et al. (2013)

¹⁰⁹¹ V. Venkatesh/Morris (2000), S. 128

¹⁰⁹² Vgl. Kapitel 4.3.3

bei der Entscheidungsfindung in Bezug auf neue Technologien stärker auf diese fokussiert sind, während Frauen in ihrem Entscheidungsprozess ausgeglichener und breiter aufgestellt sind.¹⁰⁹³

Für Akademiker wird augenscheinlich, dass das Konstrukt *Enjoyment* rund zweimal stärker auf die wahrgenommene Nützlichkeit wirkt, als bei Nicht-Akademikern. Aus der bestehenden wissenschaftlichen Literatur geht keine Erklärung für dieses Phänomen hervor.¹⁰⁹⁴ Dass die Innovationsfreudigkeit bei besser gebildeten Mitarbeitern einen ausgeprägteren Effekt auf die Einfachheit der Nutzung hat, ergibt sich unter Umständen über bereits gewonnene Erfahrungen von Akademikern. Auch lässt sich vermuten, dass besagte Gruppe sich tendenziell leichter mit dem Verständnis neuer Technologien tut und eine ausgeprägte eigene Innovationsfreudigkeit folglich stärkere Auswirkungen auf die zu erwartende Einfachheit der Nutzung übt. Da aus den hier erzielten Ergebnissen keine abschließende Erkenntnis über die Gründe zu gewinnen ist und auch die existierende Literatur keine Hinweise zur Ursache des Zusammenhangs führt, wäre es ratsam, das Phänomen durch weitere Untersuchungen vertiefend zu beleuchten. Jüngere Studien konnten bereits für andere Konstrukte innerhalb der TAM-Forschung zeigen, dass das Bildungsniveau für die Akzeptanz neuer Technologien von Bedeutung ist.¹⁰⁹⁵

Für die Ergebnisse der Gruppenunterschiede zwischen Nutzern von Google Android versus Apple iOS ist es erstaunlich, dass die gewonnene Mobilität lediglich für die erstgenannten einen signifikant positiven Effekt auf die Nützlichkeit zu haben scheint. Ggf. ist die Triebfeder dessen, dass in Analogie zu den Ergebnissen zum Moderator »Geschlecht« Mitarbeiter mit Faible für Googles Android stärker von instrumentellen Faktoren angetrieben werden, während Nutzer mit Präferenz in Bezug auf Apples iOS eher durch Prozesse und soziale Faktoren motiviert sind. Die These findet dabei Unterstützung durch die für iOS Nutzer größeren Effekte gruppendifferenzialischer Prozesse über den signifikant stärkeren Zusammenhang zwischen Subjektiver Norm und Image. Zuletzt zeigen sich auch Differenzen für die Wirkung des mit der Nutzung von EM verbundenen subjektiv empfundenen Risikos und der Nutzenintention. So zeigte sich, dass der Faktor für die Nutzer von Android deutlich negativ auf die Nutzenintention wirkt, während für iOS Nutzer lediglich vernachlässigbare Effekte resultierten.¹⁰⁹⁶ Jüngst durchgeführte Studien deuten darauf hin, dass Besitzer eines Android-Endgeräts von einem höheren Sicherheits- und Privatsphärebewusstsein geprägt sind, was obige These in Tendenz unterstützt.¹⁰⁹⁷ Ein Grund hierfür scheint die Konfrontation mit Android-Berechtigungen zu sein. Insgesamt erfordert das Phänomen jedoch weitere Forschungsbemühungen, um eindeutige Aussagen ableiten zu können.

¹⁰⁹³ Vgl. ebd., S. 129

¹⁰⁹⁴ Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹⁰⁹⁵ Vgl. Abu-Shanab (2011), S. 324 ff.

¹⁰⁹⁶ Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹⁰⁹⁷ Vgl. Benenson et al. (2013), S. 821; vgl. Benenson/Reinfelder (2013), S. 2; vgl. Reinfelder et al. (2014), S. 165

Unter Zuhilfenahme der durch die Analyse kardinal skalierter Moderationseffekte generierten Statistik wird deutlich, dass die Wirkung von Privatsphärebedenken auf das Vertrauen in mobile Technologien signifikant negativ durch die Berufserfahrung (in Jahren) moderiert wird. Mit anderen Worten haben erfahrene Mitarbeiter damit geringere Bedenken hinsichtlich der Privatsphäre von EM.¹⁰⁹⁸ Der Effekt ist mit einem Pfadkoeffizienten von betragsmäßig 0,077 eher gering. Aus der Literatur geht dabei keine Erklärung für das Phänomen hervor.

Für die berufliche Mobilität zeigt sich, dass der Kausalzusammenhang zwischen Subjektiver Norm und Nützlichkeit geringer ausfällt, je mobiler ein Mitarbeiter ist. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da angenommen werden kann, dass jene Berufstätige ob ihrer Abwesenheit von geringerem Maße sozialem Druck seitens ihrer Kollegen ausgesetzt sind. Außerdem sprechen die Resultate dafür, dass die Wirkung der Privatsphärebedenken auf das Vertrauen in einerseits Anbieter von EM und andererseits mobile Technologien als solche leicht negativ durch die berufsbedingte Mobilität moderiert wird.¹⁰⁹⁹ Der Effekt ist damit dem vorherigen sehr ähnlich und auch hier ist dem Autor nach bestem Wissen keine wissenschaftliche Quelle zur Erklärung des explorierten Effektes bekannt. Insgesamt erschwert sich damit jedoch die Notwendigkeit, die Auswirkungen von Sicherheitsbedenken künftig differenzierter zu analysieren, um mögliche Erklärungen für die wenig intuitiven Zusammenhänge entwickeln zu können. Insgesamt erhärten die Ergebnisse die Notwendigkeit einer dedizierten Untersuchung für sogenannte *Mobile Worker*.¹¹⁰⁰

Weiter zeigt die explorative Analyse, dass die Wirkung des Faktors *Job Relevance* auf die wahrgenommene Nützlichkeit von EM negativ durch die private Nutzungshäufigkeit mobiler Endgeräte beeinflusst wird, also je häufiger ein Mitarbeiter privat sein Smartphone, Tablet, o.Ä. nutzt, desto unwichtiger ist ihm die Relevanz von EM im Job. Daneben zeigt sich, dass die Kompatibilität zum eigenen Arbeitsstil und Komplexität der Bedienung für diese Anwendergruppe als wichtiger beziehentlich der Einfachheit der Nutzung erweist. Beide Ergebnisse können als logisch und plausibel erachtet werden.¹¹⁰¹

Auch ist die individuelle Innovativität zufolge der hier erzielten Ergebnisse von geringerer Relevanz für Mitarbeiter mit hoher privater Nutzungshäufigkeit in Bezug auf mobile Endgeräte.¹¹⁰² Eventuell führen die infolge der häufigen privaten Nutzung

¹⁰⁹⁸ Vgl. Kapitel 4.4.4.2

¹⁰⁹⁹ Vgl. Kapitel 4.4.4.2

¹¹⁰⁰ *Mobile Worker* werden gemeinhin solche Berufstätige gezählt, die einen erheblichen Teil ihrer Arbeitsplatz nicht an einem stationären Arbeitsplatz sondern mobil, das heißt an unterschiedlichen oder oft wechselnden Orten verbringen. Wie viel Prozent der Arbeitszeit dabei mobil verbracht werden muss, um als *Mobile Worker* bezeichnet zu werden, ist in der wissenschaftlichen Literatur (noch) nicht exakt spezifiziert. Grundsätzlich lässt sich aber feststellen, dass das Gros der Autoren den Standpunkt vertritt, dass ab einem Wert von circa 20 bis 30 Prozent in Bezug auf die Gesamtarbeitszeit von einem mobilen Mitarbeiter ausgegangen werden kann. (Vgl. Unhelkar (2006), S. 767; vgl. Turban et al. (2015), S. 274; vgl. Turban et al. (2017), S. 177)

¹¹⁰¹ Vgl. Kapitel 4.4.4.2

¹¹⁰² Vgl. Kapitel 4.4.4.2

ohnehin bereits vergleichsweise ausgeprägten Erfahrungswerte im Umgang mit mobilen Endgeräten dazu, dass die Effekte einer ausgeprägten eigenen Innovativität auf die Einfachheit der Nutzung abgeschwächt werden. Es handelt sich hierbei jedoch lediglich um eine Mutmaßung, die lediglich durch weitere Forschungsbemühungen falsifiziert bzw. (vorläufig) bestätigt werden kann.¹¹⁰³

Zieht man die beruflich bedingte Nutzungshäufigkeit in Betracht, so zeigt sich, dass die gewonnene Mobilität durch EM positiv auf die subjektive Nützlichkeit auswirkt. Das Ergebnis scheint plausibel, da Mitarbeiter, deren Job ohnehin die häufige Nutzung mobiler Endgeräte erfordert, in größerem Maße von positiven Effekten durch ein Mehr an Mobilität profitieren.¹¹⁰⁴ Die Ergebnisse für den signifikant negativen Moderationseffekt für den Kausalzusammenhang zwischen *Subjektive Norm* und *Intention to Use* fallen demgegenüber entgegen der Erwartungen aus. Möglicherweise trägt die zur korrekten Ausführung individueller Arbeitsaufgaben notwendige Nutzung mobiler Endgeräte dazu bei, dass gruppodynamische Prozesse von geringerer Wirkung auf das Individuum sind. Da aus den Daten keine Implikationen hinsichtlich der tatsächlichen Ursache ableitbar sind, handelt es sich jedoch auch hier nur um eine Spekulation, welche lediglich durch die Durchführung weitere Untersuchungen abschließend geklärt werden kann.

Die Wirkung des Vertrauens in den Anbieter von EM auf das allgemeine Vertrauen in diese Art von Informationssystemen wird als einziges Konstrukt durch die Freiwilligkeit der Nutzung derselben moderiert.¹¹⁰⁵ Der Effekt ist leicht positiv, was bedeutet, dass die freiwillige Nutzung in Tendenz zu einem stärkeren Gesamtvertrauen in Bezug auf EM führt. Der Effekt ist eher gering. Das Ergebnis kann als einleuchtend erachtet werden, da eine obligatorische Nutzung besagter Systeme voraussichtlich nicht zur Verbesserung des Vertrauensverhältnisses beiträgt.

Zum Abschluss der interpretativ ausgelegten Kapitel dieser Arbeit sollte nochmals erwähnt werden, dass die Ergebnisse der explorativen Moderatorenanalyse ob ihrer theoretisch in geringerem Maße fundierten Grundlagen nicht in selbem Maße für die Korrektheit der Ergebnisse sprechen, wie dies für die strenge Analyse der Hypothesenprüfung aus Kapitel 4.4.3 der Fall ist. Aus diesem Grund wird evident, dass die innerhalb des vorliegenden Kapitels erarbeiteten Interpretationen und Thesen einer strengeren konfirmatorischen Überprüfung unterzogen werden sollten. Weitere Untersuchungen sollten hier ansetzen.

¹¹⁰³ Siehe Lakatos (1976) für eine detaillierte Erläuterung des Falsifikationsparadigmas innerhalb der wissenschaftlichen Forschung.

¹¹⁰⁴ Vgl. Kapitel 4.4.4.2

¹¹⁰⁵ Vgl. Kapitel 4.4.4.2

5 Expertengestützte Entwicklung praxeologischer Aussagen

5.1 Darlegung des dreistufigen Entwicklungsprozesses

Zur Einbettung der in Kapitel 3 und 4 herausgebildeten explanatorischen Aussagen in den praktischen Kontext des Softwareproduktmanagements in Form praxeologischer Aussagen wird nachfolgend ein dreistufiger Prozess angesetzt.

Interimistisch erfolgt die im nächsten Kapitel via *Importance-Performance Map Analysis* realisierte Bewertung der Akzeptanzfaktoren nach deren potenzieller Relevanz für praktische Gestaltungsmaßnahmen im Rahmen des Softwareproduktmanagements. Die Methode ist ideal geeignet, um in einem (Schritt 1) mögliche Handlungsfelder auszuweisen.¹¹⁰⁶ Die beiden darauf folgenden Aufgaben beinhalten (Schritt 2) die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen qua sachlich-analytischer Plausibilitätsüberlegungen¹¹⁰⁷ vor dem Hintergrund bestehender Literatur und der hier erzielten quantitativ-empirischen Ergebnisse, sowie (Schritt 3) deren qualitative Evaluation mittels leitfadengestützter Experteninterviews. Im Ergebnis entstehen nach Relevanz geordnete, entscheidungstechnisch verwendbare und empirisch evaluierte praxeologische Aussagen.¹¹⁰⁸

Der gesamte Prozess ist in Abbildung 5.1, S. 189 graphisch simplifiziert abgetragen:

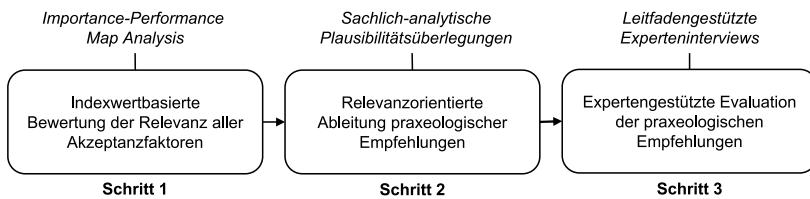


Abbildung 5.1: Dreistufiger Prozess zur Entwicklung praktischer Empfehlungen¹¹⁰⁹

¹¹⁰⁶ Vgl. Kapitel 5.2.1

¹¹⁰⁷ Grochla (1976), S. 634

¹¹⁰⁸ Vgl. Grochla (1978), S. 98

¹¹⁰⁹ Eigene Darstellung

Für die hier in Schritt 2 zu erarbeitenden, instrumentalen Aussagen müssen nach Grochla (1978) bestimmte inhaltliche Anforderungen erfüllt werden, die sich wie folgt umschreiben lassen:

»[...] sie müssen angeben, unter welcher Zielsetzung welche Maßnahmen für bestimmte Aufgaben unter den jeweils herrschenden Bedingungen bei Beirücksichtigung der Wirkung ergriffen werden können.«¹¹¹⁰

Im Falle der bearbeiteten Forschungsfragen 3 ist dabei die Zielsetzung zentral, die Akzeptanz von EM unter Mitarbeitern eines die besagte Technologie nutzenden Unternehmens zu steigern. Dabei werden die im Weiteren entwickelten und evaluierten generellen Gestaltungsmaßnahmen vor dem Hintergrund verschiedener soziodemographischer Eigenschaften potenzieller Nutzer eruiert,¹¹¹¹ um hier etwaige Verschiedenheiten ausmachen zu können und im Rahmen praktischer Handlungen spezifisch auf mögliche unterschiedliche Nutzergruppen eingehen zu können. Zuletzt sollen im Rahmen dessen auch mögliche unerwünschte Begleiterscheinungen aufgezeigt werden.

Bei der Beurteilung der Qualität der praxeologischen Aussagen sind vor allem deren praktische Bewährung und die Zweckmäßigkeit ausschlaggebend.¹¹¹² Die Aussagen sollten demnach zusammengenommen einen hohen Informationsgehalt und Bestätigungsgrad sowie insbesondere eine hohe entscheidungsunterstützende Verwendbarkeit darbieten. Die Gestaltungsempfehlungen werden aus diesem Grund gegen die Realwelt (bzw. gegen einen Ausschnitt aus der Realwelt) evaluiert. Dies erfolgt durch die exemplarische Bewertung der möglichen Maßnahmen durch Praktiker aus der Realwirtschaft. Ziel dieses letzten Schrittes ist festzustellen, inwieweit das vorgeschlagene Vorgehen tatsächlich den ihr zugeschriebenen Nutzen zu stiften vermag. Die Adäquatheit der Forschungslücke wird impliziert reflektiert.¹¹¹³

5.2 Matrix-analytische Ableitung relevanter Handlungsfelder

5.2.1 Grundlagen der Importance-Performance Map Analysis

Das Verfahren der *Importance-Performance-Analyse (IPA)* wurde erstmals 1977 im Journal of Marketing veröffentlicht.¹¹¹⁴ Eine auf ihm beruhende indexwertbasierte Beurteilung des Modells im Sinne der Vorgehen *Importance-Performance Map Analysis (IPMA)* nach Fornell et al. (1996) erfreut sich heute wachsender Beliebigkeit und ist besonders gut zur Interpretation, sowie zur weiteren Analysen

¹¹¹⁰Vgl. Grochla (1978), S. 70

¹¹¹¹Vgl. Kapitel 4.3.3.4

¹¹¹²Vgl. Kieser/Kubicek (1983), S. 56

¹¹¹³Vgl. Riege et al. (2009), S. 74-76 und S. 81

¹¹¹⁴Vgl. Martilla/James (1977), S. 77 ff.

der PLS-Ergebnisse hinsichtlich wichtiger Handlungsfelder aus Perspektive der unternehmerischen Praxis geeignet.¹¹¹⁵

So schreiben etwa Rigdon et al. (2011):

»[...] by applying importance-performance map analyses, [...] research provides further differentiated results and, thereby, establishes the necessary grounds for deriving segment-related managerial implications.«¹¹¹⁶

Auch stellen stellen Ringle/M. Sarstedt (2016) unlängst fest:

»PLS-SEM studies that draw on IPMA results offer important insights into the role of antecedent constructs and their relevance for managerial actions.«¹¹¹⁷

Zunächst werden die mittels des PLS-Verfahren gemessenen Ursache-Wirkungs-Beziehungen um die Dimension der *Performance* ergänzt – einen sogenannten Indexwert, welcher die Ergebnishöhe der latenten Variablen erfasst. Dabei werden für jede latente endogene Variable die Ergebnishöhe und Wirkung der auf sie im inneren Modell zeigenden latenten exogenen Variablen in Bezug zueinander gesetzt.¹¹¹⁸ Die sich damit ergebende *Priority Map*, welche auch als *Importance-Performance-Matrix* bezeichnet werden kann, dient der managementorientierten Darstellung möglicher Handlungsfelder im zweidimensionalen Raum.¹¹¹⁹

Die Berechnung der Indexwerte erfolgt über eine Reskalierung der latenten Variablen auf Werte im Intervall zwischen 0 und 100.¹¹²⁰ Als Grundsatz gilt dabei, dass eine Steigerung der Ergebnishöhe einer spezifischen latenten Variable dadurch erreicht werden sollte, dass auf die im inneren Modell vergleichsweise stark auf sie wirkenden latenten Variablen Einfluss genommen wird. Schließlich sind im Besonderen solche Faktoren, die sich durch geringe Ergebnishöhe (Performance) und hohen Einfluss (Impact) auszeichnen für akzeptanzsteigernde Maßnahmen geeignet, da hier das größte Optimierungspotenzial geboten ist.¹¹²¹ Letztlich können in der Praxis über die Indexwerte die verschiedenen Handlungsalternativen verglichen und entstehenden unternehmensspezifischen Kosten gegenüberstellt werden.¹¹²²

¹¹¹⁵ Vgl. Fornell et al. (1996), S. 9-18; vgl. Höck/Ringle (2007), S. 182 f.; vgl. Ringle/M. Sarstedt (2016), S. 1881 f.

¹¹¹⁶ Rigdon et al. (2011), S. 172

¹¹¹⁷ Ringle/M. Sarstedt (2016), S. 1867

¹¹¹⁸ Siehe Fornell et al. (1996), Kristensen et al. (2000) und Martensen/Grønholdt (2003)

¹¹¹⁹ Vgl. Kristensen et al. (2000), S. 1010 ff.

¹¹²⁰ Vgl. Slack (1994), S. 60 ff.; vgl. Fornell et al. (1996), S. 11 und 17; vgl. E. Anderson/Fornell (2000), S. 874 und 882; vgl. Höck/Ringle (2007), S. 187

¹¹²¹ Vgl. Höck/Ringle (2007), S. 182

¹¹²² Vgl. Fazel (2014), S. 232

Die im folgenden Kapitel als *Priority Map* bezeichneten Prioritätenmatrix kann in vier Quadranten separiert werden. Die Positionen der Linien, welche diese Segmente der Grafik trennen, basieren auf dem arithmetischen Mittel des jeweiligen Leistungsindizes respektive totalen Effektes.

Die Quadranten lassen sich folgendermaßen interpretieren:¹¹²³

- *Possible Overkill*: Die erwartete Performanz ist im oben links positionierten Quadranten als relativ hoch anzusehen, während die Wichtigkeit indessen unterdurchschnittlich ausgeprägt ist. Infolgedessen wäre es hier tendenziell ratsam, Maßnahmen, welche dieser Zelle zugeordnet werden können, zu überdenken, da Nutzeranforderungen hier potenziell übererfüllt würden.¹¹²⁴
- *Keep up the good Work*: Im Quadranten rechts oben erweisen sich sowohl die Performanz als auch die Wichtigkeit als überdurchschnittlich hoch. Die hier verorteten Faktoren erweisen sich damit als von hoher Relevanz, weshalb ihnen tendenziell große Beachtung geschenkt werden kann.
- *Low Priority*: Der Quadrant links unten repräsentiert einen Bereich, in dem nur eine relativ geringe Leistung erreicht wurde. Da die Wichtigkeit ebenfalls unterdurchschnittlich ist, sollte der Aufwand für die einzelnen Maßnahmen niedrig gehalten werden, gegebenenfalls kann auf einzelne Faktoren in Gänze verzichtet werden.
- *Concentrate here*: Zuletzt zeigen sich im unten rechts angesiedelten Quadranten die größten Potenziale für etwaige Effektivitätssteigerung hinsichtlich der Akzeptanz von EM, da trotz überdurchschnittlicher Wichtigkeit die Anforderungen an die Faktoren über die Performanz in der Wahrnehmung potenzieller Nutzer gegenwärtig nur unterdurchschnittlich erfüllt werden.¹¹²⁵

In Abbildung 5.2, S. 193 sind die vier möglichen Quadranten exemplarisch anhand der beiden Dimensionen *Wichtigkeit* und *Performanz* aufgetragen:

¹¹²³Vgl. Martilla/James (1977), S. 78

¹¹²⁴Vgl. Martensen/Grønholdt (2003), S. 143; vgl. Matzler et al. (2003), S. 114 f.

¹¹²⁵Vgl. Feistel (2008), S. 232 f.

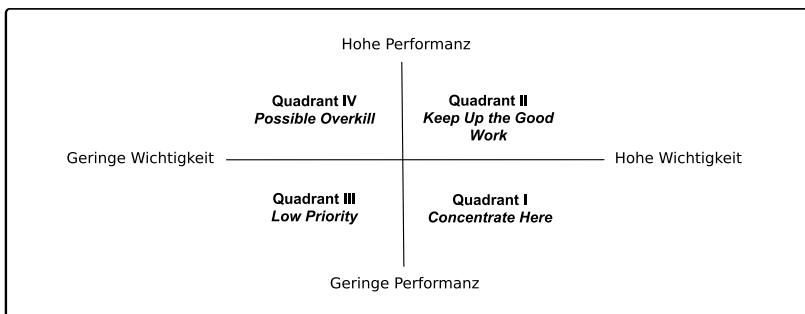


Abbildung 5.2: Die vier konstitutiven Quadranten der IPMA¹¹²⁶

Die durch Interpretation der errechneten Werte möglich gemacht Vergleichbarkeit potenzieller Auswirkungen verschiedener Handlungsalternativen kann somit den entstehenden spezifischen, zu erwartenden Aufwänden gegenübergestellt werden. Dabei sollte darauf hingewiesen werden, dass es sich im vorliegenden Fall um prognostische Daten handelt, welche als Surrogat für zukünftig zu treffende Managemententscheidungen Verwendung finden sollen.¹¹²⁷ Ferner geht damit das Risiko einher, tendenziell *weiches* Datenmaterial sowie die darauf basierenden Berechnungen in *harte* finanzielle Faktoren zu übertragen.¹¹²⁸ Aus diesem Grund sollte die Relevanz der einzelnen Konstrukte im Folgenden als grobe Orientierung für etwaige Managemententscheidungen dienen. Besagter Umstand ist damit auch einer der zentralen Gründe, für die im Kapitel 5.4.3 realisierte qualitative Evaluation eben jener Handlungsempfehlungen durch fachkundige Experten, womit schlussendlich eine ausreichende Qualität der Aussagen gewährleistet werden soll.

Im folgenden Kapitel wird die IPMA zunächst für das Gesamtmodell durchgeführt, worauf in einem zweiten Schritt Detailanalysen für die wichtigsten Akzeptanzdeterminanten folgen. Sämtliche Kalkulationen der Leistungsindizes für die Performanz-Dimension der Matrix werden mittels *SmartPLS 3* durchgeführt.

¹¹²⁶Eigene Darstellung in Anlehnung an Martilla/James (1977), S. 78

¹¹²⁷Vgl. bspw. Braunstein/Herrmann (2000), S. 301 und Chaudhuri/Holbrook (2001), S. 81 ff. für ein ähnliches Vorgehen, das jedoch gegenüber dem hier genutzten auf Vergangenheitsdaten beruht.

¹¹²⁸Vgl. Feistel (2008), S. 232

5.2.2 Indexwertbasierte Ansatzpunkte für konkrete Maßnahmen

5.2.2.1 Betrachtung des Gesamtmodells

Unter Zuhilfenahme der im vorherigen Kapitel erläuterten IPMA können nun die in Tabelle 5.1, S. 194 einsehbaren Indexwerte, sowie die zugehörigen totalen Effekte für das akzeptanzfokussierte Gesamtmodell und dessen direkten Vorgänger errechnet werden.¹¹²⁹

Die vier im vorherigen Kapitel eingeführten Quadranten wurden in den folgenden Ausbildungen anhand des arithmetischen Mittels über die Performanz und die totalen Effekte als gestrichelte Linien in der Horizontalen respektive Vertikalen dargestellt. Sie dienen der initialen Orientierung und zur groben Einordnung der mit spezifischen Konstrukten verbundenen Handlungsfelder, unterliegen jedoch einem ausführlicheren Interpretationsbedürfnis. Darüber hinaus sollte Erwähnung finden, dass es sich um prognostische Werte handelt, womit sowohl Wichtigkeit als auch Performanz hier Erwartungswerte repräsentieren, da der Untersuchungsgegenstand innerhalb der empirischen Erhebung anhand eines hypothetischen und relativ abstrakten Beispiels analysiert wurde.¹¹³⁰

Wird beispielsweise der Indexwert der latenten Variable *Perceived Usefulness* um einen Punkt erhöht, so ergibt sich eine Verbesserung des Indexwertes der latenten endogenen Variablen *Intention to Use* um 0,736 Zähler.

Tabelle 5.1: Indexwerte für Intention to Use¹¹³¹

Abkürzung	Latentes Konstrukt	Wichtigkeit (Totaler Effekt)	Indexwert (Performanz)
EU	Ease of Use	0,126	76,98
RI	Perceived Risk	-0,211	46,42
SN	Subjective Norm	0,222	53,63
US	Perceived Usefulness	0,736	62,31

IPMA (Gewichtungsschema: Pfad; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: $1,0 * 10^{-5}$) Accelerated; Effekte: unstandardisiert)

¹¹²⁹Vgl. Kapitel 3.3

¹¹³⁰Vgl. Kapitel 4.3.1

¹¹³¹Eigene Darstellung

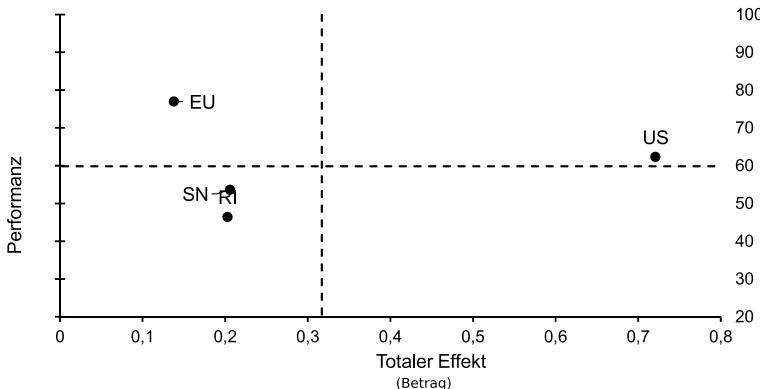


Abbildung 5.3: Priority Map für Intention to Use¹¹³²

Im Hinblick auf eine Priorisierung managementorientierter Maßnahmen der Ergebnisse aus Tabelle 5.1, S. 194 sowie Abbildung 5.3, S. 195 wird unmittelbar deutlich, dass die *Perceived Usefulness* aufgrund ihrer vergleichsweise sehr starken Wirkung von höchster Relevanz für die Steigerung der Akzeptanz ist. Im Quadranten *Keep up the good Work* kann es damit für gestalterische Maßnahmen als wichtigstes der drei direkten Vorgängerkonstrukte der Akzeptanz herausgestellt werden. Es weist zudem nur einen mäßig hohen Indexwert auf, sodass ein relativ ausgeprägtes Potenzial für eine weitere Steigerung der Akzeptanz über die Erhöhung der Nützlichkeit bestehen könnte. Praktische Anstrengungen sollten darauf gerichtet sein, diesen Bereich zu forcieren.

Vor dem Hintergrund einer Gesamtbetrachtung mit sämtlichen – d.h. auch mittelbaren Vorgängerkonstrukten – signifikanten Variablen, welche in Abbildung 5.3, S. 195 wiedergegeben ist, können weitere Aussagen für die verbliebenen Konstrukte des Gesamtmodells abgeleitet werden. Die Betrachtung schließt somit auch solche Faktoren ein, die im Modell nicht direkt über eine hypothetisierte Wirkbeziehung verbunden sind.¹¹³³

Für *Perceived Ease of Use* ist in diesem Fall auffällig, dass eine Übererfüllung zu drohen scheint. Infolgedessen wäre es hier tendenziell ratsam, Maßnahmen zur Verbesserung der Einfachheit der Nutzung zu überdenken, da Nutzeranforderungen hier möglicherweise übererfüllt würden.¹¹³⁴ Die Subjektive Norm, d.h. die Überzeugung eines Mitarbeiters über das von ihm erwartete Verhalten und das

¹¹³²Eigene Darstellung

¹¹³³Vgl. Kapitel 3.3

¹¹³⁴Vgl. Kapitel 5.2.1

Ausmaß der Bereitschaft, diesem normativen Druck zu entsprechen,¹¹³⁵ eignet sich mit Blick auf die Ergebnisse der hier vorgenommenen Studie mit Abstrichen als Ansatzpunkt für gestaltende Maßnahmen. Der Faktor befindet sich zusammen mit *Risk* im Quadranten *Low Priority* und ist daher tendenziell für eine vergleichsweise geringe Priorisierung für praktische Maßnahmen geeignet. *Training* wurde im Weiteren aus der Analyse und Erarbeitung von Empfehlungen exkludiert, was den entgegen der hypothetisierten Pfadrichtung ausgerichtete Kausalzusammenhang als Ursache hat.¹¹³⁶

Tabelle 5.2: Indexwerte der IPMA zu Performance und Impact für die Nutzenintention¹¹³⁷

Abkürzung	Latentes Konstrukt	Wichtigkeit (Totaler Effekt)	Indexwert (Performanz)
MO	Mobility	0,079	78,84
EU	Ease of Use	0,126	76,98
PR	Privacy Concerns	-0,013	68,74
SC	Security Concerns	-0,028	68,34
US	Perceived Usefulness	0,736	62,31
IN	Innovativeness	0,021	61,11
EJ	Enjoyment	0,139	59,67
JR	Job Relevance	0,209	58,62
CT	Compatibility	0,246	57,80
SN	Subjective Norm	0,222	53,63
TT	Institutional Trust	0,033	51,54
TR	Trust	0,105	48,96
VT	Vendor Trust	0,060	47,27
RI	Perceived Risk	-0,211	46,42
CX	Complexity	-0,037	25,52

IPMA (Gewichtungsschema: Pfad; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: $1,0 * 10^{-5}$) Accelerated; Effekte: unstandardisiert)

¹¹³⁵Vgl. Ajzen (1991), S. 195 f.

¹¹³⁶Vgl. Kapitel 4.4.3

¹¹³⁷Eigene Darstellung

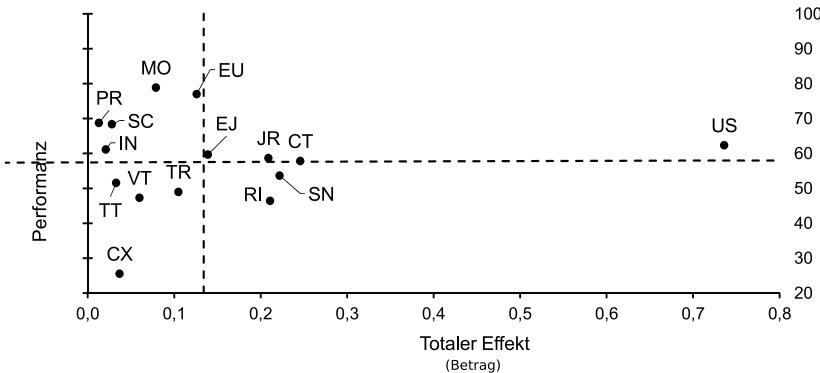


Abbildung 5.4: Map für das Gesamtmodell¹¹³⁸

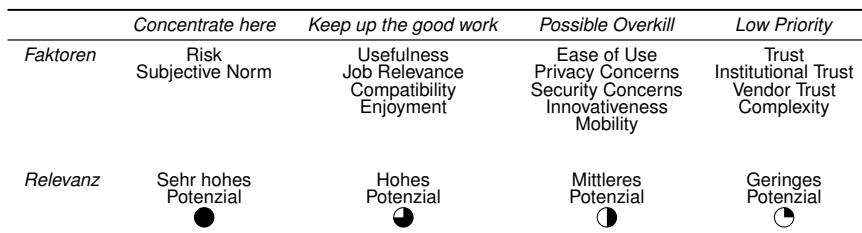
Abschließend sind in Tabelle 5.3, S. 198 noch einmal sämtliche anhand der in Kapitel 5.2.1 erläuterten Quadranten eingeordneten Akzeptanzfaktoren aufgelistet, um einen allgemeinen Überblick über die potenzielle Wichtigkeit und Performanz etwaiger praktischer Maßnahmen zu gestatten. Die Verortung der Einzelfaktoren bezieht sich dabei auf die vorangegangene Gesamtrechnung des kompletten Modells, welche schlussendlich den direkten Effekt aller untersuchten Faktoren auf die Akzeptanz widerspiegelt.¹¹³⁹ Die Relevanz der Einzelfaktoren wird ergänzend bildlich durch Kreise dargestellt, deren Füllung das den Faktoren innewohnende Potenzial gestalterischer Maßnahmen repräsentiert. Ein ausgefüllter Kreis bedeutet demgemäß ein sehr hohes Potenzial. Demgegenüber impliziert eine geringere Füllung ein entsprechend limitiertes Potenzial.

Deutliches Erfolgspotenzial geht gemessen an den hier vorliegenden Daten aus den Faktoren *Risk* und *Subjektive Norm* hervor. Ebenso sollten den Faktoren *Perceived Usefulness*, *Job Relevance*, *Compatibility* und *Enjoyment* von Praktikern ausreichend Beachtung geschenkt werden, um Akzeptanz von EM bei Mitarbeitern zu gewährleisten. Die verbleibenden Konstrukte deuten eher auf geringes Potenzial zur Steigerung der Akzeptanz hin. Je nach Höhe der Ressourcenausstattung sollte hier gegenüber der im ersten und zweiten Quadranten genannten Faktoren eher von einer Forcierung abgesehen werden.

Tabelle 5.3: Potenzial einzelner Akzeptanzfaktoren für Gestaltungsmaßnahmen¹¹⁴⁰

¹¹³⁸Eigene Darstellung

¹¹³⁹Vgl. Tabelle 5.2, S. 196



5.2.2.2 Ergänzende Analyse mittelbarer Effekte

Die Analysen des vorherigen Kapitels beziehen sich auf die unmittelbare Steigerung der Akzeptanz. In diesem Kapitel wird im Kontrast dazu eine IPMA für die Prädiktoren der Nutzenintention angestellt. Damit wird Aufschluss über mögliche praktische Handlungsfelder gegeben, sofern nicht direkt akzeptanzsteigende Maßnahmen getroffen werden sollen, sondern es ein Anliegen ist, spezifisch auf die Prädiktoren *Perceived Trust*, *Perceived Usefulness* oder *Ease of Use* einwirken zu wollen. Herrscht etwa Bewusstsein über die Wichtigkeit von Vertrauen aus Perspektive der Mitarbeiter, nachdem zum Beispiel private Daten von einem Firmenhandy entwendet wurden, so können die folgend bildlich dargestellten *Priority Maps* dazu beitragen, solche Faktoren zu identifizieren, die eine vertrauenssteigernde bzw. -senkende und damit – um am gegebenen Beispiel zu bleiben – hohe mittelbare akzeptanzfördernde bzw. -hemmende Wirkung versprechen.

In Abbildung 5.5, S. 199 sind die in Tabelle 5.4, S. 199 exakt wiedergegebenen Ergebnisse der IPMA für den Faktor *Perceived Usefulness* aufgetragen. Diese genauere Betrachtung gibt detailliert Aufschluss über seine direkten Vorgängerkonstrukte und offenbart, dass Gestaltungsmaßnahmen hauptsächlich für die Steigerung der *Job Relevance* und der *Compatibility* einen ausgeprägten Erfolg in Aussicht stellen. Beide Faktoren befinden sich im wichtigsten Quadranten *Concentrate here*. Für *Mobility*, *Subjektive Norm* und *Enjoyment* scheint der letztgenannte gemessen am erwarteten totalen Effekt mit 0,2 Zählern recht positiv auf die *Perceived Usefulness* zu wirken. Eine Steigerung hedonistisch ausgerichteter Elemente von EM scheint hier auch im professionellen Umfeld mit einer Steigerung der Nützlichkeit aus Wahrnehmung potenzieller Nutzer einherzugehen.¹¹⁴¹

Tabelle 5.4: Indexwerte für Perceived Usefulness¹¹⁴²

Abkürzung	Latentes Konstrukt	Wichtigkeit (Totaler Effekt)	Indexwert (Performanz)
-----------	--------------------	------------------------------	------------------------

¹¹⁴⁰Eigene Darstellung

¹¹⁴¹Es handelt sich dabei mit Nichten um ein unbekanntes Phänomen. Siehe bspw. Mun/Hwang (2003); C.-P. Lee/Shim (2006); Petter et al. (2008) für detaillierte Erläuterungen.

CT	Compatibility	0,316	57,80
EJ	Enjoyment	0,189	59,67
JR	Job Relevance	0,284	58,62
MO	Mobility	0,107	78,84
SN	Subjective Norm	0,093	53,63

IPMA (Gewichtungsschema: Pfad; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: $1,0 * 10^{-5}$) Accelerated; Effekte: unstandardisiert)

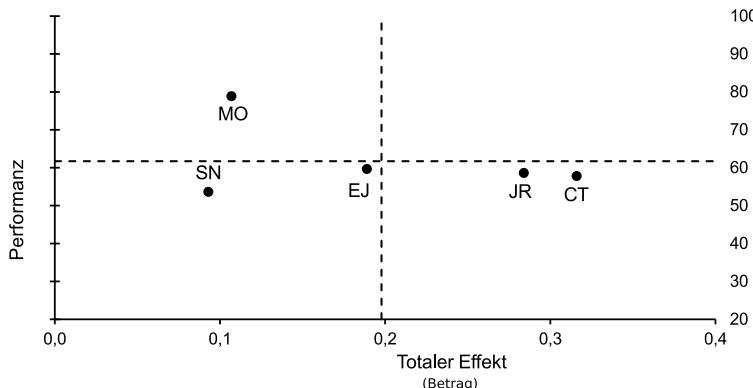


Abbildung 5.5: Priority Map für Perceived Usefulness¹¹⁴³

Bei der Betrachtung von *Ease of Use* zeigt sich anhand der Position in Abbildung 5.5, S. 199 sowie der Daten aus Tabelle 5.4, S. 199, dass der Faktor *Complexity* bei einem sehr geringen Indexwert von 25 ein enormes Verbesserungspotenzial aus Perspektive der Mitarbeiter ermöglicht. Der relativ hohe betragsmäßig totale Effekt unterstreicht dabei das Ergebnis. Außerdem deuten die Resultate darauf hin, dass die Innovativeness einen geringeren, aber nicht unwichtigen Effekt auf die Nützlichkeit hat. Der Indexwert lässt jedoch schon auf eine mittelstark ausgeprägte Innovativität schließen und lässt zudem vermuten, dass der Faktor für die Mitarbeiter wahrscheinlich nur mittelbar gestaltend durch das Anwenderunternehmen beeinflusst werden kann, da es sich mehr um eine Charaktereigenschaft und weniger um eine Ausprägung des zu implementierenden Systems handelt.¹¹⁴⁴

Tabelle 5.5: Indexwerte für Ease of Use¹¹⁴⁵

¹¹⁴²Eigene Darstellung

¹¹⁴³Eigene Darstellung

¹¹⁴⁴Vgl. Kapitel 3.2.2

Abkürzung	Latentes Konstrukt	Wichtigkeit (Totaler Effekt)	Indexwert (Performanz)
CT	Compatibility	0,106	57,80
CX	Complexity	-0,290	25,52
IN	Innovativeness	0,170	61,11

IPMA (Gewichtungsschema: Pfad; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: $1,0 * 10^{-5}$) Accelerated; Effekte: unstandardisiert)

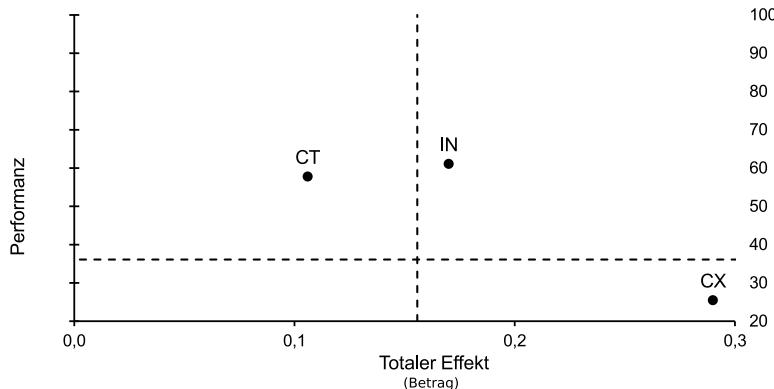


Abbildung 5.6: Priority Map für Ease of Use¹¹⁴⁶

Für die vertrauensbezogenen Aspekte der Untersuchung ist unten zuletzt anhand Abbildung 5.5, S. 199 sowie Tabelle 5.4, S. 199 erkennbar, dass das Konstrukt *Vendor Trust* und damit die subjektive Überzeugung von der Richtigkeit, Wahrheit bzw. Redlichkeit des Anbieters von Softwareprodukten im Bereich EM von höchster Relevanz für potenzielle Nutzer ist. Außerdem scheint das Vertrauen in die Technologie, d.h. *Institutional Trust* an und für sich eine relativ wichtige Rolle zu spielen. Zwar befindet sie sich im Quadranten *Low Priority*, jedoch definiert sich dieser über das arithmetische Mittel der betragsmäßigen totalen Effekte.¹¹⁴⁷ Da dieser für *Vendor Trust* mit einem Faktor von 0,6 sehr deutlich ausgeprägt ist, verläuft die Grenzlinie relativ weit rechts im Schaubild. Des Weiteren kann konstatiert werden, dass Bedenken hinsichtlich der Privatsphäre und der Sicherheit tendenziell auf geringes Potenzial für Gestaltungsmaßnahmen zur Steigerung des Vertrauens in EM hindeuten.

¹¹⁴⁵Eigene Darstellung

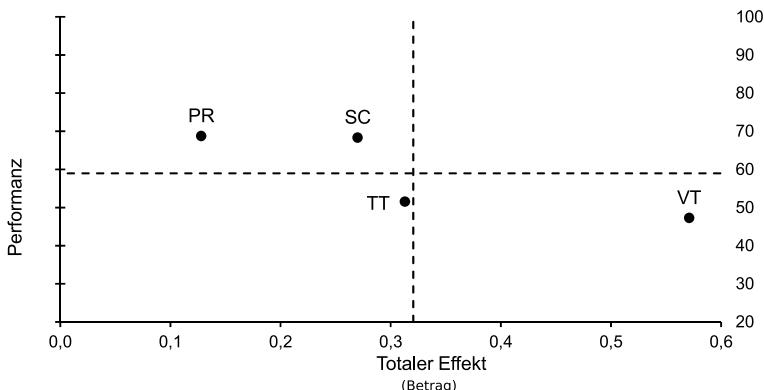
¹¹⁴⁶Eigene Darstellung

¹¹⁴⁷Vgl. Kapitel 5.2.1

Tabelle 5.6: Indexwerte für Trust¹¹⁴⁸

Abkürzung	Latentes Konstrukt	Wichtigkeit (Totaler Effekt)	Indexwert (Performanz)
PR	Privacy Concerns	0,128	68,74
SC	Security Concerns	0,270	68,34
TT	Institutional Trust	0,313	51,54
VT	Vendor Trust	0,571	47,27

IPMA (Gewichtungsschema: Pfad; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: $1,0 * 10^{-5}$) Accelerated; Effekte: unstandardisiert)

Abbildung 5.7: Priority Map für Trust¹¹⁴⁹

5.3 Ableitung differenzierter Potenziale für das Produktmanagement

5.3.1 Einführende Erläuterungen zum Vorgehen

Nachfolgend werden die wesentlichen Gestaltungspotenziale formuliert. Sie untergliedern sich in generelle und spezifische Empfehlungen in Bezug auf die akzeptanzfördernde Implementierung von EM in der unternehmerischen Praxis. Sämtliche Empfehlungen basieren auf dem theoretisch fundierten und explorativ weiterentwickelten Untersuchungsmodell sowie im Besonderen den Ergebnissen seiner

¹¹⁴⁸ Eigene Darstellung

¹¹⁴⁹ Eigene Darstellung

empirischen Überprüfung. Im Zuge des von der Wirtschaftsinformatik geforderten pragmatischen Forschungsziels richtet es sich an die Akteure der unternehmerischen Praxis, besonders das Softwareproduktmanagement, welches die Beschaffung und Einführung besagter Informationssysteme für ein Anwenderunternehmen zu verantworten hat. Da es sich um praktische Empfehlungen handelt, muss aufgrund des damit verbundenen geringen Abstraktionsgrades konstatiert werden, dass die erarbeiteten Empfehlungen keinen Anspruch auf Vollständigkeit beabsichtigen können. Sie dienen viel mehr als Ansatzpunkte, um im Rahmen des angewandten Softwareproduktmanagements eine erste Orientierung in Bezug auf akzeptanzfördernde Maßnahmen zu erwirken.

Die Einteilung der Akzeptanzfaktoren folgt für eine bessere Übersichtlichkeit der in Kapitel 5.2.1 eingeführten vier Quadranten *Concentrate here, Keep up the good Work, Possible Overkill* und *Low Priority*.¹¹⁵⁰ Angesichts ihrer einfachen Interpretierbarkeit ist Praktikern somit eine schnelle Orientierung darüber möglich, inwieweit bestimmte Faktoren betreffende Maßnahmen mit geringer, mittlerer oder hoher Erfolgsaussicht assoziiert werden können. Zum Zweck eines einfacheren Verständnisses wird die Definition der Quadranten zu Beginn jedes jeweiligen Kapitels kurz wiederholt.

Die im Weiteren aufnotierten Gestaltungspotenziale werden möglichst einfach und prägnant gehalten, um eine praktische Verwendbarkeit zu begünstigen. Zudem folgt der Modus Procedendi der Bewertung unter Bezugnahme auf die Kapitel 2.3 beleuchteten Aufgabengebiete des Softwareproduktmanagements um in der Schnittmenge zwischen dem jeweilig beleuchteten Akzeptanzfaktor, dessen angenommener Relevanz und schließlich den zuletzt genannten Einzelaktivitäten des Produktmanagements erfolgsträchtige Gestaltungsmaßnahmen formulieren zu können.

Im Anschluss an die Ableitung generischer Empfehlungen anhand der Ergebnisse der zentralen Hypothesenprüfung aus Kapitel 4.4.3 werden die Gestaltungsmaßnahmen im zweiten Teil des jeweiligen Unterkapitels über z.T. existente Moderationseffekte aus den Untersuchungen der Kapitel 4.4.4.1 und 4.4.4.2 soziodemographisch spezifiziert. In Ergänzung zur vorausgegangenen Analyse erfolgt damit eine ergänzende Detailbetrachtung der eher explorativ untersuchten Moderationseffekte, welche aus der großangelegten empirischen Studie in Kapitel 4 einen Teilbereich der Analyseergebnisse widerspiegeln.

Zuletzt sei angemerkt, dass die Identifikation wichtiger Akzeptanzfaktoren an und für sich schon einen Teilaспект des Aufgabenbereichs in pucto Softwareproduktmanagement erfasst, womit die Ergebnisse der empirischen Untersuchung aus Kapitel 4 für EM bereits einen entsprechenden Eigenwert implizieren, der einer prakti-

¹¹⁵⁰ Vgl. Kapitel 5.2.1

schen Realisierung anzuratender weitreichender Akzeptanztests bei der Einführung neuartiger Softwareprodukte gleichkommt.¹¹⁵¹

5.3.2 Nach Relevanz untergliederte Gestaltungspotenziale

5.3.2.1 Quadrant *Concentrate here*

Risk

Für das Konstrukt *Risk* lässt sich zunächst festhalten, dass es sich um eines der beiden erfolgversprechendsten handelt. Das heißt, dass Gestaltungsmaßnahmen, die auf die Senkung des von Mitarbeitern empfunden Risikos bei der Nutzung von EM abzielen, nach den hier erzielten Studienergebnissen in hohem Maße für eine gesteigerte Akzeptanz Sorge tragen könnten.¹¹⁵²

In der Konsumentenforschung lassen sich nach Bauer die Konsequenzen des wahrgenommenen Risikos durch sogenannte Risikoreduktionsstrategien schmälern. So kann etwa die Wahl einer renommierten Marke auch in neuen Produktbereichen das Risiko minimieren. Eine weitere Strategie, welche sich zur Minimierung des Risikos eignet, wäre die Beschaffung zusätzlicher Informationen, um größere Sicherheit hinsichtlich der zu Wahl stehenden Alternativen zu erlangen.¹¹⁵³

Übertragen auf den hier betrachteten Untersuchungsgegenstand von EM im B2E-Kontext scheint es daher aus Perspektive des Softwareproduktmanagements zum Abbau von Akzeptanzbarrieren bei Mitarbeitern sinnvoll, im Rahmen zu treffender Sourcingentscheidungen einen anerkannten Anbieter von Unternehmenssoftware wie zum Beispiel SAP oder Oracle, als Bezugsquelle für die notwendige Software heranzuziehen.¹¹⁵⁴ Maßgebend ist dabei die folgende Annahme: Die Marke ist eine Zusammenfassung aller mit dem Produkt verbundenen Werte. Sie kann ex-post das Vertrauen der Kunden in ihre Entscheidungen erhöhen. Basierend auf einer starken Marke findet ein Produkt typischerweise schnellere Akzeptanz bei Käufern und/oder Nutzern.¹¹⁵⁵

Srivastava/Mookerjee (2004) konnten bereits zeigen, dass sich der Markenwert für Banking Software maßgeblich aus zwei Hauptkomponenten zusammensetzt: (1) wahrgenommener Wert und (2) Vertrauen.¹¹⁵⁶ Vertrauen wird durch die Glaubwürdigkeit des anbietenden Unternehmens geprägt, das das Produkt vermarktet und/oder entwickelt, den Ruf etwaiger vorhandener partnerschaftlicher Allianzen

¹¹⁵¹ Vgl. Kapitel 2.4.1

¹¹⁵² Vgl. Kapitel 4.4.3

¹¹⁵³ Vgl. R. Bauer (1960), S. 389 ff.

¹¹⁵⁴ Vgl. Kapitel 2.3.3.2

¹¹⁵⁵ Vgl. Ojasalo et al. (2008), S. 93

¹¹⁵⁶ Vgl. Srivastava/Mookerjee (2004), S. 134

und die Marktakzeptanz des Produkts.¹¹⁵⁷ In Anbetracht der hier bestätigten Zusammenhänge zwischen wahrgenommenem Vertrauen und Risiko lässt sich damit die Aussage untermauern, dass die Wahl einer renommierten Marke oder eines bekannten Anbieters in Bezug auf das von Mitarbeitern empfundene Risiko bei der Nutzung von EM zum Abbau von Akzeptanzbarrieren führen kann.

Die weitreichenden Verstrickungen innerhalb von Wertschöpfungsnetzwerken¹¹⁵⁸ kann dabei die Auswahl von lediglich bekannten, renommierten Anbietern erschweren, da die immer komplexer werdende Wertschöpfung heute durch gemeinschaftliche Leistungserbringung einer Vielzahl von Akteuren geprägt ist.¹¹⁵⁹

Für das Liefermodell lässt sich feststellen, dass die mit *Everything as a Service*¹¹⁶⁰ einher gehenden Risiken womöglich auch von Mitarbeitern realisiert werden, weshalb zum Beispiel die Nutzung einer privaten Cloud für ein geringeres empfundene Risiko zuträglich sein könnte.¹¹⁶¹ Alternativ ließe sich eine hybride Lösung implementieren, bei welcher sämtliche datenschutzkritische Anwendungen und Daten im Unternehmen betrieben und verarbeitet werden. Eine zentrale Kontrolle der Datenhaltung über einen flexiblen Mix aus eigenen Servern im Rechenzentrum, *Cloud-Storage* und Containern auf Endgeräten kann dabei Risiken für Mitarbeiter und Unternehmen reduzieren.

Mit Blick auf die Ergebnisse aus der Moderatorenanalyse zeigt sich auch, dass Interaktionseffekte für den Zusammenhang zwischen wahrgenommenem Risiko und der Nutzenintention durch die vornehmlich genutzte Plattform (Google oder Android) der Mitarbeiter existieren. So legen die Ergebnisse nahe, dass eine signifikante Differenz der Pfadkoeffizienten zwischen Android- und iOS-Nutzern besteht, die nahelegt, dass erstere ein weitaus höheres Risikobewusstsein gegenüber EM hegen.¹¹⁶² Aus diesem Grund sollte eine entsprechende Gestaltung von Applikationen insbesondere für Android beherzigt werden. Eine Empfehlung wäre hier, die notwendigerweise zu vergebenden Rechte der von Mitarbeitern auf ihren Mobilgeräten zu installierenden Applikationen auf ein Minimum zu reduzieren.¹¹⁶³ Auch die Nutzung von dedizierten Berechtigungssystemen zur Vergabe von Berechtigungen für Anwendungen mittels vierer grundlegender Mechanismen (automatische Zuweisung, vertrauenswürdige Benutzeroberfläche, Laufzeit-Zustimmungsdialoge und Installationswarnungen) können dazu beitragen, die Nutzerakzeptanz zu erhöhen.¹¹⁶⁴

¹¹⁵⁷ Vgl. Ojasalo et al. (2008), S. 94

¹¹⁵⁸ Heute wird zunehmend synonym von sogenannten Ökosystemen gesprochen. (Vgl. Kapitel 2.3.3.2)

¹¹⁵⁹ Siehe hierzu auch Jansen et al. (2009)

¹¹⁶⁰ Everything as a Service (auch Anything as a Service), kurz XaaS (auch EaaS), bezeichnet einen Ansatz, Software als Service zur Verfügung zu stellen und zu konsumieren.

¹¹⁶¹ Siehe bspw. Kshetri (2013); P.-F. Hsu et al. (2014)

¹¹⁶² Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹¹⁶³ Vgl. Kelley et al. (2012), S. 68

¹¹⁶⁴ Vgl. Felt et al. (2012), S. 1-5 für detaillierte Erläuterungen der genannten Mechanismen.

Sarma et al. (2012) schlagen dazu die Verwendung von effektiven Signalmechanismen vor, die Informationen über die von einer App angeforderten Berechtigungen und damit verbundenen Risiken kommunizieren.¹¹⁶⁵ Dieses Instrument eignet sich aus Perspektive des Autors, im Besonderen wenn das Anwenderunternehmen Konzepte wie *BYOD* implementiert, da in diesem Fall eine weitreichende Vermischung privat und beruflich genutzter Mobilgeräte, Applikationen und Daten stattfindet.¹¹⁶⁶

Unter dem Begriff des *Mobile Security Management*, der oftmals synonym mit dem gebräuchlicheren Mobile Device Management (MDM) verwendet wird, beziehen sich Anbieter von EM auf mobile Sicherheitsbestimmungen und mobile Sicherheitslösungen, die die in einem Unternehmen verwendeten mobilen Geräte sowie Applikationen überwachen, verwalten und sichern.¹¹⁶⁷ Einige Anbieter differenzieren das mobile Sicherheitsmanagement (MSM) von MDM. MSM entspricht dann einer dynamischen Überwachung für aufkommende mobile Sicherheitsbedrohungen und einer kontinuierlichen Anpassung an diese Bedrohungen in Echtzeit, um Kunden eine sicherere »end-to-end« mobile Sicherheitsstrategie zu gewährleisten. Vor dem Hintergrund akzeptanzspezifischer Überlegungen in puncto des wahrgenommenen Risikos wäre es aus Perspektive des Produktmanagements ggf. ratsam, Software solcher Anbieter einzusetzen, die entsprechende Funktionalitäten bereitstellten oder diese selbst zu entwickeln. Besagte Subsysteme erlauben es, Daten durch Fernzugriff zu löschen oder zu verschlüsseln. Mittels Identity- und Access-Management kann zum Beispiel der Zugang von mobilen Mitarbeitern auf bestimmte Firmen-Ressourcen limitiert werden. Secure-Mobile-Access Lösungen beugen zusätzlich der Infizierung durch Schadsoftware vor und sollen vor Datenmissbrauch schützen. Besagte Funktionalität macht es möglich, die internen IT-Systeme des Unternehmens via sicherer VPN-Verbindungen zu erreichen und beinhaltet weitere klassische Sicherheitsfeatures wie Firewalls oder Antiviren Software, womit das Risikoempfinden der Mitarbeiter möglicherweise nachhaltig gesenkt werden kann.

Auch die Implementierung eines umfangreichen Richtliniensystems für eine kontextbasierte Kontrolle sämtlicher Zugriffe kann das wahrgenommene Risiko für Mitarbeiter potenziell senken. Da Anwendern damit nicht zu jeder Zeit Zugriff auf das gesamte interne Netzwerk gestattet ist, sinkt das objektive Risiko von EM.

Subjective Norm

Für die Subjektive Norm als Ausdruck des individuell wahrgenommenen sozialen Drucks, EM zu nutzen, können solche Eigenschaften der Software nützlich sein, welche Gruppen- oder Konformitätsdruck unter den Mitarbeitern erhöhen. Da soziale Netzwerke und Gruppenzwang eine Schlüsselrolle bei der Technologie-Adoption

¹¹⁶⁵Vgl. Sarma et al. (2012), S. 21

¹¹⁶⁶Vgl. K. Miller et al. (2012), S. 53

¹¹⁶⁷Vgl. Kapitel 2.2.3.2

spielen und bekannt ist, dass Konsumenten in Bezug auf die Nutzung sozialer Netzwerke wie Facebook oder Twitter einem hohen Gruppendruck hin zu einer aktiven Nutzung besagter Online-Dienste unterliegen, scheint es naheliegend, dass die Implementierung sogenannter *Enterprise Social Media*¹¹⁶⁸ über eine Steigerung der Subjektiven Norm mittelbar der Akzeptanz dienlich sein kann.¹¹⁶⁹

Wissenschaftliche Studien bestätigen inzwischen besagten Zusammenhang zwischen der Nutzung unternehmensinterner sozialer Netzwerke und gruppendynamischen Effekten (engl. *Peer Pressure*), weshalb der Ansatz grundsätzlich als vielversprechend gewertet werden kann. In Ergänzung deutet aus organisationaler Perspektive vieles darauf hin, dass Organisationen, die versuchen, die Vorteile einer weit verbreiteten Verwendung von Social Media zu nutzen, die Führungskräfte dazu ermutigen sollten, mit gutem Beispiel voran zu gehen, entsprechend zu führen oder zumindest die gelebte Praxis zu unterstützen.¹¹⁷⁰

Im Rahmen des Release Planning scheint es in Anlehnung an obige Ausführung sinnvoll, besagte Social Media Aspekte möglichst früh zu implementieren, nicht zuletzt um Netzeffekte den Weg zu ebnen.

Dem individuellen wahrgenommenen sozialen Druck förderlich kann auch die Herausgabe von Firmenhandys o.Ä. sein, welche bereits vorinstallierte und -konfigurierte Applikationen aus dem Bereich des EM beinhalten. Bei den beiden Konzepten *Choose your own Device* (CYOD) und *Corporate-Owned, Personally Enabled*¹¹⁷¹ (COPE) kann das Anwenderunternehmen, anders als bei BYOD, selbst beschaffte Geräte zur Verfügung stellen. Der Mitarbeiter kann aus diesen Geräten dasjenige aussuchen, das am besten der von ihm gewünschten dienstlichen (privaten) Nutzung entspricht.

Zieht man die Multigruppenanalyse aus Kapitel 4.4.4.1 für eine Betrachtung en détail heran, so zeigt sich, dass für die Wirkung der Subjektiven Norm auf die wahrgenommene Nützlichkeit eklatante Unterschiede zwischen den Geschlechtern herrschen. So lässt sich eingrenzen, dass weibliche Befragte weitaus stärker von gruppendynamischen Effekten betroffen sind als männliche. Gemäß der hier erzielten Studienergebnisse eignen sich Gestaltungspotenziale folglich besonders für Frauen, da der genannte Effekte rund dem Dreifachen des bei Männern zu erwartenden entspricht. Daneben geht aus der Multigruppenanalyse eine harte Einschränkung für Akademiker hervor. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der

¹¹⁶⁸ Bei *Enterprise Social Media* handelt es sich um webbasierte Plattformen, die es den Mitarbeitern ermöglichen, (1) Nachrichten mit bestimmten Mitarbeitern zu kommunizieren oder Nachrichten an alle in der Organisation zu senden; (2) explizit oder implizit bestimmte Mitarbeiter als Kommunikationspartner zu identifizieren; (3) Schreiben, Bearbeiten und Sortieren von Text und Dateien, die mit einem Individuum selbst oder anderen verknüpft sind; und (4) die Nachrichten, Verbindungen, Text und Dateien, die mitgeteilt, geschrieben, bearbeitet und sortiert werden, von jedem anderen in der Organisation zu jeder beliebigen Zeit. (Vgl. Leonardi et al. (2013), S. 2)

¹¹⁶⁹ Vgl. Quan-Haase/Young (2010), S. 351

¹¹⁷⁰ Vl. Liang et al. (2007), S. 74; vgl. Brzozowski et al. (2009), S. 69

¹¹⁷¹ Bei COPE ist der Mitarbeiter zusätzlich bis zu einem gewissen Grad auch für die Einrichtung und den laufenden Betrieb selbst verantwortlich.

zentrale Kausalzusammenhang zwischen Subjektiver Norm und *Usefulness* für Akademiker nur von sehr geringer Stärke ist. Da die Ergebnisse der genannten Untergruppe jedoch nicht signifikant sind, kann keine differenzierte Gestaltungsmaßnahme abgeleitet werden.¹¹⁷²

Für die sehr ausgeprägte signifikant positive Wirkung der Subjektiven Norm auf das Image liegt zudem die Empfehlung nahe, dass obig abgeleitete Gestaltungsmaßnahmen auch zum Zweck einsetzbar sind, das Image von EM innerhalb der Organisation aufzuwerten.¹¹⁷³ Auch der zwischen diesen beiden Faktoren ermittelte Kausalzusammenhang wird durch das Geschlecht der Befragten moderiert, wobei der Interaktionseffekt interessanterweise hier in die gegensätzliche Richtung verläuft, d.h. bei Männern lässt etwas einfacher ein besseres Image durch gruppendynamische Prozesse forcieren.¹¹⁷⁴ Daneben eignen sich konkrete Gestaltungsmaßnahmen in sehr hohem Maße bei Akademikern, wobei angemerkt bleiben sollte, dass die Effekte auch bei der Gruppe der Nicht-Akademiker sehr deutlich ausfallen.¹¹⁷⁵

Sämtliche Gestaltungspotenziale des Quadranten *Concentrate here* sind in Tabelle 5.7, S. 207 zusammengefasst.

Tabelle 5.7: Gestaltungspotenziale im Quadrant *Concentrate here*¹¹⁷⁶

<i>Risk</i>	<i>Subjective Norm</i>
Wahl renommierter Hersteller	Nutzung ESM
Zusätzliche Information (Transparenz)	Frühe Implementierung von ESM
Nutzung Private/Hybrid Cloud	Angebot von CYOD oder COPE
Minimale Rechtevergabe für Apps	<i>Moderationseffekte:</i>
Forcierung MSM	Forcierung bei weiblichen Mitarbeitern
<i>Moderationseffekte:</i> *	Forcierung bei Nicht-Akademikern
Forcierung bei Android-Usern	

* Moderationseffekte betreffen sämtliche Empfehlungen des jeweiligen Konstruks.

5.3.2.2 Quadrant *Keep up the good Work*

Usefulness

Um eigenen Mitarbeitern EM Anwendungen anbieten zu können, die eine höchstmögliche Nützlichkeit für die individuellen, im Beruf zu bewältigenden Aufgaben

¹¹⁷² Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹¹⁷³ Vgl. Kapitel 4.4.3

¹¹⁷⁴ Vgl. Kapitel 4.4.4.2

¹¹⁷⁵ Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹¹⁷⁶ Eigene Darstellung

offerieren, bietet es sich an, Methoden wie das teamorientierte *Quality-Function-Deployment (QFD)*¹¹⁷⁷ anzuwenden, welche als [...] systematic use of proven principles, techniques, languages, and tools for the cost-effective analysis, documentation, and ongoing evolution of user needs and the specification of the external behavior of a system to satisfy those user needs [...]¹¹⁷⁸ im Rahmen der Anforderungserhebung dazu beizutragen, Lösungen zu konzeptionieren und zu erstellen, die der Kunde – hier eigene Mitarbeiter – tatsächlich wünschen.

Durch die Implementierung eines MDM-Subsystems für die Verwaltung der verschiedenen Endgeräte und MCM-Subsysteme können Mitarbeiter jedwede digitalen Inhalte auf den von ihnen genutzten bzw. favorisierten mobilen Endgeräten verfügbar machen, verschlüsselt übertragen sowie ggf. synchronisiert und sicher vorgehalten werden,¹¹⁷⁹ wodurch anzunehmen ist, dass die Akzeptanz gesteigert wird.¹¹⁸⁰

Durch die stringenten Implementierung eines MAM-Subsystems kann das Mobile Enterprise Application Release-, Life-Cycle- und Portfoliomanagement sowie die Anbindung der genutzten Apps in die Backend-Systeme der IT-Infrastruktur in einer für Nutzer einfach handhabbaren und sinnstiftenden Art und Weise implementiert werden.¹¹⁸¹ Die Nutzung eines sogenannten Enterprise App Stores (EAS) stellt dabei heute ein probates Mittel zur effizienten Verteilung sowie Verwaltung der Apps dar.¹¹⁸²

Aus den Moderationseffekten zeigt sich, dass die aus der Nützlichkeit von EM resultierende Nutzenintention für männliche Mitarbeiter stärker wiegt als für weibliche.¹¹⁸³

Job Relevance

Unter Berücksichtigung der *Job Relevance* sollten Anwenderunternehmen ihren Mitarbeitern unbedingt solche EM Lösungen anbieten, welche diese dazu befähigen, berufsspezifische Aufgaben bestmöglich zu unterstützen. Aus diesem Grund sollten hier solche Applikationen angeboten werden, welche umfangreiche und bspw. branchenspezifische Funktionalitäten anbieten. Auch können Lösungen, die lediglich Ergänzungen oder einzelne Komponenten einer vorhandenen Infrastruktur sind, die

¹¹⁷⁷ Die QFQ-Methode als Grundkonzept zur Qualitätsplanung geht zurück auf das Schaffen des japanischen Wirtschaftstheoretiker Yoji Akao im Jahre 1966. Die erste praktische Anwendung von QFD ist 1972 auf die Schiffswerft der Mitsubishi Heavy Industries datiert. Die Toyota Motor Company Ltd. übernahm kurz darauf QFD und entwickelte sie nach eigenen Ansprüchen weiter. Im Jahr 1983 wurden die Ausführungen von Yoji Akao in den USA erstmals veröffentlicht. Als erste amerikanische Unternehmen führten Rank Xerox und Ford die Methodik ein.

¹¹⁷⁸ Davis (1993)

¹¹⁷⁹ Vgl. Scarfo (2012), S. 451 f.

¹¹⁸⁰ Vgl. Kapitel 2.2.3.2

¹¹⁸¹ Vgl. Eslahi et al. (2014), S. 190

¹¹⁸² Vgl. Kapitel 2.2.3.2

¹¹⁸³ Vgl. Kapitel 4.4.4.1

Arbeitsweise der Mitarbeiter möglicherweise nicht umfassend genug unterstützen bzw. berücksichtigen nicht sämtliche inhaltlichen/prozessualen Aspekte und können daher nicht die Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit bieten, die sie brauchen.

Zuletzt kann ein umfassendes Ökosystem um die genutzte Plattform dazu beitragen, gewünschte Zusatzlösungen für mobile Unternehmen bereitzustellen. Ein umfassendes Partner-Ökosystem stellt dabei sicher, dass das genutzte Softwaresystem die größte Bandbreite von Mobilgeräten, Betriebssystemen, Geräten und Bereitstellungskonfigurationen abdeckt und die breite Palette von Einsatzfällen innerhalb der Praxis berücksichtigen kann. Die Experten stützen die Thesen tendenziell. Zwar kann etwa E3 keine Antwort geben, doch führt die Empfehlung nach Ansicht von E1 auf jeden Fall zu einer höheren Relevanz für den eigenen Job. Auch E4 bestätigt dies.

Compatibility

Um Akzeptanz von EM über eine höchstmögliche Kompatibilität mit der Arbeitsweise einzelner Mitarbeiter zu erreichen, erweist sich die Wahl eines plattformneutralen Anbieters als vielversprechende Maßnahme.¹¹⁸⁴ Anwenderunternehmen sollten demnach nicht versuchen, zu prognostizieren, welche Mobilgeräteplattformen innerhalb des wettbewerbsintensiven Verbrauchermarktes mobiler Plattformen wie iOS und Android künftig erfolgreich sein werden; sie sollten sich viel mehr für einen Anbieter entscheiden, der eine plattformneutrale Verwaltung mehrerer Betriebssysteme unterstützt. Mitarbeiter können dann die von ihnen (auch privat) präferierten Plattformen nutzen, um effizient und effektiv individuelle Arbeitsprozesse zu fördern.

Sofern im Rahmen der internen Marktanalyse eruiert werden kann, welche Geräte und Plattformen unter den Mitarbeitern am beliebtesten sind, ist es zu Beginn der Einführung von EM möglich zunächst die von den wichtigsten Mitarbeitern genutzten Geräte bzw. Plattformen beim Roll-Out bevorzugt zu behandeln. Umgekehrt ist die Bereitstellung von Ressourcen zur Unterstützung von Geräten, die nur wenige Benutzer verwenden wenig ökonomisch und daher ist davon abzuraten.

Auch indem Ähnlichkeiten zwischen den durch die Technologie bereitgestellten Workflows und der aktuellen und bevorzugten Arbeitsweise von Mitarbeitern hervorgehoben werden, lässt sich vermutlich eine Steigerung der Akzeptanz erwirken. Dabei sollte unterstrichen werden, inwieweit die Nutzung von EM vorherrschende Werte und Einstellungen verkörpert, sowie den Fit zwischen einerseits der Technologie und andererseits durch vergangene Erfahrungswerte entstandene mentale Modelle.¹¹⁸⁵ Da das Privatleben heute bereits deutlich durch mobile Technologien geprägt ist, erweist sich das genannte Vorgehen als recht vielversprechend. Dies begründet sich darin, dass eine aktive Integration mobiler Endgeräte gegenüber

¹¹⁸⁴ Vgl. Ryu et al. (2014), S. 81

¹¹⁸⁵ Vgl. Karahanna et al. (2006), S. 800

deren Ablehnung oder gar Verbannung in Bezug auf das Arbeitsgeschehen einen hohen praktischen Wert stiften kann.¹¹⁸⁶

Für die Moderatoren zeigte sich, dass die private Nutzenhäufigkeit von mobilen Endgeräten zu einem stärkeren Zusammenhang zwischen *Compatibility* und der Einfachheit der Nutzung sorgt.¹¹⁸⁷ Eine sinnstiftende Handlungsempfehlung ließ sich aus Ansicht des Autors hiervon jedoch nicht ableiten.

Enjoyment

Wenn eine Person der Annahme ist, dass die Nutzung von mobilen Apps für sie angenehm ist, hätte er oder sie eine potenziell höhere Absicht, mobile Apps zu benutzen.¹¹⁸⁸ Anders ausgedrückt, ließe sich über das erlebte Vergnügen bei der Nutzung von EM mit hoher Wahrscheinlichkeit die Akzeptanz steigern.

Über Gamifizierung ließe sich besagter Zusammenhang ggf. forcieren. Mit Blick auf die hier erzielten Studienergebnisse aus Kapitel 4 ginge damit vermutlich eine höhere Akzeptanz von EM unter den Mitarbeitern einher. Unter *Gameification* versteht man innerhalb der wissenschaftlichen Literatur gemeinhin die Verwendung von Spiel-Design-Elementen im Nicht-Spiel-Kontext.¹¹⁸⁹ Der positive Zusammenhang zwischen der Implementierung von Gameification und *Enjoyment* ist dabei innerhalb der Literatur empirisch gut nachgewiesen und dokumentiert.¹¹⁹⁰

Die von Zichermann/Cunningham (2011) aufgeworfenen Vorschläge bezüglich der *Game Mechanics* zum Einsatz von Gameification für Web und Mobile Apps können für EM einen ersten Ansatz für mögliche Lösungen bieten.¹¹⁹¹

Aus der Multigruppenanalyse zum Bildungsniveau der Befragten resultiert außerdem, dass bei Akademikern ein signifikant höherer Effekt von *Enjoyment* auf die Akzeptanz von EM zu erwarten ist. Maßnahmen zur Steigerung des Faktors *Enjoyment* haben dabei einen potenziell über doppelt so starken Effekt gegenüber der Gruppe von Nicht-Akademikern.¹¹⁹² Demgemäß sind im Besonderen bei praktischen Maßnahmen wie der Gameifizierung von EM bei gebildeten Menschen mit großen Effekten hinsichtlich einer Steigerung der Akzeptanz zu rechnen.

Sämtliche Gestaltungspotenziale des Quadranten *Keep up the good Work* sind in Tabelle 5.8, S. 211 zusammengefasst.

Tabelle 5.8: Gestaltungspotenziale im Quadrant *Keep up the good Work*¹¹⁹³

¹¹⁸⁶ An dieser Stelle soll die Möglichkeit, bspw. Meetings mittels mobiler Geräte proaktiv zu unterstützen, statt diese mittels all zu oft privater Nutzung zu stören, Erwähnung finden.

¹¹⁸⁷ Vgl. Kapitel 4.4.4.2

¹¹⁸⁸ Vgl. Hew et al. (2015), S. 1273

¹¹⁸⁹ Vgl. Deterding et al. (2011), S. 10

¹¹⁹⁰ Siehe bspw. Montola et al. (2009); Dong et al. (2012); W. Li et al. (2012)

¹¹⁹¹ Vgl. Zichermann/Cunningham (2011), S. 35-76

¹¹⁹² Vgl. Kapitel 4.4.4.1

<i>Usefulness</i>	<i>Job Relevance</i>
Werkzeuge wie z.B. QFD Implementierung von MDM Implementierung von MCM Implementierung von MAM <i>Moderationseffekte:</i> Forcierung bei männl. Mitarbeitern	Nutzung (branchen)spez. Lösungen Nutzung umfassender Lösungen Sicherstellung umfassendes Ökosystems <i>Moderationseffekte:</i> Forcierung bei geleg. Nutzern m. Endgeräte
<i>Compatibility</i>	<i>Enjoyment</i>
Auswahl\Nutzung plattformneutraler Lösung Bevorzugung präferierter Plattformen Mit Workflows\Prozessen konforme Lösung	Nutzung von Gameifizierungselementen Fokussierung entspr. Game Mechanics <i>Moderationseffekte:</i> Forcierung bei Akademikern

* Moderationseffekte betreffen sämtliche Empfehlungen des jeweiligen Konstrukt.

5.3.2.3 Quadrant **Possible Overkill**

Ease of Use

Um die Einfachheit der Nutzung von EM Applikationen zu steigern, ist es möglich, einige grundsätzliche Richtlinien zu befolgen, welche im Folgenden stichwortartig aufgelistet sind: Die Applikationen einfach halten, zunächst eine gute Struktur vorgeben, die Navigation innerhalb der Applikation einfach und verständlich halten, sie für Geschwindigkeit optimieren, den Benutzern Feedback geben, rein text-basierte Inhalte vermeiden, nutzlose Bilder vermeiden, dem Layout sowie Inhalt große Beachtung schenken, nicht lediglich Websites miniaturisieren (Redesign) oder die angebotenen Dienste vor dem finalen Roll-Out zusammen beim Nutzer auszuprobieren.¹¹⁹⁴

Je nach beruflichem Mobilitätsfordernis der Mitarbeiter kann in Bezug auf Faktoren wie die Mobilität notwendig sein, dass Akkulaufzeit oder Bildschirmgröße als zwei der konstitutiven Merkmale der totalen Gerätegröße abgewogen werden, da etwa die mit sehr kleinen Bildschirmen oder sehr kurzen Akkulaufzeiten einhergehenden Restriktionen in Bezug auf die Usability von EM entsprechenden sehr kleiner Endgeräte Mobilitätsvorteilen vorzuziehen sind.

Sofern möglich, kann auch die Unterstützung der von den Mitarbeitern bereits privat genutzten mobilen Plattformen ein Schlüsselfaktor für die über eine Steigerung der Einfachheit der Nutzung erzielte Akzeptanz darstellen. So ist anzunehmen, dass es Mitarbeitern, welche sich im Privaten über mehrere Jahre an den Umgang mit dem von Apple angebotenen iOS respektive dem von Google angebotenen Android gewöhnt haben, um ein Vielfaches einfacher fällt, effektiv mit der individuellen

¹¹⁹³ Eigene Darstellung

¹¹⁹⁴ Vgl. Gong/Tarasewich (2004), S. 3753; vgl. AlShaali/Varshney (2005), S. 35

grafischen Benutzerschnittstelle (Abk. GUI von englisch graphical user interface)¹¹⁹⁵ besagter Plattformen zu interagieren.¹¹⁹⁶

Im Laufe des letzten Jahrzehnts wurde zudem der Begriff *User Experience* (UX)¹¹⁹⁷ zu einem Schlagwort im Bereich Mensch-Computer-Interaktion (HCI) und Interaktionsdesign. Im Zuge der technologischen Reife wurden interaktive Produkte nicht nur nützlicher und nutzbarer, sondern auch modisch, faszinierend und begehrenswert.¹¹⁹⁸

Sofern bei der Produktentwicklung die spätere Nutzung als Erlebnis nach dem ganzheitlichen Verständnis der User Experience aufgefasst wird, d.h. auch Aspekte der Schönheit und der Emotionalität der Erfahrung mit den Applikationen beherzigt werden, so ist davon auszugehen, dass über die einfachere Nutzung der Anwendungen auch eine höhere Akzeptanz forciert werden kann. Neuere Veröffentlichungen legen dabei nahe, dass dabei für im Rahmen von EM angebotenen Apps, spezifische Anforderungen existieren. Zum Beispiel sollte auf die von Apple oder Google veröffentlichten Richtlinien in Bezug auf die Entwicklung auf den von ihnen angebotenen Softwareplattformen eingegangen werden, um im Sinne guter User Experience für eine reibungslose Interaktion mit den Nutzern Sorge zu tragen.¹¹⁹⁹

Privacy und Security Concerns

Die Relevanz von Privatsphäre- und Sicherheitsbedenken unter der Mitarbeiterschaft macht den Schutz von Informationen und die Datensicherheit auf Mobilgeräten zu einer kritische Komponente jeder EM Lösung. Unternehmen in stark regulierten Branchen unterliegen zudem strenger Richtlinien für die Risikokontrolle und haben daher weitaus höhere Sicherheitsanforderungen als Unternehmen mit höherer Risikotoleranz.

Es ist dabei anzuraten, transparent zu machen, welche Benutzer und Geräte jeder IT-Administrator verwaltet, und offenzulegen, über welche Kontrollbefugnisse besagte Administratoren verfügen. Auch die Richtlinien der Benutzer- und Geräteterverwaltung können je nach Geschäftseinheit oder der jeweiligen geografischen Region abweichen. In manchen Ländern existieren strengere Bestimmungen zum

¹¹⁹⁵ Die GUI bezeichnet eine Form von Benutzerschnittstellen eines Computers oder wie hier speziell eines mobilen Endgerätes. Sie hat die Aufgabe, Anwendungssoftware auf einem Rechner mittels grafischer Symbole, Steuerelemente (oder auch Widgets genannt), bedienbar zu machen. Dies geschieht bei Computern meistens mittels einer Maus als Steuergerät, mit der die grafischen Elemente bedient oder ausgewählt werden, bei Smartphones oder Tablets geschieht dies in der Regel durch Berührung eines Sensorbildschirms.

¹¹⁹⁶ Vgl. Zen/Vanderdonckt (2014), S. 1

¹¹⁹⁷ User Experience wird auch in der ISO 9241-210 beschrieben. Dort wird sie über die Wahrnehmungen und Reaktionen einer Person, die sich bei der Benutzung oder der erwarteten Verwendung eines Produktes ergeben, definiert. Dazu gehören die Emotionen des Nutzers, die psychologischen und physiologischen Reaktion sowie die Erwartungen und das Verhalten. (Siehe ISO (2010))

¹¹⁹⁸ Vgl. Hassenzahl/Tractinsky (2006), S. 91

¹¹⁹⁹ Vgl. Kuusinen/Mikkonen (2014), S. 223-228

Datenschutz, welche unbedingt gegenüber den Mitarbeitern offengelegt und seitens des Managements beherzigt werden sollten.

Auch die Durchsetzung von Netzwerkzugriffskontrollen durch bspw. Aufteilung einzelner Netzwerke und Services kann dazu beitragen, Seitwärtsbewegungen im Netzwerk zu unterbinden, während analog die Compliance und Sicherheit unterstützt werden kann.

Die Zentralisierung des Patch- und Konfigurationsmanagements für Anwendungen und Betriebssysteme kann außerdem dazu beitragen, Ineffizienz, Unstimmigkeiten und Sicherheitslücken der EM Anwendungen zu vermeiden.

Sensible Daten sollten tendenziell besser zentral in einem Rechenzentrum gespeichert werden, statt diese lokal auf den Endgeräten der Mitarbeiter vorzuhalten. Dadurch minimiert sich das Risiko von Datenverlust und -diebstahl aufgrund verlorengeganger, gestohlener, gehackter oder zerstörter Endgeräte. Dateiaustausch inner- und außerhalb der Organisation kann mit integrierten Sicherheitsfunktionen auf allen Ebenen durchgeführt werden. Dazu gehören Authentifizierung, Autorisierung, Auditing-Funktionen, DLP, Verschlüsselung und zeitlich beschränkte Zugriffsgenehmigungen.

Einblicke in die Aktivitäten von Anwendern ermöglichen der IT, Leistungseinbrüche zu erkennen und die Problemquelle (Endgerät, Netzwerk oder Server) schnellstmöglich zu identifizieren. Durch Monitoring und detaillierte Protokollierung kann die IT Fehlkonfigurationen, Angriffe und Nutzungsmuster zudem besser und früher erkennen.

Um Bedenken hinsichtlich der Privatsphäre auszuräumen, kann es sinnvoll sein, den Zugriff aller Anwendungen durch eine 2-Faktor-Authentifizierung zu schützen. Einen individuellen Zugriff auf Anwendungen und Ressourcen in Abhängigkeit von Nutzergruppen, dem jeweiligen Standort und der zu bewältigende(n) Aufgabe(n) des Benutzers kann dabei auch in Hinblick auf Sicherheitsbedenken respektive auf sensible Unternehmensdaten Erfolg versprechen. Diese kontextbasierte Zugriffskontrolle können anhand von dynamischen Parametern wie dem Endgerät des Anwenders und anderen situationsbezogenen Aspekten Zugriff auf Ressourcen genehmigen oder verweigern.

Das inzwischen populär gewordene und von einigen Anbietern bereits eingängig verfolgte Prinzip der Containerisierung kann gewährleisten, dass Zugriff auf Unternehmensressourcen via VPN, selbst auf Smartphones und Tablets problemlos abbildungbar ist. Die relativ unsicheren mobilen Datenspeicher können mit Hilfe von Containern dazu beitragen, die privaten und geschäftlichen Apps sowie ihre Daten strikt voneinander zu trennen. Damit wird eine Segmentierung auf der Anwendungsebene und eine durchgängige Datenverschlüsselung ermöglicht, die einerseits Sicherheit für die Unternehmensdaten und andererseits für die Privatsphäre der Mitarbeiter gewährleistet.

Im Hinblick auf die Moderatorenanalyse zeigt sich, dass durch Bedenken in Bezug auf die Privatsphäre induzierte Effekte signifikant negativ durch die Berufserfahrung moderiert werden. Je erfahrener Mitarbeiter sind, desto geringer ist die vertrauenshemmende Wirkung. Damit sollte im Umkehrschluss speziell bei unerfahrenen Mitarbeitern das Thema Privatsphäre und damit verbundene Vertrauensaspekte einen gewissen Stellenwert erfahren.¹²⁰⁰

Innovativeness

Für die Innovativität als eine Chartereigenschaft der Mitarbeiter wäre denkbar, dass besonders innovative Softwarelösungen einen höheren Anreiz zur Nutzung hervorrufen. Die Positionierung der angebotenen EM Anwendungen für Mitarbeiter sollten um dieser Sache willen daher als möglichst innovativ, d.h. neuartig herausgestellt werden. Gewiss ist auch die Auswahl von als innovativ populärer Standardsoftware in Form von Suites, welche bspw. durch VMare, Mobiletron oder Citrix angeboten werden, eine mögliche Maßnahme, um die persönliche *Innovativeness* des eigenen Personals bestmöglich anzusprechen. Als Orientierung kann hier zum Beispiel der sogenannte *Magic Quadrant for Enterprise Mobility Management Suites* von Gartner¹²⁰¹ herangezogen werden, in welchem u.a. visionäre Anbieter von EM Anwendungen identifiziert werden.

In Bezug auf den Innovationszyklus von Rogers könnten *Innovatoren* und *Early Adopter* (englisch für *frühzeitiger Anwender*) – also Mitarbeiter, die die neuesten technischen Errungenschaften oder die neuesten Varianten von Produkten oder modischen Accessoires nutzen¹²⁰² – dazu beitragen, EM nachhaltig innerhalb der Organisation zu etablieren.

Auch könnte die Softwareeinführung (Rollout) von EM ggf. zunächst iterativ realisiert werden, wobei das Augenmerk auf oben genannten besonders innovationsorientierten Mitarbeitern gelegt würde. Dabei gilt es jedoch zu beachten, dass bei Einführung eines neuen Systems firmenpolitische Veränderungsprozesse ablaufen: Projekte werden aus Kostengründen gestoppt/verkleinert, eine Firmenumstrukturierung erfordert neue Planungen, die Firmenleitung setzt neue Schwerpunkte. Diese kann dazu führen, dass das Gesamtsystem in seiner ursprünglichen Planung niemals vollständig eingeführt wird und somit als Ganzes nur stark eingeschränkt verwendbar oder schlimmstenfalls unbrauchbar ist.

¹²⁰⁰ Vgl. Kapitel 4.4.4.2

¹²⁰¹ Gartner ist ein Dienstleister, der Marktforschungsergebnisse und Analysen über die Entwicklungen in der IT anbietet. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Stamford (Connecticut), USA. Das Unternehmen setzt zur Visualisierung der Ergebnisse der Marktanalysen sogenannte Hype-Zyklen und Magic Quadrants ein. Magic Quadrants stellen dar, wie bestimmte Anbieter sich nach von Gartner definierten Kriterien innerhalb dieses Marktes positionieren. Die Positionierung erfolgt in einem der vier Quadranten: Anführer, Visionär, Herausforderer und Nischenakteur. Gartner untersucht dabei, typischerweise in jährlichen Abständen, die unterschiedlichsten IT-Märkte. (Siehe <http://www.gartner.com/>)

¹²⁰² Vgl. Rogers (1995), S. 279 ff.

Zufolge der Multigruppenanalyse kann vertiefend festgestellt werden, dass das Bildungsniveau den Effekt der *Innovativeness* positiv moderiert. Im Detail zeigt sich, dass der Effekt bei Nicht-Akademikern rund doppelt so schwer wiegt und folglich im Besonderen bei dieser Gruppe von Mitarbeitern eine Steigerung der Akzeptanz durch den Einsatz möglichst innovativer EM Anwendungen erzielt werden kann.¹²⁰³

Mobility

Im Rahmen einer gesteigerten *Mobility* kann das Unternehmen nicht nur auf dem Firmengelände für eine ausgedehnte Konnektivität mittels moderner drahtloser Wireless Local Area Networks (drahtloses lokales Netzwerk)¹²⁰⁴ sorgen, sondern Mitarbeitern außerdem durch die in Ballungsgebieten vollabdeckend verfügbaren Mobilfunktechnologie Long Term Evolution (LTE)¹²⁰⁵ zu jeder Zeit an (fast) jedem Ort in das firmeninterne Netz einbinden.

Die Ausstattung mit kleinen, maximal mobilen Endgeräten ist eine weitere symbolträchtige Maßnahme, welche Mitarbeitern die praktische Handhabung von EM im Berufsalltag erleichtert und damit potenziell für eine erhöhte Akzeptanz sorgt.

Zuletzt stellt einen weiteren Ansatzpunkt zur praktischen Steigerung der Akzeptanz das Angebot moderner und flexibler Arbeitszeitmodelle und Arbeitsmodelle wie Teilzeit, Gleitzeit, Telearbeit bzw. Home Office, usw. dar. Da es sich dabei jedoch mehr um organisationale und weniger produktmanagementorientierte Maßnahmen handelt, werden diese hier lediglich am Rande erwähnt und nicht vertiefend thematisiert.

Aus den Gruppenunterschieden zwischen Nutzern der Betriebssysteme Android (Google) und (iOS) Apple geht hervor, dass eine gesteigerte Mobilität vornehmlich bei Androidnutzern als akzeptanzfördernd erscheint. Sollte also das Gros der Mitarbeiter Endgeräte von Android verwenden, so sprechen die Ergebnisse demnach dafür, dass eine Maximierung der Mobilität signifikant zur Steigerung der Akzeptanz beitragen kann.¹²⁰⁶

Sämtliche Gestaltungspotenziale des Quadranten *Possible Overkill* sind in Tabelle 5.9, S. 216 zusammengefasst.

Tabelle 5.9: Gestaltungspotenziale im Quadrant *Possible Overkill*¹²⁰⁷

¹²⁰³ Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹²⁰⁴ Ein WLAN bezeichnet ein lokales Funknetz, wobei meistens ein Standard der IEEE-802.11-Familie gemeint ist. Für diese engere Bedeutung wird in manchen Ländern (z. B. USA, Großbritannien, Kanada, Niederlande, Spanien, Frankreich, Italien) weitläufig beziehungsweise auch synonym der Begriff Wi-Fi verwendet. Der Begriff wird häufig auch irreführend als Synonym für WLAN-Hotspots bzw. kabellosen Internetzugriff verwendet

¹²⁰⁵ Bei LTE handelt es sich um einen Mobilfunkstandard der dritten Generation. Eine Erweiterung heißt LTE-Advanced bzw. 4G, sie ist abwärtskompatibel zu LTE. Aus Marketing-Gründen wird LTE meist als 4G (und LTE-Advanced oft als 4G+) beworben, was aber technisch gesehen falsch ist

¹²⁰⁶ Vgl. Kapitel 4.4.4.1

<i>Ease of Use</i>	<i>Privacy & Security Concerns</i>
Klassische Usability-Aspekte Alpha/Betatest mit Schlüsselnutzern Spezifische Displaygrößen/Akkuleistung Unterstützung privater Plattformen Beherzigung von Aspekten der UX	Schaffung von Transparenz über die EM-Lösung Spez. Richtlinien in Benutzer-/Geräteverwaltung Aufteilung von Netzwerken Forcierung von Compliance-Richtlinien Zentralisiertes Patch- /Konfigurationsmanagement Datenhaltung im Rechenzentrum (statt lokal) Sicherheitssoftware (Verschlüsselung, VPN, usw.) Kontextbasierter Zugriff/Containerisierung <i>Moderationseffekte:</i> Forcierung bei unerfahrenen Mitarbeitern
<i>Innovativeness</i>	<i>Mobility</i>
Nutzung besonders innovativer Lösungen Kommunikation/Forcierung dessen Orientierung an bspw. Magic Quadrant Instrumental. Innovatoren/ Early-Adoptern <i>Moderationseffekte:</i> Forcierung bei hohem Bildungsniveau	Sicherstellung drahtloser Konnektivität Kleine, maximal mobile Endgeräten Angebot von flexiblen Arbeits(zeit)modellen <i>Moderationseffekte:</i> Forcierung bei Nutzern von Android

* Moderationseffekte betreffen sämtliche Empfehlungen des jeweiligen Konstrukts.

5.3.2.4 Quadrant *Low Priority*

Application, Institutional und Vendor Trust

Um Vertrauen in die Applikationen zu fördern, kann in Anlehnung an D. Li et al. (2001) ein kundenorientiertes, d.h. mitarbeiterorientiertes Datenschutz-Modell implementiert werden, das es der Belegschaft ermöglicht, ihre persönlichen Daten effektiv zu kontrollieren. Die Nutzung der Datenschutzprogramme oder -modelle hilft dabei, eine Wahrnehmung der Bedenken des Unternehmens gegenüber der Privatsphäre der Mitarbeiter zu schärfen, die Zuverlässigkeit der EM Anwendungen zu gewährleisten und darüber hinaus deren Vertrauenswürdigkeit zu bewerten.¹²⁰⁸

Vertrauen in Anbieter legt nahe, renommierte Softwareanbieter beim Sourcing als Lieferanten zu wählen, um Mitarbeitern Ängste vor Datenverlust, -veruntreuung oder ähnlichen Delikten zu nehmen. So schreibt Gao et al. (2008), dass Corporate Branding und Reputation genutzt werden können, um Vertrauen in mobile Anwendungen zu schaffen.¹²⁰⁹

Ein weiterer kritischer Aspekt für die Schaffung von Vertrauen ist die Sicherstellung der Online-Sicherheit. Dies kann durch explizite Erwähnung der Verwendung von Sicherheits-Features auf den mobilen Endgeräten und besonders den EM Anwendungen erfolgen.¹²¹⁰

¹²⁰⁷ Eigene Darstellung

¹²⁰⁸ Vgl. D. Li et al. (2001), S. 754-756

¹²⁰⁹ Vgl. Gao et al. (2008), S. 450

¹²¹⁰ vgl. Stratford (1999), S. 75 ff.; vgl. Mukherjee/Nath (2003), S. 12

Sicherheitsfunktionen wie Firewalls, Filter-Routes, moderne Verschlüsselung, Biometrie, Smart Cards, digitale Zertifizierung und Authentifizierung, können dazu beitragen, die Mitarbeiterwahrnehmung im Umgang mit EM zu verbessern.¹²¹¹

Der Effekt von *Application Trust* auf das wahrgenommene Risiko wird durch das Geschlecht der Mitarbeiter moderiert. Zufolge der Moderatorenanalyse ist der Zusammenhang für Männer etwas stärker, was bedeutet, dass das von ihnen empfundene Risiko bei der Nutzung von EM etwas besser durch vertrauensbildende Maßnahmen gedämpft werden kann.¹²¹²

Für das Vertrauen in die Anbieter von EM geht unterdessen aus der Empirie hervor, dass die Freiwilligkeit der Nutzung den Kausalzusammenhang leicht moderiert. Der Pfadkoeffizient ist jedoch derart gering (0,056), dass kaum von einer praktischen Relevanz für das Produktmanagement ausgegangen werden kann.¹²¹³

Complexity

Zum Abbau der Komplexität bietet es sich an, eindeutige Rollen in Bezug auf EM zu definieren. Dabei können etwa Zuständigkeiten administrativer Aufgaben verwaltet werden und beispielsweise Support durch einen Helpdesk, eine Benutzerregistrierung und ein Gerätekonfigurationsmanagement bereitgestellt werden. Dabei sollten die Fragen darüber beantwortet werden, wie viele Ebenen des Supports durch den Helpdesk abgedeckt werden, wie, wo und von wem hauseigene Zusatzapplikationen entwickelt werden (eigene Mitarbeiter oder unabhängige Entwickler) oder wer die Richtlinien- und Konfigurationsprozesse verwaltet.

Im Product Life-Cycle Management und dem Release Planning ist es ratsam, z.B. größere Änderungen an der Software – im Besonderen hier auch des Unter Interfaces – für die Mitarbeiter als so einfach wie möglich in der Handhabung zu gestalten. Dabei liegt hier speziell das Ziel im Fokus, die Akzeptanz größerer Softwareupdates zu steigern, um zu gewährleisten, dass sämtliche Instanzen des Systems auf dem aktuellen Stand sind. Jene Zielsetzung tangiert auch sicherheitsbezogene Aspekte, da nur eine kontinuierliche Verbesserung der Software durch Hotfixes, Bugfixes und Updates die reibungslose sowie sichere Nutzung gewährleisten kann.¹²¹⁴

Die zielgerichtete Überprüfung der Softwarekomplexität einzusetzender EM Lösungen über adäquate Messgrößen kann darüber hinaus einen Beitrag dazu leisten, Bewusstsein über tatsächliche Schwierigkeiten im Umgang aufzudecken, um konkrete Maßnahmen für Verbesserungen umsetzen zu können.¹²¹⁵

Sämtliche Gestaltungspotenziale des Quadranten *Low Priority* sind in Tabelle 5.10, S. 218 zusammengefasst.

¹²¹¹Vgl. Mukherjee/Nath (2003), S. 13

¹²¹²Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹²¹³Vgl. Kapitel 4.4.4.1

¹²¹⁴Vgl. Ransome/Misra (2013), S. 6 ff.

¹²¹⁵Vgl. Fenton (1994), S. 199 und 205

Tabelle 5.10: Gestaltungspotenziale im Quadrant *Low Priority*¹²¹⁶

<i>App, Instit., Interp. & Vendor Trust</i>	<i>Complexity</i>
Mitarbeiterorientierte Datenschutz-Modelle	Definition eindeutiger Nutzerrollen
Online-Sicherheit von Mitarbeitern	Helpdesk, Benutzerreg., usw.
Auswahl renommierter Hersteller/Anbieter	Beherrschbare Komplexität im PLCM
Sicherheitsfunktionen (Biometrie, usw.)	Überprüfung der Komplexität via Messgrößen
<i>Moderationseffekte:</i> Forcierung bei männlichen Mitarbeitern	

* Moderationseffekte betreffen sämtliche Empfehlungen des jeweiligen Konstrukts.

¹²¹⁶Eigene Darstellung

5.4 Empirisch-qualitative Evaluation der potenziellen Maßnahmen

5.4.1 Vorbemerkungen zum methodischen Ablauf

Um die Frage nach der Anwendbarkeit sowie des Nutzens der praxeologischen Aussagen zu beantworten, wurden Experteninterviews durchgeführt. Die abgeleiteten Gestaltungspotenziale werden zu diesem Zweck mit Experten diskutiert, die aufgrund ihrer täglichen Arbeit und der damit verbundenen Erfahrung das jeweilige Potenzial abschätzen können. In Analogie zum bisherigen Wortlaut meinen Gestaltungspotenziale noch nicht evaluierte praxelogische Aussagen, während mit Gestaltungsempfehlungen die finalen, sprich evaluierten gemeint sind.¹²¹⁷

Die sachlich-analytische Forschungsstrategie zur Erarbeitung der Gestaltungspotenziale im vorangegangen Kapitel »[...] richtet sich grundsätzlich auf Durchleuchtung komplexer Zusammenhänge und die Erarbeitung von Handlungsgrundlagen [...]«¹²¹⁸ in den zuvor nach Relevanz geordneten, übergeordneten Handlungsfeldern. Sie basieren auf Plausibilitätsüberlegungen und empirisch eruierten Teilzusammenhängen, ohne eine eigene, systematische empirische Prüfung der generierten Aussagen anzustreben.¹²¹⁹ Die mit einer sachlich-analytischen Forschungsstrategie gewonnenen Aussagen müssen daher als hypothetisch-spekulativ erachtet werden,¹²²⁰ weshalb erst nach eingängiger empirischer Evaluation ausreichend Überzeugungskraft für die sodann bestätigten bzw. abgelehnten Empfehlungen erreicht wird.

In diesem Zusammenhang lässt sich nach Scriven (1994) die Evaluation folgendermaßen definieren:

»Evaluation is simply the process of determining the merit or worth of entities, and evaluations are the product of that process. Evaluation is an essential ingredient in every practical activity, where it is used to distinguish between the best or better things to make, get or do, and less good alternatives.«¹²²¹

Zentral sind für die Evaluation die folgenden drei Fragenkomplexe:¹²²²

- Methodik: Wie soll eine Evaluation realisiert werden? Welche methodischen Ansprüche sind gegeben? Welche methodischen Alternativen sind mehr oder weniger geeignet?

¹²¹⁷ Vgl. Kapitel 5.3.1

¹²¹⁸ Grochla (1976), S. 634

¹²¹⁹ Vgl. ebd., S. 634

¹²²⁰ Vgl. ebd., S. 635

¹²²¹ Scriven (1994), S. 152

¹²²² Vgl. Flick (2009), S. 12

- Theorie: Besteht für die Evaluation ein theoretisches Modell des Gegenstandes bzw. von Evaluation selbst? Welches der entwickelten Modelle, welche Theorie der Evaluation ist im konkreten Fall bzw. grundsätzlich geeignet(er)?
- Umsetzung und Nützlichkeit: Sind die Ergebnisse auf die untersuchte Praxis anwendbar und nutzbar? Was beeinflusst diese Verwendung der Forschungsergebnisse?

Die Evaluation der Gestaltungsmaßnahmen stützt sich im Weiteren unter Berufung auf Habermas Konsenstheorie¹²²³ der Wahrheit auf Interviews mit Experten.¹²²⁴ Nicht von der Hand zu weisen ist hier die Tatsache, dass die gewählte Methodik in der von ihr zu erwartenden Aussagekraft und Generalisierbarkeit mit Abstrichen gegenüber vergleichbaren Feldstudien behaftet ist.¹²²⁵ Veranlasst durch die Neuartigkeit der in dieser Arbeit untersuchten Softwareprodukte und den daraus resultierenden geringen Durchdringungsgrad derselben innerhalb der unternehmerischen Praxis zum gegenwärtigen Zeitpunkt, wäre die Realisierung von Feldstudien aus Sicht des Autors schwerlich möglich gewesen. Daneben hatte die Entscheidung auch eine forschungsökonomische Dimension,¹²²⁶ da selbst im Falle der Existenz geeigneter Untersuchungsubjekte der Anreiz an etwaigen Forschungskooperationen zu partizipieren im gegebenen Fall schwer einzuschätzen ist und Feldforschung an und für sich schon sehr zeitaufwändig ist.¹²²⁷

Beim Experteninterview handelt es sich um eine eigenständige Methode der qualitativen Forschung. Ihr Ziel liegt darin, exklusive, detaillierte oder umfassende Wissensbestände und Praktiken aus dem Erfahrungsschatz von zu befragenden Experten abzugreifen. Dabei gilt es zu beachten, dass die Methode nicht zur Rekonstruktion von implizitem Wissen geeignet ist, sondern lediglich zur Erhebung von explizierbarem Wissen in Form von Informationen.¹²²⁸ Im Gegensatz zur rein qualitativen Sozialforschung, basieren die im Folgenden vorgenommenen Interviews und deren Auswertung mittels einer literaturanalytischen Methodik auf den in Kapitel 5.3 erarbeiteten Handlungspotenziale im Sinne von Vorannahmen mit den verbundenen Kategorien in Form der untersuchten Akzeptanzfaktoren. Auf Grundlage der Kategorien wurde ein Interviewleitfaden entwickelt. Der Leitfaden enthält damit Vorannahmen, welche im Zuge der praxelogischen Teilzielsetzung dieser Arbeit abgeleitet wurden. Zwar limitiert sich so das Prinzip der Offenheit und die Maxime

¹²²³ Siehe Habermas (1981) für eine ausführliche Erläuterung dieser erkenntnistheoretische Auffassung, welche besagt, dass sich die Wahrheit einer (wissenschaftlichen) Behauptung über die Frage determinieren lässt, ob sich über diese allein durch verbaile Argumentation ein Konsens entwickeln lässt. Die Konsenstheorie als wissenschaftliche Wahrheitstheorie besagt diesbezüglich, dass wissenschaftliche Wahrheit durch besagten Konsens unter Experten festgestellt werden kann.

¹²²⁴ Siehe bspw. Fettke/Loos (2004); Cleven et al. (2009); Siau/Rossi (2011) für detaillierte Erläuterungen und Einordnung des gewählten Evaluationsansatzes. Die Evaluation mittels Interviews spielt in der Evaluationspraxis eine zentrale Rolle und dabei insbesondere sogenannte Experteninterviews. (Vgl. Flick (2009), S. 14)

¹²²⁵ Vgl. Hevner et al. (2004), S. 86

¹²²⁶ Vgl. Liebig/Matiaske (2016), S. 70 f.

¹²²⁷ Vgl. Love (2005), S. 118 f.

¹²²⁸ Vgl. M. (2010), S. 113 ff.; vgl. Högg (2010), S. 122

der möglichst großen Unvoreingenommenheit der qualitativen Sozialforschung, was in Tendenz dem Paradigma einer quantitativen Forschungslogik entspricht, jedoch wurden die innerhalb der Interviews bearbeiteten Fragestellungen möglichst offen gestellt, um den Experten ausreichend Raum für deren subjektive Sichtweisen zu gestatten. Zusammengenommen folgt die Auswertung der Interviews einerseits der Evaluation von Vorannahmen (quantitative Forschungslogik), sie ist analog jedoch offen für neue Perspektiven, welche zur Entwicklung neuer Kategorien und/oder Gestaltungspotenziale dient (qualitative Forschungslogik).¹²²⁹

Da die Evaluation im Spannungsfeld von Wissenschaftlichkeit und Anwendbarkeit der Ergebnisse in der Praxis ihren Platz findet und die Forschungspraxis in der Evaluation durch einen gewissen Pragmatismus und Eklektizismus gekennzeichnet ist,¹²³⁰ will der Autor zuletzt noch erwähnt wissen, dass an den hier angesetzten Prozess nicht der Anspruch gestellt werden kann, unter den gegebenen forschungsökonomischen Restriktionen sowohl wissenschaftlichem Rigor als auch praktischer Relevanz vollends Genüge zu tun.¹²³¹

Die aus der Moderatorenanalyse hervorgegangenen soziodemographischen Effekte sowie damit verbundenen Potenziale wurden nicht evaluiert. Einerseits ist nicht davon auszugehen, dass die Experten über entsprechende Fachkenntnisse verfügen, andererseits war es aufgrund des eklatanten Umfangs nicht möglich, eine derartig ausführliche Evaluation zu realisieren. Auch wurden die Empfehlungen für die endogenen TAM-Konstrukte (*Perceived Usefulness* und *Perceived Ease of Use*) nicht im Detail evaluiert, da deren Effekt mittelbar über die Auswirkungen der im Detail analysierten externen Faktoren geschah.¹²³²

5.4.2 Details zur Methodik und Realisierung

5.4.2.1 Sampling und Beschreibung der Interviewpartner

Das Sampling beim Interviewen von Experten, d.h. die gezielte Auswahl der zu befragenden Individuen,¹²³³ orientiert sich in erster Linie an den zu evaluierenden Gestaltungspotenzialen sowie deren fachlichem Kontext. Die zu akquirierenden Informanten sollten demnach in Lage sein, über den gewählten Forschungsgegenstand Auskünfte erteilen zu können. Da es sich bei EM um ein recht neuartiges und übergreifendes Konzept handelt, gab es keinen klar abgegrenzten Experten-Pool, aus dem nach bestimmten Vorgaben (z. B. soziodemographische Merkmale) potenzielle Experten ausgewählt werden konnten.

¹²²⁹Vgl. Heiser (2017), S. 44 für eine detaillierte Gegenüberstellung der beiden Forschungslogiken.

¹²³⁰Vgl. Flick (2009), S. 11 und S. 14

¹²³¹Vgl. Wilde/Hess (2007), S. 280 ff.

¹²³²Vgl. Kapitel 3.2

¹²³³Vgl. Bogner et al. (2014), S. 34

Experten sind Personen, die aufgrund langjähriger Erfahrung (ab ca. 10 Jahren) über bereichsspezifisches Wissen und/oder Können verfügen. Dieses bereichsspezifische Wissen ist das wesentliche Kriterium, das bei der Auswahl von Experten erfüllt sein sollte. Andere Wissensbereiche oder Allgemeinbildung sind für die Auswahl nicht relevant. Experten verfügen über privilegierte Informationszugänge. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass Menschen auf unterschiedliche Weise an unterschiedlichen Wissensvorräten partizipieren.¹²³⁴ Der Expertenstatus ist damit ein zugeschriebener, der vom jeweiligen Forschungsfeld und -Interesse abhängt. Unterstellt wird Experten dabei nicht nur eine spezifische Expertise, sondern aufgrund ihrer Position auch Entscheidungs- und Durchsetzungskompetenz.¹²³⁵ Für die hier realisierten Experteninterviews sind diese exklusiven Wissensbestände durch die Berufsrollen der befragten Personen repräsentiert. Der Befragte interessiert somit weniger als Person, denn in seiner Eigenschaft als Experte für das hier adressierte Sachgebiet Enterprise Mobility.¹²³⁶

Bei der Auswahl der zu Interviewwenden, wurden Experten aus unterschiedlichen Bereichen hinzugezogen, da sich so die Generalisierbarkeit des Evaluationsergebnisses steigern lässt.¹²³⁷ Die im Folgenden in Tabelle 5.11 anonymisiert abgetragene Auflistung der befragten Experten gibt Aufschluss über den Zeitpunkt der Interviews sowie Details zur Position, Branche und Unternehmensgröße.¹²³⁸ Der erstgenannt Experte verfügt über weitreichende Erfahrung bei der Einführung von mobile Lösungen und hat mehrfach erfolgreich Implementierungsprojekte realisiert. Experte 2 entwickelt mit seinem Startup selbst Apps, die den Bereich von Enterprise Mobility fallen. Der dritte Experte hat bereits mehrfach erfolgreich groß angelegte IT-Systeme, denen umfassende EM-Konzepte entsprechen ausgerollt und der letzte Experte entwickelt hauptberuflich selbst deartige Mobile Enterprise Apps.

Tabelle 5.11: Teilnehmer der evaluativen Experteninterviews¹²³⁹

#	Datum	Zeit	Position	Branche	Mitarbeiter
1	17.01.18	16:00	Chief Executive Officer & Productowner	Anbieter von Cloud -Computing (Startup)	30
2	26.01.18	12:00	Berater, Schwerpunkt Unternehmensentwicklung	IT-Dienstleister für Mobilität, Controlling & Benchmarking	
3	01.02.18	17:30	Vice President Global IT & Digital Business	Technologieunternehmen, Schwerpunkt Automatisierung	1700
4	09.02.18	15:00	Partner & Technical Architect for Business Applications	Internationaler Software- & Hardwarekonzern	114.074

¹²³⁴Vgl. M. (2010), S. 116

¹²³⁵Vgl. Bogner et al. (2014), S. 35

¹²³⁶Vgl. Flick (2007), S. 214; vgl. Högg (2010), S. 122

¹²³⁷Vgl. Fischer (2010), S. 111

¹²³⁸Um möglichst möglichst ehrliche und damit unverzerrte Einschätzung hinsichtlich der zu evaluierenden Maßnahmen zu generieren, wurde den Experten – von den gelisteten Informationen abgesehen – vollständige Anonymität eingeräumt.

¹²³⁹Eigene Darstellung

5.4.2.2 Leitfadendesign und Datenauswertung

Da es sich bei Experteninterviews im Rahmen der qualitativen Sozialforschung stets um teilstrukturierte Interviews handelt,¹²⁴⁰ wurde zwecks Vorbereitung und Durchführung der in diesem Kapitel realisierten Interviews ein Interviewleitfaden entwickelt. Diesem wird eine doppelte Funktion zuteil: Einerseits dient er der Strukturierung der zu evaluierenden praxeologischen Aussagen, andererseits repräsentiert er ein konkretes Hilfsmittel innerhalb der Erhebungssituation.¹²⁴¹

In Anlehnung an das breite Spektrum dessen, was innerhalb der wissenschaftlichen Forschung unter einem Interviewleitfaden verstanden wird – von eher allgemein gehaltenen Leitfäden, in denen die Themen gesammelt und geordnet werden bis hin zu teilstandardisierten Leitfäden, welche bereits konkrete Frageformulierungen beinhalten¹²⁴² – machte sich der Autor im gegebenen Fall eine eher groben Gliederung zu Nutze, die mehr als Gedächtnisstütze, denn als striktes *Redescript* Einsatz fand.¹²⁴³ Der Interviewleitfaden sollte dabei im Weiteren flexible als Orientierung dienen, damit sich die Experten innerhalb des Gesprächsverlaufs nicht genötigt fühlen, zum anderen jedoch, um alle relevanten Fragestellungen abgehandelt und mit befriedigenden Inhalten gefüllt werden.

Zunächst wurden Dimensionen identifiziert, die das mit Forschungsfrage 3 adressierte Phänomen beobachtbar machen. Zu klären war dabei, welche Faktoren auf die Gestalt oder die Veränderung dieses Phänomens einwirken. Besagte Dimensionen ließen sich zunächst mit den in Kapitel 5.2.2.1 nach Relevanz geordneten Akzeptanzfaktoren abgrenzen. Im nächsten Schritt wurden Fragenkomplexe für die einzelnen Akzeptanzfaktoren bestimmt, welche in dieser Weise als strukturierende Hinweise bereits Eingang in den Leitfaden fanden. Zuletzt wurden vertiefende Interviewfragen in Bezug auf die in Kapitel 5.3.2.1 bis 5.3.2.4 entwickelten Gestaltungspotenziale formuliert, die aus Sicht des Experten nachvollziehbar und evaluierbar sind.¹²⁴⁴ Der Prozess ist generisch in Abbildung 5.8, S. 5.8 veranschaulicht.

¹²⁴⁰ Dies ist unabhängig von der Stellung im Forschungsprozess als explorative, systematisierende oder theoriegenerierende Interviews. (Vgl. Bogner et al. (2014), S. 27)

¹²⁴¹ Vgl. Bogner et al. (2014), S. 27 f.; Vgl. Kaiser (2014), S. 52-54

¹²⁴² Vgl. Kaufmann (1999), S. 65 ff.

¹²⁴³ Vgl. Bogner et al. (2014), S. 28

¹²⁴⁴ Vgl. Kaiser (2014), S. 56 ff.

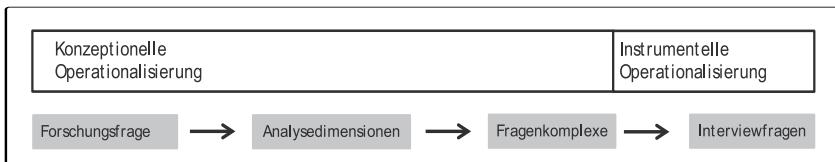


Abbildung 5.8: Operationalisierung für den Interviewleitfaden¹²⁴⁵

Gemäß des Interviewleitfadens aus Anhang A.6 entspricht die Analysedimension stets akzeptanzhemmenden bzw. fördernden Effekte der aus den jeweiligen Akzeptanzfaktoren gebildeten Fragenkomplexen mit ihren jeweiligen Gestaltungs-potenzialen. Um ein Beispiel zu nennen entspricht der Akzeptanzfaktor *Risk* dem ersten Fragenkomplex, welcher u.a. die Frage darüber beinhaltet, ob die Wahl eines renommierten Herstellers akzeptanzfördernde Effekte erzielen kann.¹²⁴⁶ Demge-mäß implizieren die unter den einzelnen Akzeptanzfaktoren gelisteten Stichpunkte im Interview zu thematisierende Fragestellungen.

Um konkreten Bezug zum abstrakten und damit nicht direkt bewertbaren Betra-chungsgegenstand EM beziehungsweise den verbundenen Mobile Enterprise Appli-cations herzustellen,¹²⁴⁷ wurde das in Kapitel 4.3.1 vorgestellte Szenario zu Beginn des Interviews in Analogie zum Vorgehen der empirisch-quantitativen Befragung und mit dem Hinweis, dass es für den Erfolg der Studie extrem wichtig sei, sich dieses bei der Beantwortung sämtlicher Fragen vor Augen zu führen, hinsichtlich der Perspektive von Entscheidungsträgern adaptiert und zweimalig vor Beginn des eigentlichen Interviews vorgelesen.¹²⁴⁸ Die Experten bekamen zudem eine gedruckte Fassung des Szenarios über die Dauer des Interviews vorgelegt, sodass ihnen die Möglichkeit gegeben war, dieses ggf. erneut lesen zu können.

Aufgrund der angestrebten Vergleichbarkeit sämtlicher Interviewergebnisse war es sinnvoll, den zuvor entwickelten Interviewleitfaden einem Pretest zu unterziehen. Hierbei war das Ziel, den Leitfaden auf Unstimmigkeiten in der Fragestellung und -reihenfolge zu untersuchen und mögliche Probleme gegebenenfalls zu beseitigen. Außerdem konnte so eruiert werden, ob alle relevanten Themenbereiche in aus-reichendem Maße abgedeckt werden, oder ob sich im Verlauf des Gespräches neue, bisher unberücksichtigte Gesichtspunkte erkennen lassen, welche nachträg-lich in Form zusätzlicher Fragen in den Leitfaden aufgenommen werden. Nicht zuletzt war durch die Anwendung der im Pretest erfolgten Probeinterviews eine Bewertung des Erhebungsinstrumentes hinsichtlich seiner Praktikabilität möglich.

¹²⁴⁵Eigene Darstellung in Anlehnung an Kaiser (2014), S. 57

¹²⁴⁶Vgl. Anhang A.6

¹²⁴⁷Vgl. Kapitel 2.2.3, S. 22

¹²⁴⁸Vgl. Kapitel 4.3.1 und Anhang A.6

Dabei war insbesondere die zu erwartende Dauer der Interviews, die Verständlichkeit der Einzelfragen sowie die oben erwähnte Vollständigkeit der adressierten Themenbereiche von Relevanz.¹²⁴⁹ Bei den Ansprechpartnern handelte es sich um wissenschaftliche Mitarbeiter, die über ausreichendes Fachwissen zum Themenkomplex EM verfügten, um mögliche inhaltliche Fehlerquellen des Leitfadens aufdecken und verbessern zu können. Der Leitfaden wurde nach Durchführung des Pretests entsprechend der hinzu gewonnenen Erkenntnisse optimiert und erneut getestet. Der infolge des Pretestings angepasste und abschließend begutachtete endgültige Leitfaden ist in Anhang Anhang A.6 dieser Arbeit zu finden. Er enthält über die in Summe zwölf Fragenkomplexe insgesamt 47 potenzielle Handlungsempfehlungen.¹²⁵⁰

Im Zuge der Auswertung der durchgeführten Interviews wurden diejenigen Sachverhalte extrahiert, die so, oder ähnlich von allen befragten Personen formuliert wurden. Die Mitschrift der Interviews in Form von Protokollen wurden zunächst innerhalb der Phase der Transkription von Pausen und die für die Auswertung überflüssigen Aspekte, wie z.B. nonverbale Elemente, befreit. Wie wortgetreu die Transkription der Einzelinterviews ausfällt, kann sich von Interview zu Interview unterscheiden und hängt auch vom Kontextwissen des Interviewers ab. Da das Forschungsinteresse im gegebenen Fall alleinig der Evaluation bereits erarbeiteter Gestaltungspotenziale dient, wurde im Weiteren eine eher knappe Transkription und selektive Transkription angelegt, welche den Fokus auf diejenigen Äußerungen richtet, welche entweder einer Zustimmung oder aber Ablehnung der jeweiligen Einzelempfehlung zugeordnet werden kann.¹²⁵¹ Als Grundlage der Transkription diente die stichwortartige Mitschrift des Protokollanten, welches mit Erlaubnis des Interviewten angefertigt und von diesem kontrolliert wurde.

Zum Zwecke der Vergleichbarkeit und Verdichtung von Einzelelementen der verschiedenen Interviews, wurden die transkribierten Aussagen der jeweiligen Gestaltungsempfehlung zugeordnet und thematisch in Entsprechung zum Interviewleitfaden geordnet.¹²⁵² Dieser Eingriff in den Text im Zuge einer ordnenden Absicht wird im Falle des Experteninterviews als legitim erachtet, da ein Konsens unter den Experten herausgearbeitet werden soll und es sich nicht um eine Einzelfallanalyse handelt. Auch richtet sich die Untersuchung auf das dem jeweiligen Experten zueigene Wissen und nicht auf seine Person als solche.¹²⁵³

Für die Analyse der aus den Experteninterviews gewonnenen Rohdaten existieren mehrere Auswertungsverfahren. Im gegebenen Fall wurde die Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) hinzugezogen.¹²⁵⁴ Mittels der qualitativen Inhaltsanalyse wurden

¹²⁴⁹ Vgl. Diekmann (2002), S. 415 f.; vgl. Bogner et al. (2014), S. 34

¹²⁵⁰ Vgl. Anhang A.6

¹²⁵¹ Vgl. Meuser/Nagel (2005), S. 83; vgl. Högg (2010), S. 124

¹²⁵² Vgl. Anhang A.6 der qualitativen Experteninterviews

¹²⁵³ Vgl. Meuser/Nagel (2005), S. 84 ff.; vgl. Högg (2010), S. 124

¹²⁵⁴ Siehe Mayring (2010)

zu diesem Zweck die Stellungnahmen der Experten zu den mittels des Interviewleitfaden chronologisch nach Relevanz geordneten Gestaltungspotenzialen systematisch analysiert,¹²⁵⁵ d.h. in einem sukzessiven Prozess durch ein am Material entwickeltes Kategoriensystem bearbeitet.¹²⁵⁶ Das Ziel dieser Untersuchung war somit das Ausgangsmaterial mittels induktiver Kategorisierung so zu reduzieren, dass dessen substanzialer Inhalt – in abstrakter Form – für das weitere Vorgehen erhalten blieb.¹²⁵⁷ Damit sollten die im Kapitel 5.3.2 dargelegten praxeologischen Aussagen, welche im Rahmen der Inhaltsanalyse den dort geforderten Einzelkategorien entsprechen, evaluiert werden. Die Analyse beinhaltet die folgenden Arbeitsschritte:¹²⁵⁸

1. Paraphrasierung: Untergliederung einzelner Textabschnitte sowie textgetreue Wiedergabe des Inhaltsanhand semantischer Einheiten
2. Thematisches Ordnen: Entwicklung von Stichworten und Überschriften; thematische Sortierung von einzelnen Textsegmenten in der Terminologie des Interviewten
3. Thematischer Vergleich: Vergleich der Textpassagen entlang der verschiedenen Interviews; Überschriften werden vereinheitlicht und thematische Kategorien gebildet
4. Konzeptualisierung: Wissenschaftlicher Vergleich und Diskussion der Kategorien, Ableitung allgemeingültiger Aussagen
5. Theoretische Generalisierung: Einbeziehung theoretischer Inhalte, dabei werden einzelne Themengebiete in einen theoretischen Zusammenhang gebracht; interpretieren, werten; eigene Termini nutzen

Ausgehend von diesem idealtypischen Vorgehen erfolgte die Paraphrasierung entlang der vorab entwickelten Gestaltungspotenziale, welche auch die Chronologie der durchgeföhrten Interviews vorgaben. Sämtliche Folgeschritte wurden demgemäß im Zuge einer evaluativen Gegenüberstellung je Gestaltungsempfehlung über die Rohdaten der Experteninterviews abgewickelt.¹²⁵⁹ Diese ist dem Folgekapitel zu entnehmen. Wie im vorangegangen Kapitel bereits erläutert, wurden die mittels der vier Experteninterviews gesammelten Aussagen anonymisiert und thematisch zusammengefasst.¹²⁶⁰ Die Kodierung entspricht dabei einem *E* für den jeweiligen Experten (1-4) und einem *A* für die Einzelaussage (1-n), womit z.B. der Code *E1A2* für die zweite Aussage des ersten Experten im entsprechenden Fragenblock steht.

¹²⁵⁵ Vgl. Anhang A.6

¹²⁵⁶ Vgl. Mayring (2002), S. 114ff. für eine detaillierte Beschreibung des Vorgehens bei der Qualitativen Literaturanalyse

¹²⁵⁷ Vgl. ebd., S. 115

¹²⁵⁸ Vgl. Meuser/Nagel (2005), S. 476 f.

¹²⁵⁹ Vgl. Kapitel 5.4.3

¹²⁶⁰ Vgl. Anhang A.7

Zuletzt wurde zur Vorbereitung des jeweiligen Interviews den Experten der in Anhang A.6 dargestellte Gesprächsleitfaden vorab zugesandt und telefonisch erklärt. Dies war mit der Bitte verbunden, diesen zu sichten sowie vorab selbstständig zu beantworten, um das folgende Interview möglichst kurz und effizient zu gestalten. Zur Gewährleistung einer besseren Nachvollziehbarkeit wurden sämtliche Gespräche unter Einverständnis der Experten aufgezeichnet. Darüber hinaus fertigte der Interviewer stichwortartige Gesprächsprotokolle an, deren Resultat als Einzelaussagen der Experteninterviews im Anhang A.7 der vorliegenden Arbeit vorzufinden ist.¹²⁶¹

5.4.3 Evaluative Kontrastierung der Expertenmeinungen

5.4.3.1 Quadrant *Concentrate here*

Risk

Für das mit am erfolgversprechendste Konstrukt *Risk* ergaben sich in Summe fünf zu evaluierende Gestaltungspotenziale.¹²⁶²

Für die Wahl einer renommierten Marke herrschte hinsichtlich der Zustimmung ein deutlicher Konsens bei allen Experten, wobei E1 anmerkte, dass das Renommee von der Branche abhängig sei. Zudem ergänzten E2 und E3, dass renommierte amerikanische oder asiatische Anbieter von bspw. Cloud-Lösungen mit Hosting außerhalb der BRD mit einem subjektiven Risiko einhergehen. Insgesamt zeigt sich die Gestaltungsempfehlung damit als sinnvoll, sofern es sich beim Anbieter um ein deutsches oder zumindest EU-Unternehmen handelt.¹²⁶³

Eine weitere Strategie, welche sich zur Minimierung des Risikos eignet, wäre die Beschaffung zusätzlicher Informationen, um größere Sicherheit hinsichtlich der zu Wahl stehenden Alternativen zu erlangen.¹²⁶⁴ Auch hier stimmten die Experten zu, wobei expliziten Anmerkungen nur bei E2 und E5 zu verzeichnen ware. Ersterer machte ergänzend deutlich, dass Mitarbeiter abgeholt werden wollen und eine *Blackbox* zu Angst führe. Er gab außerdem zu bedenken: Sofern Mitarbeiter verstehen, was passiert, ist Akzeptanz höher und das wahrgenommenes Risiko geringer. E5 führte an, dass zusätzliche Informationen auf jeden Fall für ein geringes empfundenes Risiko sorgen könnten.¹²⁶⁵

Für das Liefermodell wurde die Empfehlung der Nutzung einer privaten bzw. hybriden Cloud als eine mögliche Empfehlung angedacht. Eine zentrale Kontrolle der Datenhaltung über einen flexiblen Mix aus eigenen Servern im Rechenzentrum,

¹²⁶¹ Vgl. Anhang A.7

¹²⁶² Vgl. Kapitel 5.3.2.1

¹²⁶³ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.4

¹²⁶⁴ Vgl. R. Bauer (1960), S. 389 ff.

¹²⁶⁵ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.4

Cloud-Storage und Containern auf Endgeräten könnte dabei Risiken für Mitarbeiter und Unternehmen reduzieren. Zufolge der Experten erfuhr auch diese Empfehlung mit Ausnahme zweier Aussagen der Teilnehmer volle Zustimmung. E1 grenzte ein, dass je nach Unternehmensgröße eine entsprechend (un)professionelle zu erwarten sei und daher im Einzelfall abgewogen werden müsse. E3 stellte in Frage, ob Mitarbeiter sich überhaupt Gedanken über den technischen Hintergrund der Datenhaltung machten und verwies auf die Tatsache, dass diese ohnehin EU-Datenschutz konform sein müsse.¹²⁶⁶

In Bezug auf die Rechtevergabe der im Rahmen von EM genutzten Apps auf einem Mobilgerät, ergab sich als Empfehlung die Vergabe einer minimalen Anzahl von möglichen Rechten.¹²⁶⁷ Bis auf E2, der indifferent hinsichtlich des Nutzen der Empfehlung war, unterstützten alle Experten die Empfehlung, möglichst minimale Rechte für Apps zu vergeben. E1 drückte den Wunsch nach einer granularen Rechtervergabe aus und wies darauf hin, dass insbesondere bei Android das Rechtesystem schlecht umgesetzt sei.¹²⁶⁸

Für die Forcierung von MSM ergaben sich insgesamt ein eher gemischtes Meinungsbild unter den befragten Experten. So gab E1 an, dass ggf. die Usability unter der Maßnahme leide, was wiederum zu Akzeptanzproblemen führen könnte. E3 glaubte, dass MSM eher keine Risikosenkung forciere und E4 gab zu bedenken, dass ein unangenehmes Gefühl der Überwachung entstehen könne. Durch die Pattsituation zwischen einerseits zweier zustimmender und zweier ablehnender Expertenmeinungen resultiert damit ein indifferentes Meinungsbild für die thematisierte Empfehlung.¹²⁶⁹

Auch die Implementierung eines umfangreichen Richtliniensystems für eine kontextbasierte Kontrolle sämtlicher Zugriffe kann das wahrgenommene Risiko für Mitarbeiter potenziell senken. E2 und E4 stimmten zu, wobei E2 einschränkend zur bedenken gab, dass dies nur zweckmäßig sei, sofern die Mitarbeiter auch über den Umstand in Kenntnis gesetzt würden.¹²⁷⁰

Subjective Norm

Für die Subjektive Norm als Ausdruck des individuell wahrgenommenen sozialen Drucks, EM zu nutzen können solche Eigenschaften der Software nützlich sein, welche Gruppen- oder Konformitätsdruck unter den Mitarbeitern erhöhen. Da soziale Netzwerke und Gruppenzwang eine Schlüsselrolle bei der Technologie-Adoption spielen und bekannt ist, dass Konsumenten in Bezug auf die Nutzung sozialer Netzwerke wie Facebook oder Twitter einem hohen Gruppendruck hin zu einer

¹²⁶⁶Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.4

¹²⁶⁷Die Rechtevergabe bezieht sich hier bspw. auf Kamerazugriff oder die Möglichkeit, auf intern gespeicherte Bilder zuzugreifen.

¹²⁶⁸Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.4

¹²⁶⁹Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.4

¹²⁷⁰Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.4

aktiven Nutzung besagter Online-Dienste unterliegen, scheint es naheliegend, dass eine Implementierung, die Subjektive Norm EM zu nutzen, erhöht. Die Experten waren sich weitestgehend einig, dass derartige Effekte zu erwarten seien. E2 gab an, dass Menschen *Herdentiere* seien und E4 nannte ein Beispiel seines eigenen Betriebs, wo ein derartiges System exakt den vermuteten Nutzen stiftete. Lediglich E1 gab an, dass für ihn der praktische Nutzen dahingestellt sei, wobei er den hier unterstellten Zusammenhang an sich nicht in Zweifel stellte.¹²⁷¹

Dem individuell wahrgenommenen sozialen Druck förderlich kann auch die Herausgabe von Firmenhandys o.ä. sein, welche bereits vorinstallierte und -konfigurierte Applikationen aus dem Bereich des EM beinhalten, wobei neben BYOD Konzepte wie CYOD oder COPE gefahren werden können.¹²⁷² Hier herrschte völlige Einigkeit der Experten, dass benannte Konzepte förderlich sind. E3 erklärte, dass BOYD absolute Pflicht sei und auch CYOD und COPE Sinn machen. E4 sprach sich v.a. für CYOD aus.¹²⁷³

5.4.3.2 Quadrant *Keep up the good Work*

Jov Relevance

Die erste Empfehlung für dieses Konstrukt besteht darin, solche Applikationen für Mitarbeiter anzubieten, welche bspw. branchenspezifische Funktionalitäten aufweisen. E1 und E4 wiesen darauf hin, dass dies von der Branche abhängig sei. E2 und E4 stimmten zu, da sich der Mitarbeiter in seinen Aufgaben verstanden fühle und branchenspezifische Funktionalitäten wichtig seien. E3 brachte außerdem an, dass die jeweiligen Apps mit der Akzeptanz leben oder sterben. Insgesamt stützten die Aussagen der Experten damit die Empfehlungen, verweisen aber auf die Rolle der jeweiligen Branche.¹²⁷⁴

Auch kann ein umfassendes Ökosystem um die genutzte Plattform dazu beitragen, gewünschte Zusatzlösungen für mobile Unternehmen bereitzustellen. E1 gab zu bedenken, dass die Usability darunter leiden könne. Auch E2 schränkte ein, dass im Falle einer umfassenden, aber komplizierten Lösung entsprechende Vorteile negiert werden könnten. E3 und E4 stimmten in Tendenz zu, wobei es wichtig sei, die Probleme und Aufgaben der Mitarbeiter zu verstehen.¹²⁷⁵

Compatibility

¹²⁷¹ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.5

¹²⁷² Vgl. Kapitel 5.3.2.1

¹²⁷³ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.5

¹²⁷⁴ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.6

¹²⁷⁵ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.6

Um Akzeptanz von EM über eine höchstmögliche Kompatibilität mit der Arbeitsweise einzelner Mitarbeiter zu erreichen, erweist sich mit Blick auf die wissenschaftliche Literatur die Wahl eines plattformneutralen Anbieters als vielversprechende Maßnahme.¹²⁷⁶ Zufolge der Experten ergab sich hier durchweg Konsens in der Zustimmung besagter Gestaltungsempfehlung. E2 teilte mit, dass viele Menschen faul seien und sich daher ungern in neue Systeme einarbeiten. E3 gab an, dass jede Geräteabhängigkeit potenziell zum Versagen des Systems führe und E3, dass die EM-Lösung bestenfalls alle populären Plattformen unterstützen solle.¹²⁷⁷

Sofern im Rahmen der internen Marktanalyse eruiert werden kann, welche Geräte und Plattformen unter den Mitarbeitern am beliebtesten sind, ist es zu Beginn der Einführung von EM möglich zunächst die von den wichtigsten Mitarbeitern genutzten Geräte bzw. Plattformen beim Roll-Out zu bevorzugt zu behandeln. Auch hier stimmten die Experten allesamt zu, ohne die Empfehlung weiter zu kommentieren.¹²⁷⁸

Auch indem Ähnlichkeiten zwischen dem durch die Technologie bereitgestellten Workflows und der aktuellen und bevorzugten Arbeitsweise von Mitarbeitern hervorgehoben werden, lässt sich vermutlich eine Steigerung der Akzeptanz erwirken. Im diesem Bezug gab etwa E3 an, dass es sich um einen sehr wichtigen Faktor handle und es sehr verpönt sei, wenn man sich stark verbiegen müsse. E1 antwortete, dass er entsprechend der beiden oben erläuterten Gestaltungsempfehlungen ebenso zustimmt. Auch E2 und E4 stimmten vorbehaltlos zu.¹²⁷⁹

Enjoyment

Über Gamifizierung ließe sich ggf. das Konstrukt *Enjoyment* zielgerichtet positiv beeinflussen. Der Meinung von E1 nach kann dies prinzipiell helfen, wobei sich die Frage nach den richtigen Anreizen stellt. Sofern falsche Anreizsysteme implementiert werden, kann die Maßnahme seiner Meinung nach auch schnell den gegenteiligen Effekt erzeugen. E2 stimmt ebenfalls zu und gibt an, dass dies das Erlebnis der Nutzung von EM als *i-Tüpfelchen* abrunde. Spaß ist seines Erachtens sehr wichtig. E3 konstatiert auch, dass Gamifizierung nicht zu unterschätzen sei. Zuletzt gibt E4 an, dass wenn es gut umgesetzt wird, durchaus Potenzial besteht, es ansonsten bei Kosten-/Nutzenabwägung nicht sehr wichtig sei. Zur Forcierung der initialen Nutzung erachtet er es als interessant, aber später nicht mehr unbedingt wichtig.¹²⁸⁰

Für spezifische Game Mechanics machten die Experten keine gesonderten Angaben, gleichwohl ging auf Basis der vorherigen Erläuterungen hervor, dass hier

¹²⁷⁶ Vgl. Kapitel 5.3.2.2

¹²⁷⁷ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.7

¹²⁷⁸ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.7

¹²⁷⁹ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.7

¹²⁸⁰ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.8

grundsätzlich eher eine Zustimmung in Bezug auf die Gestaltungsempfehlung vorlag.¹²⁸¹

5.4.3.3 Quadrant **Possible Overkill**

Privacy und Security Concerns

Die Relevanz von Privatsphäre- und Sicherheitsbedenken unter der Mitarbeiterschaft macht den Schutz von Informationen und die Datensicherheit auf Mobilgeräten zu einer kritische Komponente jeder EM Lösung. Unternehmen in stark regulierten Branchen unterliegen zudem strengerem Richtlinien für die Risikokontrolle und haben daher weitaus höhere Sicherheitsanforderungen als Unternehmen mit höherer Risikotoleranz. Vor dem Hintergrund der in Kapitel 5.4.3.1 erörterten Empfehlungen verwiesen die vier Experten bereits darauf, dass entsprechende Maßnahmen ihrer Meinung nach deutlich positive Auswirkungen mit sich brächten.¹²⁸²

Für die hier spezifizierten Empfehlungen für einerseits Bedenken der Privatsphäre und andererseits der Sicherheit ergab sich dasselbe Bild. Lediglich E1 konstatierte, dass die Maßnahmen z.T. schwierig umzusetzen seien und die Nutzung spezifischer Richtlinien der Benutzer- und Geräteverwaltung für Endanwender eher uninteressant bis nervig seien. Auf Basis der Summe an Einzelaussagen zu den besagten Themenkomplexen war aber von einem breiten Zustimmungskonsens auszugehen. Anzumerken bleibt, dass aufgrund der großen Anzahl von detaillierten Lösungsmerkmalen keine Evaluation jeder Einzelempfehlung möglich war. Da die Experten jedoch insgesamt den von Interviewer erklärten Empfehlungen in Gänze zustimmten, spricht dieser Umstand dafür, dass es sich um veritable Empfehlungen für die Gestaltung von EM aus Perspektive des Softwareproduktmanagements handelt.¹²⁸³

Innovativeness

Für die Innovativität als eine Chartereigenschaft der Mitarbeiter wäre denkbar, dass besonders innovative EM-Softwarelösungen einen höheren Anreiz zur Nutzung hervorrufen. Die Experten stützten die These, wobei E1 angab, man müsse direkt auf Innovatoren zugehen und diese gezielt ansprechen. E2 fügte hinzu, dass hier wieder die im vorherigen Kapitel benannten Gameifikation-Elemente Abhilfe böten und es zielführend sei, um dem Spieltrieb zu begegnen. Insgesamt ergab sich

¹²⁸¹Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.8

¹²⁸²Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.9

¹²⁸³Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.9

daher breite Zustimmung für die Empfehlung. Auch der Fördern innovativer Funktionalitäten stimmten E1 und E4 deutlich zu, wobei letzterer auf Branchenspezifika verwies.¹²⁸⁴

In Bezug auf den Innovationszyklus von Rogers könnten Innovatoren und Early Adopter (englisch für frühzeitiger Anwender) – also Mitarbeiter, die die neuesten technischen Errungenschaften oder die neuesten Varianten von Produkten oder modischen Accessoires nutzen¹²⁸⁵ – dazu beitragen, EM nachhaltig innerhalb der Organisation zu etablieren. Hier stimmten ebenfalls alle Experten zu und E2 brachte sogenannte Influencer zur Sprache. Außerdem merkte er an, dass sich die Realisierung der Maßnahme jedoch auch als schwierig erweisen könnte, verwies dabei aber lediglich auf grundsätzliche Herausforderungen im Rahmen des Change-Managements. Aus den genannten Gründen erachtet der Autor die Gestaltungsempfehlung als zielführend.¹²⁸⁶

Mobility

Im Rahmen einer gesteigerten *Mobility* kann das Unternehmen auf dem Firmengelände für eine ausgedehnte Konnektivität mittels moderner drahtloser Netzwerke Sorge tragen. Zufolge der Experten handelt es sich um eine außerordentlich wichtige Maßnahme, obschon E1 anmerkt, dass es sich schon (fast) um eine Grundvoraussetzung handle. E2 zieht einen Vergleich zur vom eigenen Unternehmen angebotenen Mobile App für Android und iOS und stellt in den Raum, dass besagte Konnektivität richtig etwas ausmache. Ebenso bestätigen E3 und E4, dass besonders der flächendeckende Einsatz von WLAN heute nahezu obligatorisch sei, wobei auch eine private Nutzung gestattet werden müsse. E4 vertieft zudem, dass Deutschland hier keine Vorreiterposition einnehme und demgemäß Nachholbedarf bestehe. Zudem weist er auf Sicherheitsbedenken hin, welche neben den positiven Effekten auftreten können.¹²⁸⁷

Die Ausstattung mit kleinen, maximal mobilen Endgeräten ist eine weitere Maßnahme, welche Mitarbeitern die praktische Handhabung von EM im Berufsalltag erleichtert und damit potenziell für eine erhöhte Akzeptanz sorgt. E1, E2 und E3 bestätigen die Aussage, E4 enthielt sich. E3 führte außerdem an, dass v.a. zweckmäßige Geräte eingesetzt werden sollten.¹²⁸⁸

Zuletzt stellt einen weiteren Ansatzpunkt zur praktischen Steigerung der Akzeptanz das Angebot moderner und flexibler Arbeitszeitmodelle und Arbeitsmodelle wie Teilzeit, Gleitzeit, Telearbeit bzw. Home Office, usw. dar. Für besagte Gestaltungsmaßnahme herrschte auch Konsens hinsichtlich einer positiven Bewertung im

¹²⁸⁴ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.10

¹²⁸⁵ Vgl. Rogers (1995), S. 279 ff.

¹²⁸⁶ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.10

¹²⁸⁷ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.11

¹²⁸⁸ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.11

Rahmen der Evaluation durch die Experten. E4 wies darauf hin, dass dies in der Zukunft zugewandten Branchen wie IT überhaupt kein Problem sei und die meisten Mitarbeiter hier begeistert wären, da Mobilität gewährleistet wird und keine Bindung an einen stationären Arbeitsplatz herrscht. Umgekehrt bemerkte er, dass es ggf. nachteilig sei, falls man gar nicht überall und jederzeit arbeiten möchte.¹²⁸⁹

5.4.3.4 Quadrant Low Priority

Application, Institutional und Vendor Trust

Um Vertrauen in die Applikationen zu fördern, kann in Anlehnung an die Ausführungen in Kapitel 5.3.2.4 ein kundenorientiertes, d.h. mitarbeiterorientiertes Datenschutz-Modell implementiert werden, das es der Belegschaft ermöglicht, ihre persönlichen Daten effektiv zu kontrollieren. Die Experten stimmten hier zu. E2 machte dabei eine Anmerkung, dass besagte Gestaltungsempfehlung auf jeden Fall von Relevanz sei. Zusammengenommen kann daher davon ausgegangen werden, dass sich entsprechende Maßnahmen als sinnvoll erweisen.¹²⁹⁰

Ein weiterer kritischer Aspekt für die Schaffung von Vertrauen ist die Sicherstellung der Online-Sicherheit. Dies kann durch explizite Erwähnung der Verwendung von Sicherheits-Features auf den mobilen Endgeräten und besonders den EM Anwendungen erfolgen.¹²⁹¹ Experten waren hier weitestgehend im Konsens, lediglich aus der Aussage von E2 gingen implizit leichte Zweifel hervor. Insgesamt war die Meinung jedoch positiv gegenüber der Maßnahme, weshalb sie als empfehlenswert erachtet wird.¹²⁹²

Sicherheitsfunktionen wie Firewalls, Filter-Routes, moderne Verschlüsselung, Biometrie, Smart Cards, digitale Zertifizierung und Authentifizierung, können als letzte Empfehlung dazu beitragen, die Mitarbeiterwahrnehmung im Umgang mit EM zu verbessern.¹²⁹³ E1 verwies hier noch einmal deutlich auf die im ersten Quadranten thematisierten Gestaltungsempfehlungen und stimmte grundsätzlich zu. E2 gab an, bei der vom eigenen Unternehmen angebotenen Software zum Zeitpunkt des Interviews keine derartigen Funktionalitäten implementiert zu haben, zeigte sich jedoch von der Idee angetan und stimmte ebenfalls zu, dass damit ein höheres Vertrauen generiert werden könnte.¹²⁹⁴

Complexity

¹²⁸⁹ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.11

¹²⁹⁰ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.12

¹²⁹¹ Vgl. Kapitel 5.3.2.4

¹²⁹² Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.12

¹²⁹³ Vgl. Kapitel 5.3.2.4

¹²⁹⁴ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.12

Zum Abbau der Komplexität bietet es sich an, eindeutige Rollen in Bezug auf EM zu definieren. Den Antworten von E4 folgend ist dies absolut wichtig. Zudem plädiert er für ein möglichst minimalistischen GUI¹²⁹⁵ E3 erachtet die Maßnahme demgegenüber als sehr theoretisch und gar als unnötig, sofern die App eher trivial ist.¹²⁹⁶

Das Angebot eines Supports durch bspw. Helpdesk, Benutzeregistrierung und Gerätekonfigurationsmanagement wurde als zweite mögliche Handlungsempfehlung aufgeführt. E1 bestätigt die Sinnhaftigkeit der Maßnahme, sofern es auch problemlos möglich ist, tatsächlich kompetente Hilfe bei eigenen Problemen in Anspruch nehmen zu können. Ergänzend gibt er an, dass im Falle einer App, diese schon im Moment der Supportanfrage als gescheitert erachtet werden müsse, da die einfache Bedienbarkeit seines Erachtens eine Grundvoraussetzung für den zielführenden Einsatz von EM darstellt. Auch E2 und E3 erachteten derartige Angebote als selbstverständlich, d.h. somit obligatorische Maßnahme. Zufolge von E3 sollte eine zielführende Nutzung jedoch im besten Fall auch ohne Schulungen bzw. Support möglich sein. Praxistests könnten hier seiner Meinung nach helfen. Zuletzt bat E4 darum, zu differenzieren: Als Nutzer einer Anwendung eines Drittanbieters sollte es zumindest eine E-Mail-Adresse zur Kontaktaufnahme geben. Ein 24-Stunden-Support sei jedoch nicht nötig. Auch ergänzte er abschließend, dass mit der Wichtigkeit der jeweiligen App, auch die Relevanz der Supports positiv korreliere.¹²⁹⁷

Im Product Life-Cycle Management und dem Release Planning ist es ratsam, z.B. größere Änderungen an der Software – im Besonderen hier auch des Unter Interfaces – für die Mitarbeiter als so einfach wie möglich in der Handhabung zu gestalten. Dabei liegt hier speziell das Ziel im Fokus, die Akzeptanz größerer Softwareupdates zu steigern, um zu gewährleisten, dass sämtliche Instanzen des Systems auf dem aktuellen Stand sind. Für diese letzte Handlungsempfehlung fand sich breite Zustimmung unter den befragten vier Experten. Wenn die Bedienbarkeit bspw. sehr viel besser wird, könnten auch umfangreichere Änderungen mit entsprechenden Effekten auf die Komplexität eingesetzt werden, so E1. Dies solle aber nicht allzu oft vorkommen. Auch schlug E1 vor, nach Updates Kurzerklärungen in einem Pop-Up beim erstmaligen Öffnen einer App anzuzeigen, welche jedoch vom Nutzer auch problemlos *übersprungen* werden können. E4 gab an, dass mit der Komplexität des Systems an sich, auch die Wahrscheinlichkeit steige, dass Updates die Komplexität steigern. Entsprechend setzte er sich für überschaubare Spezialanwendungen ein. Als letztes fügte er demgemäß hinzu, dass es für die Akzeptanz wichtig sei, kleine Apps anzubieten, die der Maxime einer logischen Prozessgeschlossenheit zumindest nahe kommen.¹²⁹⁸

¹²⁹⁵ Grafische Benutzeroberfläche oder auch grafische Benutzerschnittstelle (Abk. GUI von englisch graphical user interface) bezeichnet eine Form von Benutzerschnittstelle eines Computers.

¹²⁹⁶ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.13

¹²⁹⁷ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.13

¹²⁹⁸ Vgl. Anhang A.7, Tabelle A.13

5.5 Zusammenfassung der finalen Gestaltungsempfehlungen

Aus den im Zuge dieses Kapitels dargestellten Zusammenfassungen der finalen Gestaltungsempfehlungen wird ersichtlich, dass die hier u.a. mittels einer Befragung von insgesamt vier Experten entwickelte Heuristiken zur akzeptanorientierten Einführung bzw. Gestaltung von EM im B2E-Kontext eine überwiegend positive Bewertung zum Ergebnis hatte. Die Zusammenfassung folgt, mit dem ersten Quadranten *Concentrate here* beginnend, der aus den vorherigen Ausführungen dieser Arbeit bekannten Chronologie.¹²⁹⁹

1. Quadrant *Concentrate here*

Die hier adressierten Gestaltungsempfehlungen offerieren das ausgeprägteste Potenzial für eine mögliche Effektivitätssteigerungen hinsichtlich der Akzeptanz von EM im Kreise der Mitarbeiter, da die Anforderungen an die Faktoren gegenwärtig trotz überdurchschnittlicher Wichtigkeit über die Performanz in der Wahrnehmung potenzieller Nutzer nur unterdurchschnittlich erfüllt werden.¹³⁰⁰ Die evaluierten Gestaltungsempfehlungen des Quadranten *Concentrate here* sind in Tabelle 5.12, S. 235 zusammengefasst.¹³⁰¹

Tabelle 5.12: Finale Empfehlungen im Quadrant *Concentrate here*¹³⁰²

Risk	Expertenkonsens	Evaluation
Wahl renommierter Hersteller	ja	positiv
Zusätzlich Information (Transparenz)	ja	positiv
Nutzung Private/Hybrid Cloud	tendenziell	positiv
Minimale Rechtevergabe für Apps	tendenziell	positiv
Forcierung MSM	nein	indifferent
Etablierung umfangreicher Richtlinien	tendenziell	positiv

Moderationseffekte:
Forcierung bei Android-Usern

Subjective Norm	Expertenkonsens	Evaluation
Nutzung ESM	ja	positiv
Frühe Implementierung von ESM	tendenziell	positiv
Angebot von CYOD oder COPE	ja	positiv

Moderationseffekte:
Forcierung bei weiblichen Mitarbeitern
Forcierung bei Nicht-Akademikern

* Moderationseffekte betreffen sämtliche Empfehlungen des jeweiligen Konstruks

2. Quadrant *Keep up the good Work*

¹²⁹⁹ Vgl. Kapitel 5.2.1

¹³⁰⁰ Vgl. Feistel (2008), S. 232 f.

¹³⁰¹ Vgl. Kapitel 5.3.2.1 und 5.4.3.1

¹³⁰² Eigene Darstellung

Im gegebenen Fall erweisen sich sowohl die Performanz als auch die Wichtigkeit als überdurchschnittlich hoch. Die hier verorteten Faktoren sind damit ausgesprochen relevant, weshalb ihnen tendenziell große Beachtung geschenkt werden sollte. Sämtliche Gestaltungspotenziale des Quadranten *Keep up the good Work* sind in Tabelle 5.13, S. 236 zusammengefasst.¹³⁰³

Tabelle 5.13: Finale Empfehlungen im Quadrant *Keep up the good Work*¹³⁰⁴

Usefulness	Expertenkonsens	Ergebnis
Werkzeuge wie z.B. QFD		
Implementierung von MDM		
Implementierung von MCM		
Implementierung von MAM	n. a.	n. a.
Moderationseffekte: Forcierung bei männl. Mitarbeitern		
Compatibility	Expertenkonsens	Ergebnis
Auswahl\Nutzung plattformneutraler EM-Lösung	ja	positiv
Bevorzugung präferierter Plattformen	ja	positiv
Mit Workflows\Prozessen konforme EM-Lösung	ja	positiv
Job Relevance	Expertenkonsens	Ergebnis
Nutzung (branchen)spez. EM-Lösungen	tendenziell	positiv
Nutzung umfassender EM-Lösungen	tendenziell	positiv
Sicherstellung umfassendes Ökosystems	tendenziell	positiv
Moderationseffekte: Forcierung bei geleg. Nutzern m. Endgeräte		
Enjoyment	Expertenkonsens	Ergebnis
Nutzung von Gameifizierungselementen	tendenziell	positiv
Fokussierung entspr. Game Mechanics	tendenziell	positiv
Moderationseffekte: Forcierung bei Akademikern		

* Moderationseffekte betreffen sämtliche Empfehlungen des jeweiligen Konstrukt.

3. Quadrant *Possible Overkill*

Die erwartete Performanz der hier thematisierten Parameter ist als relativ hoch anzusehen, während die Wichtigkeit indessen unterdurchschnittlich ausgeprägt ist. Infolgedessen wäre es grundsätzlich ratsam, Maßnahmen, welche dieser Zelle zugeordnet werden können, zu überdenken, da Nutzeranforderungen hier potenziell übererfüllt würden.¹³⁰⁵ Sämtliche finalen Gestaltungsempfehlungen des Quadranten *Possible Overkill* sind in Tabelle 5.14, S. 237 zusammengefasst.¹³⁰⁶

¹³⁰³ Vgl. Kapitel 5.3.2.2 und 5.4.3.2

¹³⁰⁴ Eigene Darstellung

¹³⁰⁵ Vgl. Martensen/Grønholdt (2003), S. 143; vgl. Matzler et al. (2003), S. 114 f.

¹³⁰⁶ Vgl. Kapitel 5.3.2.3 und 5.4.3.3

Tabelle 5.14: Finale Empfehlungen im Quadrant *Possible Overkill*¹³⁰⁷

<i>Ease of Use</i>	<i>Expertenkonsens</i>	<i>Ergebnis</i>
Beherzigung klassischer Usability-Aspekte Alpha/Betatest mit Schlüsselnutzern Spezifische Displaygrößen/Akkuleistung Unterstützung privat genutzter Plattformen Beherzigung von Aspekten der UX	n. a.	n. a.
<i>Privacy & Security Concerns</i>	<i>Expertenkonsens</i>	<i>Ergebnis</i>
Schaffung von Transparenz über die EM-Lösung Spez. Richtlinien in Benutzer-/Geräteverwaltung Aufteilung von Netzwerken Forcierung von Compliance-Richtlinien Zentralisiertes Patch-/Konfigurationsmanagement Datenhaltung im Rechenzentrum (statt lokal) Sicherheitssoftware (Verschlüsselung, VPN, usw.) Kontextbasierter Zugriff/Containerisierung	tendenziall	positiv
Moderationseffekte: Forcierung bei unerfahrenen Mitarbeitern		
<i>Innovativeness</i>	<i>Expertenkonsens</i>	<i>Ergebnis</i>
Nutzung besonders innovativer EM-Lösungen Kommunikation/Forcierung dessen Instrumental. Innovatoren/ Early-Adoptern	ja ja ja	positiv positiv positiv
Moderationseffekte: Forcierung bei hohem Bildungsniveau		
<i>Mobility</i>	<i>Expertenkonsens</i>	<i>Ergebnis</i>
Sicherstellung drahtloser Konnektivität Kleine, maximal mobile Endgeräten Angebot von flexiblen Arbeits(zeit)modellen	ja tendenziall nein	positiv positiv indifferent
Moderationseffekte: Forcierung bei Nutzern von Android		

* Moderationseffekte betreffen sämtliche Empfehlungen des jeweiligen Konstrukts.

4. Quadrant *Low Priority*

Der Quadrant repräsentiert einen Bereich, in dem nur eine relativ geringe Leistung erreichbar ist. Da die Wichtigkeit ebenfalls unterdurchschnittlich ist, sollte der Aufwand für die einzelnen Maßnahmen niedrig gehalten werden, gegebenenfalls kann auf einzelne Faktoren in Gänze verzichtet werden. Sämtliche finalen Gestaltungsempfehlungen des Quadranten *Low Priority* sind in Tabelle 5.15, S. 238 zusammengefasst.¹³⁰⁸

Tabelle 5.15: Finale Empfehlungen im Quadrant *Low Priority*¹³⁰⁹

<i>App, Insti., Interp. & Vendor Trust</i>	<i>Expertenkonsens</i>	<i>Ergebnis</i>
Mitarbeiterorientierte Datenschutz-Modelle Online-Sicherheit von Mitarbeitern	ja ja	positiv positiv

¹³⁰⁷ Eigene Darstellung

¹³⁰⁸ Vgl. Kapitel 5.3.2.4 und 5.4.3.4

Sicherheitsfunktionen (Biometrie, usw.)	ja	positiv
Moderationseffekte: Forcierung bei männlichen Mitarbeitern		
<i>Complexity</i>	<i>Expertenkonsens</i>	<i>Ergebnis</i>
Definition eindeutiger Nutzerrollen Helpdesk, Benutzerreg., usw.	ja	positiv
Beherrschbare Komplexität im PLCM	ja	positiv

* Moderationseffekte betreffen sämtliche Empfehlungen des jeweiligen Konstruks.



6 Konklusion der Arbeit

6.1 Résumé der zentralen Erkenntnisse

Inhalt dieser Arbeit ist die Betrachtung der Akzeptanz von EM im Kontext von B2E-Anwendungen. Ziel der Arbeit war die Identifikation und relevanzmäßige Bewertung akzeptanzfördernder (ermöglichender) respektive hemmender (verhindernder) Faktoren von EM für potenzielle Nutzer im B2E-Bereich.¹³¹⁰ Daneben sollten konkrete Handlungsempfehlungen für Nutzer von EM-Lösungen abgeleitet werden. Dies soll dem primären Zweck dienen, schon in frühen Stadien der Produktentwicklung und des Betriebs entsprechende Nutzer- und Kundenbedürfnisse berücksichtigen zu können, um aus Perspektive eines akzeptanzorientierten Softwaredurchproduktmanagements der sonst häufig hohen Misserfolgsrate bei der Einführung vergleichbarer Konzepte vorzubeugen.¹³¹¹ Die zentralen Erkenntnisse der Arbeit werden im Folgenden anhand der in Kapitel 1.2 aufgeworfenen Forschungsfrage zusammengefasst.

Insgesamt umfasste die Dissertation drei konsekutive Forschungsfragen, deren Beantwortung im Folgenden beginnend mit der ersten resümiert wird.¹³¹²

FF 1: Welche potenziell wichtigsten Einflussfaktoren lassen sich im Kontext von Enterprise Mobility hinsichtlich der Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen identifizieren?

Bevor die großangelegte empirische Überprüfung im Rahmen von Forschungsfrage 2 erfolgen konnte, mussten zunächst potenziell wichtige Einflussfaktoren von EM hinsichtlich der Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen ermittelt werden. Infolge der im Kapitel 3.1.1 und 3.1.2 angestellten Überlegungen leitete der Autor auf Basis des um Aspekte der TPB ergänzte und vielfach empirisch bewährten TAM eine theoretische Modellkonzeption ab, welche als solide Basis für die im Weiteren angestellte Untersuchung möglicher Akzeptanzfaktoren von EM fungierte. Zum

¹³¹⁰Vgl. Kapitel 1 und 2.2

¹³¹¹Vgl. Kapitel 1.1

¹³¹²Vgl. Kapitel 1.2

Zwecke der Konkretisierung wurde eine breit angelegte Literaturanalyse angesetzt,¹³¹³ womit sich inklusive der rein theoretisch fundierten Aspekte insgesamt 20 mögliche Einflussfaktoren als Antezedenzen der Akzeptanz ermitteln ließen.¹³¹⁴ Aufgrund der Tatsache, dass Antezedenzen von Sicherheit, Risiko und Vertrauen in den bisher durchgeführten Studien zumeist nur in vergleichsweise oberflächlichem Ausmaß und wenig spezifisch analysiert wurden, enthielt das finale Untersuchungsmodell nebst der originären endogenen Konstrukte von TAM und TBP eine gänzlich neu entwickelte Erweiterung. Mit Blick auf die in Kapitel 3.2.2.3 und im weiteren Verlauf der Arbeit geprüften Hypothesen konnte so der Grundstein dafür gelegt werden, ein weiter unten näher ausgeführtes gravierendes Defizit der TAM-basierten Akzeptanzforschung auszuräumen.

Wie die Untersuchung zeigte, bestehen wesentliche Einschränkung des TAM darin, dass das Modell zwar einen wertvollen Einblick in die Akzeptanz und den Einsatz von Technologie bietet, sich aber nur auf die Determinanten der Nutzung konzentriert und nicht offenbart, wie sich Wahrnehmungen bilden und welche Eingriffsmöglichkeiten existieren, um auf diese einzuwirken.¹³¹⁵ Da besonders Praktiker ohne ein besseres Verständnis der Vorgeschichte von sowohl wahrgenommener Nützlichkeit als auch Einfachheit der Nutzung nicht wissen können, welche Stellschrauben wichtig sind, um die genannten Überzeugungen gestaltend zu beeinflussen,¹³¹⁶ wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit erstmals umfassend Interaktionseffekte in das zu untersuchende Modell integriert. Besondes vor dem Hintergrund der Überlegungen von Wixom/P.A. Todd (2005) ergänzt die vorliegende Arbeit das TAM um erstmalig integrierend zwei wichtige Aspekte, welche an dieser Stelle noch einmal abschließend zusammengefasst werden:¹³¹⁷

1. Sicherheit-, Risiko- und Vertrauensbezogene Abwägungen in Bezug auf die Nutzung neuer Technologien nehmen seit jeher eine zentrale Rolle für die Akzeptanz neuer Technologien innerhalb der Gesellschaft ein und sind heute womöglich so wichtig wie noch nie.¹³¹⁸ In Zeiten der totalen Vernetzung der modernen Gesellschaft und einer damit verbundenen Transparenz jedweder informationstechnischen Vorgänge, kann es (nicht nur) für Erwerbstätige existenziell sein, Herr über den eigenen digitalen Fußabdruck in und um die Person zu sein.¹³¹⁹ Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit entwickelte und weitestgehend empirisch belegte Ergänzung des TAM entspricht einer im diesem Detaillierungsgrad bisher ausgebliebenen Analyse von Sicherheit-, Risiko-

¹³¹³ Vgl. Kapitel 3

¹³¹⁴ An dieser Stelle sei noch einmal angemerkt, dass es sich um die infolge der Literaturrecherche als plausibelste Akzeptanzdeterminanten unter der Vielzahl von potenziellen Einflussfaktoren handelt. Die Arbeit kann und will demgemäß keinen Anspruch auf eine vollständige Untersuchung sämtlicher Akzeptanzfaktoren haben.

¹³¹⁵ Vgl. Matheson (1991), S. 182 ff.

¹³¹⁶ Vgl. Yousafzai et al. (2007), S. 268

¹³¹⁷ Vgl. Wixom/P.A. Todd (2005), S. 87

¹³¹⁸ Siehe bspw. P.A. Pavlou (2003) und Im et al. (2008)

¹³¹⁹ Vgl. Kapitel 1.1 und 2.1

und Vertrauensbezogenen Abwägungen von Mitarbeitern beim Einsatz von EM.¹³²⁰ Damit leistet die Arbeit über die praxelogische Zielsetzung hinaus einen theoretischen Beitrag im Sinne der Erweiterung des TAM-Modells.¹³²¹

2. Um der bislang in der Literatur stark vernachlässigten Untersuchung soziodemographischer Moderationseffekte im Rahmen TAM-basierter Akzeptanzforschung zu begegnen,¹³²² wurde eine breite Untersuchung potenzieller Interaktionseffekte für die Akzeptanz von EM explorativ über das gesamte Modell untersucht. Die damit erlangten Erkenntnisse sind nicht nur zu weiten Teilen Neuland für Untersuchungen auf Basis des TAM, sondern auch für die Akzeptanzforschung im Allgemeinen.¹³²³ Für die in Kapitel 3.2.3 erläuterte Kritik am TAM, als robustes Modell mit hochprädiktivem Charakter trotzdem kein vollständiges Verständnis des jeweils untersuchten Phänomens zu ermöglichen, konnte durch die ausgedehnte Moderatorenanalyse die Vorhersageeffizienz gesteigert und ein besserer Einblick in die Akzeptanzentwicklung von EM ermöglicht werden.

FF 2: Wie relevant sind diese Einflussfaktoren für die Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen im Kontext von Enterprise Mobility?

Das in Kapitel 3 entwickelte Untersuchungsmodell zur Entstehung der Akzeptanz von EM im B2E-Kontext konnte beruhend auf einem verlässlichen Messmodell überprüft werden.¹³²⁴ Auf Basis der mit insgesamt 558 Teilnehmern im Vergleich zu ähnlichen Studien sehr groß angelegten quantitativen Untersuchung ließ sich mit 22 der insgesamt 27 Hypothesen das Gros der unterstellten Kausalzusammenhänge empirisch bestätigen.¹³²⁵ Von den 16 Hypothesen, die sich aus den 11 exogenen latenten Variablen ableiteten, zeigten 14 einen signifikanten Effekt auf die nachgelagerten endogenen Konstrukte des im Rahmen von Forschungsfrage 1 entwickelten Untersuchungsmodells.¹³²⁶

Überraschend bei der Hypothesenprüfung erschien speziell die als vergleichsweise gering zu bewertende Wirkung des Faktors *Einfachheit der Nutzung* auf die *Nutzenintention*.¹³²⁷ Statt wie vermutet war in diesem Zusammenhang außerdem für das

¹³²⁰Vgl. Kapitel 4.4.3

¹³²¹Vgl. Kapitel 3

¹³²²Das Gros der bis dato veröffentlichten Arbeiten betrachtet keine oder lediglich eine geringe Anzahl bereits bekannter und häufig untersuchter Moderationseffekte. (Vgl. Kapitel 3.2.3)

¹³²³Vgl. Kapitel 4.4.4 und 4.5.2

¹³²⁴Vgl. Kapitel 4.4.2

¹³²⁵Vgl. Kapitel 2.5.2.2

¹³²⁶Vgl. Kapitel 4.4.3

¹³²⁷Vgl. Kapitel 4.4.3

Vorgängerkonstrukt *Training* ein leicht negativer Effekt feststellbar, was einen dezierten Anknüpfungspunkt für die im Folgekapitel weiter ausgeführten Potenziale künftiger Forschungsprojekte impliziert.¹³²⁸ Die Analyse der bislang in der Literatur eher vernachlässigten Faktoren in puncto Sicherheit, Risiko und Vertrauen gab darüber hinaus Anlass, die zugrundeliegende modelltheoretische Erweiterung als veritablen Ansatz zur Erklärung der dort untersuchten Kausalzusammenhänge zu bewerten.¹³²⁹ Auch hier sei jedoch darauf hingewiesen, dass die nicht signifikanten Ergebnisse im Kontext des Konstrukt des *Interpersonal Trust* als Aufruf für weitere Untersuchungen erachtet werden sollten.

Zwei im Zuge der Analysen identifizierte Wirkungen sollten außerdem noch einmal gesondert erwähnt werden, was durch deren auffallend hohe Effektstärken f^2 gegenüber der verbleibenden Wirkbeziehungen zu begründen ist. Zum einen wirkt (*Application*) *Trust* in erheblichem Maße negativ auf das empfundene Risiko – was nicht weiter verwunderlich ist. Zum anderen gilt selbiges jedoch auch für die Auswirkung des Konstrukt des *Subjektive Norm* auf die *Nutzenintention*, womit die letztgenannte maßgeblich von gruppendifamischen Effekten determiniert wird.¹³³⁰

Ein Vergleich zwischen Erkenntnissen aus Studien, die sich der Untersuchung ähnlicher Betrachtungsgegenstände angenommen haben, zeigte besonders für die im Kapitel 4.5.2 näher beleuchteten, stellenweise wenig intuitive Studienergebnisse, interessante Resultate.¹³³¹ Für die identifizierten Nichtübereinstimmungen wurde versucht, auf Basis der in besagten Studien erlangten Erkenntnisse Erklärungsansätze abzuleiten. Hierbei kann zusammengenommen darauf verwiesen werden, dass nicht zuletzt die unterschiedliche Ausgestaltung der einzelnen Untersuchungsdesigns ein bedeutsamer Ansatz zur Erklärung der divergenten Ergebnisse sein dürfte. Mit Verweis auf die im Folgekapitel herausgestellten Anknüpfungspunkte künftig ratsamer Forschungsprojekte, sollte eine eingängige Untersuchung beragter Ungereimtheiten zur Beseitigung der aktuell bestehenden Unklarheiten beitragen.¹³³²

Um den mittelbaren praktischen Nutzen der Beantwortung von Forschungsfrage 1 und 2 in praxeologische Aussagen münden zu lassen, wurde die dritte Forschungsfrage der Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen gewidmet.

¹³²⁸Vgl. Kapitel 6.2

¹³²⁹Vgl. Kapitel 4.3.3.3 und 4.4.3

¹³³⁰Vgl. Kapitel 4.4.3

¹³³¹Vgl. Kapitel 4.5

¹³³²Vgl. Kapitel 6.2

FF 3: Wie lassen sich die Einflussfaktoren der Nutzerakzeptanz von B2E-Applikationen im Kontext von Enterprise Mobility durch die Kernaktivitäten des internen Softwareproduktmanagements aus Perspektive von Anwenderunternehmen gestaltend beeinflussen, um die Nutzerakzeptanz zu maximieren?

Die Erkenntnisse, welche mittels der Beantwortung von Forschungsfrage 2 zu Tage geführt werden konnten, mündeten in der Ableitung und Evaluation praxelogischer Aussagen. Hierfür würde die dritte und letzte Forschungsfrage formuliert.¹³³³ Die im Zuge von Kapitel 5 durchgeführte Ableitung praktischer Handlungsempfehlungen stützte sich auf den im Unterkapitel 5.1 dargelegten dreistufigen Prozess. Ergänzend zu den sonst häufig eher unwissenschaftlich aus der unternehmerischen Praxis abgeleiteten *Best Practice*-Ansätzen fußen die in dieser Arbeit erarbeiteten Forschungsergebnisse für das praktische Produktmanagement auf einem methodisch rigoros durchgeführten Forschungsprozess, der sich maßgeblich auf der renommierten und aktuell im Zuge der Strukturgleichungsmodellierung immer populärer werdenden IPMA nach Matzler/Sauerwein (2002) fundierte.¹³³⁴ Über bisherige Ansätze hinaus tragen die modellgestützten Handlungsempfehlungen maßgeblich zu einer holistischen Betrachtung unter umfassender Berücksichtigung soziodemographischer Moderationseffekte bei und ermöglichen aus Perspektive der Praxis, stakeholderspezifische Maßnahmen, bei welchen zudem die relative Performanz der einzelnen Akzeptanzfaktoren Beirücksichtung findet. Somit steht einer Kosten-/Nutzen-orientierten Entscheidungsfindung durch das praktische Softwareproduktmanagement im gegebenen Fall nichts im Weg.

Anhand der entwickelten Adaption des TAM war es möglich, abschätzen zu können, welche Akzeptanzaspekte besonders in frühen Phasen durch die koordinative Funktion des internen Produktmanagementprozesses adressiert werden sollten.¹³³⁵ Für das interne Produktmanagement an der Schnittstelle zwischen der Fachabteilung und der internen IT-Abteilung ergibt sich daraus die Chance,¹³³⁶ die Einführung von EM frühzeitig an die nachgewiesenermaßen häufig divergenten Anforderungen der Mitarbeiter auszurichten¹³³⁷ Das höchste Potential für entsprechende praktische Maßnahmen versprechen hier die Faktoren *Risk* und *Subjective Norm*, gefolgt von *Nützlichkeit*, *Usefulness*, *Job Relevance*, *Compatibility* und *Enjoyment*.¹³³⁸ Mit Blick auf die analysierten sozio-demographischen Merkmale sprechen die hier erzielten Ergebnisse zusammengenommen dafür, die zu nutzenden Systeme im Bereich EM unbedingt an die Charakteristika der jeweilig bedienten Zielgruppe anzupassen.¹³³⁹

¹³³³ Vgl. Kapitel 1.2

¹³³⁴ Siehe Matzler/Sauerwein (2002) für eine detaillierte Erläuterung des Vorgehens

¹³³⁵ Vgl. Kapitel 2.3.2

¹³³⁶ Vgl. Kapitel 2.3.2

¹³³⁷ Vgl. Kapitel 4.4.4

¹³³⁸ Vgl. Kapitel 5.2.2.1

¹³³⁹ Vgl. Kapitel 4.4.4

Aus der Evaluation der rund 50 entwickelten Handlungsempfehlungen ging hervor, dass die befragten Experten dem Gros positiv gegenüberstanden. So war abgesehen von der Tatsache, dass sich die Experten weitestgehend einig in der Beurteilung einzelner Potenziale waren insgesamt keine Ablehnung zu verzeichnen. Lediglich die beiden Maßnahmen *Forcierung von MSM* und *Angebot flexibler Arbeits(zeit)modelle* führten zu Uneinigkeit im Kreise der Befragten, weshalb sie in praktischer Hinsicht vor einer etwaigen Realisierung genauer geprüft oder aber verworfen werden sollten.¹³⁴⁰

Auf Basis der erlangten Erkenntnisse lässt sich als Resümee ziehen, dass unter Berücksichtigung der Akzeptanz die Ablehnung von EM im B2E-Kontext durch potentielle Nutzer frühzeitig erkannt werden kann. Außerdem können Akzeptanztests Stärken und Schwächen einer Innovation aus Perspektive der Nutzer aufdecken. Wird die Kundenakzeptanz begleitend zur Produktentwicklung erhoben, können Hinweise für die Verbesserung besagter Innovation in die weitere Produktentwicklung und -Konfiguration einfließen. Eine möglichst frühzeitige Erfassung der Akzeptanz ist aufgrund ansonsten fortschreitend steigender Kosten erstrebenswert.¹³⁴¹ Interne Produktmanager sollten sich zudem um einen kontinuierlichen Interessensaustausch verschiedener interner Stakeholder über die gesamte Dauer der Entwicklung und Implementierung von EM bemühen. Denn einmal erhobene Anforderungen und die von diesen abhängigen Empfindungen bezüglich der Akzeptanz können sich aufgrund von neuen oder geänderten Nutzerwünschen jederzeit ändern. Dies hat Auswirkungen auf die Phase der Entwicklung und verschiebt unter Umständen den Endtermin des Projektes. Das interne Softwareproduktmanagement muss also im Zeitablauf geänderte oder neue Anforderungen antizipieren und einen Ausgleich zwischen den Interessen der Entwicklung einerseits und den Interessen der internen Kunden andererseits schaffen.¹³⁴² Insgesamt ergeben sich zwei damit Implikationen. Zum einen liefern die im Rahmen dieser Arbeit generierten Forschungserkenntnisse aus wissenschaftlicher Perspektive zu einem besseren Verständnis des bis dato unzureichend untersuchten internen Softwareproduktmanagement, zum anderen liefert sie wichtige Informationen darüber, wie durch praktische eben jene Disziplin Intervention eine höchstmögliche Nutzerakzeptanz forciert werden kann.¹³⁴³

Entsprechend Kapitel 1.3 verfolgte die vorliegende Arbeit keine dogmatische Ausrichtung hinsichtlich der Wahl eines einerseits qualitativen oder andererseits quantitativen Ansatzes, sondern viel mehr einen zur Beantwortung der jeweiligen Forschungsfrage bestmöglichen.¹³⁴⁴ Die Methodik hatte damit eine Produktion bestmöglicher Forschungsergebnisse¹³⁴⁵ zum Ziel und dient in ihrer Ausgestaltung

¹³⁴⁰ Vgl. Kapitel 5.4.3.3 und 5.4.3.4

¹³⁴¹ Vgl. Riedemann (2011), S. 115

¹³⁴² Vgl. Herzwurm et al. (2006), S. 72

¹³⁴³ Vgl. Kapitel 2.3.2 und 2.4.2

¹³⁴⁴ Vgl. Kapitel 1.3

¹³⁴⁵ Vgl. Frank (2006), S. 1 ff.

nicht nur der anwendungsorientierten Forschung, sondern offeriert daneben auch Praktikern einen gestaltungsorientierten Rahmen, um die Entstehung und Beeinflussung der Anwenderakzeptanz im Kontext Enterprise Mobility zu adressieren. In diesem Sinne möchte der Autor die vorliegende Arbeit als Plädoyer für eine stärkere Integration vermeintlich konträrer Ansätze innerhalb der Wirtschaftsinformatik verstanden wissen.

Insgesamt stellen die Ergebnisse der Studie eine erfolgreiche Analyse des Themenkomplexes Akzeptanz von EM im B2E-Kontext dar. Der Anspruch einer Universalität besagter Akzeptanzfaktoren insbesondere im hochdynamischen IKT-Umfeld kann jedoch mitnichten erhoben werden: Eine situative, sach- und zeitrelative Betrachtung aus Perspektive des Softwareproduktmanagements scheint daher nicht nur bei der Einführung von EM unabdingbar.

6.2 Limitationen und Ausblick

Abschließend verbleibt es dem Inhalt dieses Kapitels den Aussagegehalt der Untersuchungsergebnisse in Bezug auf den gewählten Modus Operandi kritisch zu würdigen, sowie ferner einen Ausblick auf künftige Forschungsprojekte zu geben. Mehrere Einschränkungen der vorgestellten Arbeit müssen dabei erwähnt und diskutiert werden. Auf Basis der empirischen Erhebungen im deutschsprachigen Raum ist für die Beurteilung der gewonnenen Erkenntnisse anzumerken, dass etwa eine direkte Übertragbarkeit der gewonnenen Einsichten auf andere Untersuchungsszenarien nicht ohne Weiteres möglich ist. Dieses Kapitel der Arbeit ist eben jenem Sachverhalt gewidmet. Es soll einerseits aufmerksam machen auf die gegebenen Limitationen und andererseits – auf Basis dessen – einen Ausblick auf mögliche Ansätze künftiger Forschungsvorhaben geben. Die wesentlichen Einschränkungen werden im Folgenden ohne besondere Chronologie erörtert.¹³⁴⁶

Ein erster Kritikpunkt stellt darauf ab, dass im gegebenen Fall von der Verhaltensabsicht auf eine Nutzungsabsicht geschlossen wird und so eine tatsächliche Nutzung impliziert wird.¹³⁴⁷ So kritisieren etwa Arts et al. (2011): »*Innovation adoption studies typically do not distinguish between the effect of innovation characteristics on intention and behavior, despite empirical evidence that consumers employ different evaluative criteria in alternative stages of their decision-making process.*«¹³⁴⁸ Ähnlich äußern sich Fishbein/Ajzen (1975) mit der Aussage: »*Understanding a person's behavior, however, requires more than just knowledge of his intention. It is not very illuminating to discover that people usually do what they intend to do.*«¹³⁴⁹

¹³⁴⁶ Die Auflistung kann und will nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

¹³⁴⁷ Vgl. Eickholt (2015), S. 226

¹³⁴⁸ Arts et al. (2011), S. 136

¹³⁴⁹ Fishbein/Ajzen (1975), S. 382

Zwar ist der Zusammenhang beider Konstrukte empirisch vielfach belegt,¹³⁵⁰ doch sollte stets bedacht werden, dass neben der Nutzungsabsicht immer auch weitere Einflussfaktoren einen Effekt auf die tatsächliche Nutzung legen. Anders gesagt werden nicht alle Mitarbeitern bei denen die Nutzungabsicht für EM gegeben ist, dieses auch nutzen und vice versa. Es bleibt daher zu konstatieren, dass die Nutzenintention niemals ein perfekter Prädiktor der tatsächlichen Nutzung eines spezifischen Produktes sein kann.¹³⁵¹ Im gegebenen Fall kann sie jedoch zweifelsohne als zielführender und aussagekräftiger Indikator in Bezug auf die (künftige) Nutzung von EM im Kontext von B2e-Anwendungen erachtet werden.

Über obig erläuterte Kritik hinaus, kann für quantitativ-empirische Untersuchungen wie diese zu der Wirkungsbeziehung zwischen Verhalten und Nutzung festgehalten werden, dass auf Basis der statistischen Auswertung aus einer Korrelation auf die Existenz von Kausalität geschlossen wird. Da es sich jedoch im gegebenen Fall um eine theoretisch exzellent fundierte Analyse handelt, ist die Gefahr einer Fehlspezifikation aufgrund falsch interpretierter Korrelation als minimal zu erachten.¹³⁵²

Über die generellen Kritikpunkte am theoretischen und methodischen Fundament dieser Arbeit hinaus, ergeben sich weitere spezifischere Potenziale für Verzerrungen und Probleme, welche im Folgenden beschrieben werden.

Limitierend für die Aussagekraft der gewonnenen Ergebnisse sollte angemerkt werden, dass die gesamte Anzahl der analysierten Konstrukte als eher hoch zu beurteilen ist. Ob der Vielzahl an untersuchten Zusammenhängen ergab sich ein recht umfangreicher Fragebogen für die Untersuchung aus Kapitel 4, die das Risiko möglicher Ergebnisverzerrung birgt. Mit Blick auf die in Kapitel 4.3.2 angestellten Analysen kann die Chance, dass derartige Verzerrungen existieren, jedoch als minimal eingeschätzt werden.¹³⁵³ Daneben bleibt zu vermerken, dass eine vollumfängliche Untersuchung sämtlicher Akzeptanzfaktoren trotz der Vielzahl an untersuchten Konstrukten per Definition nicht möglich ist, womit nicht ausgeschlossenen werden kann, dass über die im Rahmen der vorliegenden Arbeit identifizierten und analysierten Zusammenhänge weitere Faktoren mit hoher Relevanz für die Akzeptanz von EM existieren.¹³⁵⁴ Künftige Untersuchungen könnten demzufolge eruieren, ob und v.a. mit welcher Relevanz weitere Akzeptanzfaktoren für EM existieren.

Für die Übersetzung der Operationalisierungen ins Deutsche gilt zu beachten, dass die erarbeiteten deutschen Skalen zwar intensiv auf Basis von bereits validierten englischsprachigen Operationalisierungen entwickelt wurden, um eine Verzerrung der Bedeutungszusammenhänge nach Möglichkeit auszuschließen, jedoch sind

¹³⁵⁰ Vgl. Kapitel 2.5.2.2 und 3.1.3

¹³⁵¹ Vgl. Morwitz/Schmittlein (1992), S. 395; vgl. Eickholt (2015), S. 226

¹³⁵² Vgl. Kapitel 2.5.2.2

¹³⁵³ Vgl. Kapitel 4.3.2

¹³⁵⁴ Vgl. Kapitel 3.2

interkulturelle Unterschiede bezüglich des verwendeten Messmodells nicht in Gänze auszuschließen.¹³⁵⁵ Wie Schepers/Wetzels (2007) in ihrer Meta-Analyse zum TAM zeigten, sollten die Erkenntnisse des hier aufgestellten und untersuchten Modells nicht ohne weitere Validierung in andere Kulturkreise übertragen werden, da kulturell bedingte Interaktionseffekte für sämtliche hypothetisierten Kausalzusammenhänge auftreten könnten.¹³⁵⁶

Für die Resultate der explorativen Moderatorenanalyse aus Kapitel 4.4.4.1 und 4.4.4.2 muss ob ihrer vergleichsweise geringer ausgefallenen theoretischen Fundierung nicht in selbem Maße für die Korrektheit der Ergebnisse garantiert werden, wie dies für die rigorose Analyse der Hypothesenprüfung aus Kapitel 4.4.3 der Fall ist. Aus diesem Grund wird evident, dass die innerhalb des vorliegenden Kapitels erarbeiteten Interpretationen der moderatorengestützten Effekte durch künftige Forschung einer strengeren konfirmatorischen Überprüfung unterzogen werden sollten.

Für die quantitativen Prognosen der Produktakzeptanz für EM sollte zudem konstatiert werden, dass deren Nutzenschätzungen vor dem Hintergrund einer bestimmten Umweltkonstellation abgegeben wurden, wobei anzunehmen ist, dass die aktuelle Konstellation auf die künftig einzuführende EM-Lösung projiziert wird. Dies führt ggf. zu invaliden Ergebnissen, besonders wenn bis zur Einführung eines aktuell nur virtuell existenten Produkts noch ein längerer Zeitraum verstreicht und gilt vor allem für Produkte mit hohem Neuheitsgrad. Aus besagten Gründen sollten einzuführende EM-Lösungen in der Praxis etwa durch Pilotprojekte oder in der Wissenschaft durch reale Testmärkte und/oder in Testmarktsimulatoren eingängig geprüft werden.¹³⁵⁷

Da die in Kapitel 5.2 angestellte IPMA lineare Beziehungen annimmt, könnte sich unter Bezugnahme auf Ringle/M. Sarstedt (2016) die zukünftige Forschung auf nichtlineare IPMA-Ergebnisse konzentrieren, was die Analyse potenziell noch nützlicher macht. Zum Beispiel könnte im Rahmen des Kano-Modells¹³⁵⁸ die unterschiedliche Rolle von Lösungsmerkmalen, auch im zeitlichen Ablauf, berücksichtigt werden. Darüber hinaus könnte die Straf-Belohnungs-Kontrastanalyse der IPMA-Ergebnisse nach Matzler/Sauerwein (2002) ein weiterer vielversprechender Weg für zukünftige Forschung sein.¹³⁵⁹ Angesichts der IPMA-Fähigkeiten und des zusätzlichen Nutzens möglicher Erweiterungen nicht-linearer Effekte ist dabei zu erwarten, dass eine so geartete breitere Anwendung der Methode in zukünftigen

¹³⁵⁵ Vgl. Wilhelm (2013), S. 182

¹³⁵⁶ Vgl. Schepers/Wetzels (2007), S. 92

¹³⁵⁷ Vgl. Brockhoff (2000), S. 42

¹³⁵⁸ Das Kano-Modell von Noriaki Kano dient der systematischen Erringen der Kundenzufriedenheit in einem Projekt oder für ein komplexes Produkt. Es beschreibt dabei den Zusammenhang zwischen dem Erreichen bestimmter Eigenschaften eines Produktes/Dienstleistung und der erwarteten Zufriedenheit von Kunden. (Siehe bspw. Bailom et al. (1996))

¹³⁵⁹ Siehe Matzler/Sauerwein (2002) für deine detaillierte Erläuterung der genannten Methode.

Studien die Ergebnispräsentationen erweitern und detailliertere Ergebnisse und Schlussfolgerungen ermöglichen wird.¹³⁶⁰

Der mittels Experteninterviews generierten positiven Bewertung der Gestaltungsempfehlungen in der Evaluationsphase zum Trotz repräsentieren besagte Untersuchungsergebnisse zwar eine Begründung, nicht aber einen finalen Nachweis für deren tatsächliche Zweckmäßigkeit in Bezug auf Forcierung von Akzeptanz im Kreis von potenziellen Nutzern. Weitere Untersuchungen mit höherer Fallzahl oder vertiefende Feld- oder Fallstudien könnten hier genauere Ergebnisse liefern, um die aufgeworfenen Gestaltungsmaßnahmen aus Kapitel 5.5 mittels einer zu erwartenden gesteigerten Rigorosität zu überprüfen.¹³⁶¹ Auch sind die Handlungsempfehlungen zwar nach Relevanz der Faktoren anhand der umfassenden quantitativen Untersuchung sowie der konsekutiven IPMA geordnet, jedoch liefern derartige Analysen naturgemäß keine eindeutige Sicherheit über das Ausmaß der jeweiligen Wirkung.¹³⁶²

Insgesamt rechtfertigen die Ergebnisse der Arbeit dabei den Anspruch, einen signifikanten Erkenntnisfortschritt zur Akzeptanzforschung im Kontext EM zu leisten. Es obliegt der künftigen Forschung, unter Berücksichtigung obiger Limitationen, an diese erste Exploration des Themenfeldes anzuknüpfen, um bspw. mittels quantitativ-konfirmatorischer Untersuchungen ableitbare Hypothesen, respektive postulierte Kausalzusammenhänge, zu verifizieren. Zuletzt wünscht sich der Autor, dass der dieser Arbeit zugrundeliegende Versuch einer monolithischen Verbindung von sowohl qualitativen als auch quantitativen Ansätzen als Positivbeispiel innerhalb der Wirtschaftsinformatik anerkannt und fortgeführt wird.¹³⁶³ Zukünftige Forschungsvorhaben der Akzeptanzforschung sollten nicht nur der tiefergehenden Erforschung von akzeptanzhemmenden bzw. -fördernden Faktoren und etwaigen Interaktionseffekten Beachtung schenken, sondern unbedingt die nicht minder wichtigen praktischen Gestaltungsempfehlungen in den Mittelpunkt des Interesses stellen. Erste Ansatzpunkte für derartige Unterfangen finden sich in dieser Arbeit.

¹³⁶⁰ Vgl. Ringle/M. Sarstedt (2016), S. 1882

¹³⁶¹ Vgl. Hevner et al. (2004), S. 85 ff.

¹³⁶² Vgl. Kapitel 5.2.1

¹³⁶³ Vgl. Kapitel 1.3

Literaturverzeichnis

- Abu-Shanab, E.A. (2011), Education level as a technology adoption moderator, in: Proceedings of the 3rd International Conference on Computer Research and Development (ICCRD), 2011, 2011, S. 324–328
- Adams, D.A., Nelson, R.R. und Todd, P.A. (1992), Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: a replication, in: MIS quarterly, 16, 1992, 2, S. 227–247
- Adams, M., Ter Hofstede, A.H.M., Edmond, D. und Van Der Aalst, W.M.P. (2006), Worklets: A service-oriented implementation of dynamic flexibility in workflows, in: OTM Confederated International Conferences On the Move to Meaningful Internet Systems, 2006, S. 291–308
- Agarwal, R. und Prasad, J. (1997), The role of innovation characteristics and perceived voluntariness in the acceptance of information technologies, in: Decision sciences, 28, 1997, 3, S. 557–582
- Agarwal, R. und Prasad, J. (1998), The antecedents and consequents of user perceptions in information technology adoption, in: Decision support systems, 22, 1998, 1, S. 15–29
- Agarwal, R. und Prasad, J. (1999), Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies?, in: Decision sciences, 30, 1999, 2, S. 361–391
- Ajzen, I. (1991), The theory of planned behavior, in: Organizational behavior and human decision processes, 50, 1991, 2, S. 179–211
- Ajzen, I. (2002), Perceived behavioral control, Self-Efficacy, locus of control, and the theory of planned Behavior1, in: Journal of applied social psychology, 32, 2002, 4, S. 665–683
- Ajzen, I. und Fishbein, M. (1980), Understanding attitudes and predicting social behaviour, 1. Aufl., Englewood Cliffs 1980
- Akhter, S.H. (2003), Digital divide and purchase intention: Why demographic psychology matters, in: Journal of Economic Psychology, 24, 2003, 3, S. 321–327
- Albers, S. (2007), Methodik der empirischen Forschung, 2, Wiesbaden 2007
- Albers, S. und Herrmann, A. (2000a), Handbuch Produktmanagement: Strategieentwicklung - Produktplanung - Organisation - Kontrolle, 2. Aufl., Wiesbaden 2000
- Albers, S. und Herrmann, A. (2000b), Ziele, Aufgaben und Grundkonzept des Produktmanagement, in: Albers, S. und Herrmann, A. (Hrsg., 2000), S. 3–24

- Albers, S. und Herrmann, A. (2007), *Handbuch Produktmanagement: Strategieentwicklung - Produktplanung - Organisation - Kontrolle*, 1. Aufl., Wiesbaden 2007
- AlShaali, S. und Varshney, U. (2005), On the usability of mobile commerce, in: *International Journal of Mobile Communications*, 3, 2005, 1, S. 29–37
- Amoako-Gyampah, K. und Salam, A.F. (2004), An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment, in: *Information & management*, 41, 2004, 6, S. 731–745
- Anderson, C.R. und Zeithaml, C.P. (1984), Stage of the product life cycle, business strategy, and business performance, in: *Academy of Management journal*, 27, 1984, 1, S. 5–24
- Anderson, E.W. und Fornell, C. (2000), Foundations of the American customer satisfaction index, in: *Total quality management*, 11, 2000, 7, S. 869–882
- Anderson, E.W. und Sullivan, M.W. (1993), The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms, in: *Marketing science*, 12, 1993, 2, S. 125–143
- Arbore, A., Soscia, I. und Bagozzi, R.P. (2014), The role of signaling identity in the adoption of personal technologies, in: *Journal of the Association for Information Systems*, 15, 2014, 2, S. 74–994
- Aris, A., Mustaffa, N. und Zabarudin, N. Syafika N.M. (2011), Concepts and constructs in online trust, in: *Research and Innovation in Information Systems (ICRIIS)*, 2011 International Conference on, 2011, S. 1–6
- Armitage, C.J. und Conner, M. (2001), Efficacy of the theory of planned behaviour: A meta-analytic review, in: *British journal of social psychology*, 40, 2001, 4, S. 471–499
- Armstrong, J.S. und Overton, T.S. (1977), Estimating nonresponse bias in mail surveys, in: *Journal of marketing research*, 14, 1977, 3, S. 396–402
- Arndt, J. (1967), Role of Product-Related Conversations in the Diffusion of a New Product, in: *Journal of Marketing Research*, 4, 1967, 3, S. 291–295
- Arndt, J. (1968), *Insights into Consumer Behavior*, 1. Aufl., Boston 1968
- Arrow, K.J. (1950), A difficulty in the concept of social welfare, in: *Journal of political economy*, 58, 1950, 4, S. 328–346
- Arts, J., Frambach, R.T. und Bijmolt, T. (2011), Generalizations on consumer innovation adoption: A meta-analysis on drivers of intention and behavior, in: *International Journal of Research in Marketing*, 28, 2011, 2, S. 134–144
- Au, Y.A. und Kauffman, R.J. (2008), The economics of mobile payments: Understanding stakeholder issues for an emerging financial technology application, in: *Electronic Commerce Research and Applications*, 7, 2008, 2, S. 141–164
- Aumayr, K. (2016), *Erfolgreiches Produktmanagement: Tool-Box für das professionelle Produktmanagement und Produktmarketing*, 4. Aufl., Wiesbaden 2016

- Avlonitis, G.J. und Panagopoulos, N.G. (2005), Antecedents and consequences of CRM technology acceptance in the sales force, in: *Industrial Marketing Management*, 34, 2005, 4, S. 355–368
- Awwad, M.S. und Al-Majali, S.M. (2015), Electronic library services acceptance and use: an empirical validation of unified theory of acceptance and use of technology, in: *The Electronic Library*, 33, 2015, 6, S. 1100–1120
- Bachmann, R. und Zaheer, A. (2006), *Handbook of trust research*, 1. Aufl., Cheltenham, Northampton 2006
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. und Weiber, R. (2016), *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*, 16. Aufl., Berlin 2016
- Bagozzi, R.P., Davis, F.D. und Warshaw, P.R. (1992), Development and test of a theory of technological learning and usage, in: *Human relations*, 45, 1992, 7, S. 659–686
- Bagozzi, R.P. und Yi, Y. (1988), On the evaluation of structural equation models, in: *Journal of the academy of marketing science*, 16, 1988, 1, S. 74–94
- Bagozzi, R.P., Yi, Y. und Phillips, L.W. (1991), Assessing construct validity in organizational research, in: *Administrative science quarterly*, 36, 1991, 3, S. 421–458
- Bailey, J.E. und Pearson, S.W. (1983), Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction, in: *Management science*, 29, 1983, 5, S. 530–545
- Bailom, F., Hinterhuber, H.H., Matzler, K. und Sauerwein, E. (1996), Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit, in: *Marketing ZFP*, 18, 1996, 2, S. 117–126
- Balebako, R., Jung, J., Lu, W., Cranor, L.F. und Nguyen, C. (2013), Little brothers watching you: Raising awareness of data leaks on smartphones, in: *Proceedings of the Ninth Symposium on Usable Privacy and Security*, 2013, o.S.
- Bandura, A. (1977), Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change., in: *Psychological review*, 84, 1977, 2, S. 191–215
- Bandura, A. (1986), *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*, 1. Aufl., Englewood Cliffs 1986
- Barclay, D., Higgins, C. und Thompson, R. (1995), The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration, in: *Technology Studies*, 2, 1995, 2, S. 285–309
- Barnes, S. (2012), *Mbusiness: The Strategic Implications of Mobile Communications*, 1. Aufl., Oxford 2012
- Barnes, S.J. (2003), Enterprise mobility: concept and examples, in: *International Journal of Mobile Communications*, 1, 2003, 4, S. 341–359
- Baron, W. (1997), *Pragmatische Maßnahmen zur Förderung der Technikaufgeschlossenheit in Deutschland*, 1. Aufl., o.O. 1997

- Baroudi, J.J., Olson, M.H. und Ives, B. (1986), An empirical study of the impact of user involvement on system usage and information satisfaction, in: Communications of the ACM, 29, 1986, 3, S. 232–238
- Basoglu, N., Daim, T. und Polat, E. (2014), Exploring adaptivity in service development: the case of mobile platforms, in: Journal of Product Innovation Management, 31, 2014, 3, S. 501–515
- Basole, R.C. (2004), The value and impact of mobile information and communication technologies, in: Proceedings of the IFAC Symposium on Analysis, Modeling & Evaluation of Human-Machine Systems, 2004, S. 1–7
- Basole, R.C. (2007a), Strategic planning for enterprise mobility: A readiness-centric approach, in: AMCIS 2007 Proceedings, 2007, o.S.
- Basole, R.C. (2007b), The emergence of the mobile enterprise: A value-driven perspective, in: Management of Mobile Business, 2007. ICMB 2007. International Conference on the, 2007, S. 41–48
- Basole, R.C. (2008), Enterprise mobility: Researching a new paradigm, in: Information-Knowledge-Systems Management, 7, 2008, 1, 2, S. 1–7
- Basole, R.C. und Karla, J. (2011), On the evolution of mobile platform ecosystem structure and strategy, in: Business & Information Systems Engineering, 3, 2011, 5, S. 313–322
- Batinic, B., Werner, A., Gräf, L. und Bandilla, W. (1999), Online Research – Methoden, Anwendungen und Ergebnisse., 1. Aufl., Göttingen 1999
- Bauer, H.H., Reichardt, T., Barnes, S.J. und Neumann, M.M. (2005), Driving consumer acceptance of mobile marketing: A theoretical framework and empirical study, in: Journal of electronic commerce research, 6, 2005, 3, S. 181–191
- Bauer, R.A. (1960), Consumer behavior as risk taking, in: Proceedings of the 43rd National Conference of the American Marketing Association, June 15, 16, 17, Chicago, Illinois, 1960, 1960, S. 389–398
- Bechmann, G. und Petermann, T. (1994), Interdisziplinäre Technikforschung: Generse, Folgen, Diskurs, 1. Aufl., Frankfurt am Main 1994
- Becker, J., Krcmar, H. und Niehaves, B. (2009), Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik, 1. Aufl., Dordrecht, Heidelberg 2009
- Beier, G., Spiekermann, S. und Rothensee, M. (2006), Die Akzeptanz zukünftiger Ubiquitous Computing Anwendungen., in: Heinecke, A.M. und Paul, H. (Hrsg., 2006), S. 145–154
- Bélanger, F. und Carter, L. (2008), Trust and risk in e-government adoption, in: The Journal of Strategic Information Systems, 17, 2008, 2, S. 165–176
- Benbasat, I. und Barki, H. (2007), Quo vadis TAM?, in: Journal of the association for information systems, 8, 2007, 4, S. 219–222
- Benenson, Z., Gassmann, F. und Reinfeldter, L. (2013), Android and iOS users' differences concerning security and privacy, in: CHI'13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 2013, S. 817–822

- Benenson, Z. und Reinfelder, L. (2013), Should the users be informed? on differences in risk perception between android and iphone users, in: Proceedings of the Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS), 2013, S. 1–2
- Benlian, A. und Hess, T. (2010), The Risks of Sourcing Software as a Service-An Empirical Analysis of Adopters and Non-Adopters., in: ECIS 2010, 2010, S. 1–13
- Bennett, Peter D und Harrell, Gilbert D (1975), The role of confidence in understanding and predicting buyers' attitudes and purchase intentions, in: *Journal of Consumer Research*, 2, 1975, 2, S. 110–117
- Benson, D.H. (1983), A field study of end user computing: Findings and issues, in: *MIS quarterly*, 7, 1983, 4, S. 35–45
- Berman, S.J. (2012), Digital transformation: opportunities to create new business models, in: *Strategy & Leadership*, 40, 2012, 2, S. 16–24
- Berry, W.D. und Feldman, S. (1985), *Multiple Regression in Practice*, 1. Aufl., Beverly Hills 1985
- Bertram, M. (2016), *The Strategic Role of Software Customization: Managing Customization-Enabled Software Product Development*, 1. Aufl., Wiesbaden 2016
- Betz, J. (2013), *Die Akzeptanz des E-Commerce in der Automobilwirtschaft: Ausmaß, Konsequenzen und Determinanten aus Sicht von Neuwagenkäufern*, 1. Aufl., Wiesbaden 2013
- Betzin, J. und Henseler, J. (2005), Einführung in die Funktionsweise des PLS-Algoritmus, in: Bliemel, F.W., Eggert, A., Fassott, G. und Henseler, J. (Hrsg., 2005), S. 49–69
- Beulen, E. und Streng, R.-J. (2002), The impact of online mobile office applications on the effectiveness and efficiency of mobile workers behavior: A field experiment in the IT services sector, in: *ICIS 2002 Proceedings*, 2002, S. 629–640
- Bhattacherjee, A. (2000), Acceptance of e-commerce services: the case of electronic brokerages, in: *IEEE Transactions on systems, man, and cybernetics-Part A: Systems and humans*, 30, 2000, 4, S. 411–420
- Bhattacherjee, A. und Premkumar, G. (2004), Understanding changes in belief and attitude toward information technology usage: A theoretical model and longitudinal test, in: *MIS quarterly*, 28, 2004, 2, S. 229–254
- Bhatti, T. (2015), Exploring factors influencing the adoption of mobile commerce, in: *The Journal of Internet Banking and Commerce*, 30, 2015, 4, S. 348–361
- Bhimani, A. (1996), Securing the commercial Internet, in: *Communications of the ACM*, 39, 1996, 6, S. 29–35
- Bianchi, C. und Andrews, L. (2012), Risk, trust, and consumer online purchasing behaviour: a Chilean perspective, in: *International Marketing Review*, 29, 2012, 3, S. 253–275

- Blair, E. und Burton, S. (1987), Cognitive processes used by survey respondents to answer behavioral frequency questions, in: *Journal of consumer research*, 14, 1987, 2, S. 280–288
- Blanke, K., Gauckler, B. und Sattelberger, S (2008), Fragebogen auf dem Prüfstand: Testmethoden und deren Einsatz in der amtlichen Statistik, in: *Wirtschaft und Statistik*, 8, 2008, S. 641–649
- Bliemel, F.W., Eggert, A., Fassott, G. und Henseler, J. (2005), *Handbuch PLS-Pfadmodellierung. Methode, Anwendung, Praxisbeispiele*, Bd. 1, Stuttgart 2005
- Bloching, B., Leutiger, P., Oltmanns, T., Quick, P., Rossbach, C., Remane, G., Schlick, T. und Shafranyuk, O. (2015), Die digitale Transformation der Industrie, 1. Aufl., Studie im Auftrag des Bundesverband der deutschen Industrie (BDI), o.O. 2015
- Bock, G.-W., Zmud, R.W., Kim, Y.-G. und Lee, J.-N. (2005), Behavioral intention formation in knowledge sharing: Examining the roles of extrinsic motivators, social-psychological forces, and organizational climate, in: *MIS quarterly*, 29, 2005, 1, S. 87–111
- Boehm, B. und Abts, C. (1999), COTS integration: Plug and Pray, in: *Computer*, 32, 1999, 1, S. 135–138
- Bogner, A., Littig, B. und Menz, W. (2014), *Interviews mit Experten: eine praxisorientierte Einführung*, 1. Aufl., Wiesbaden 2014
- Bogner, A., Littig, B. und W., Menz (2005), *Das Experteninterview: Theorie, Methode, Anwendung*, 2. Aufl., Wiesbaden 2005
- Bollmann, T. und Zeppenfeld, K. (2010), *Mobile Computing: Hardware, Software, Kommunikation, Sicherheit, Programmierung*, 2. Aufl., Witten 2010
- Bontempo, R.N., Bottom, W.P. und Weber, E.U. (1997), Cross-cultural differences in risk perception: A model-based approach, in: *Risk analysis*, 17, 1997, 4, S. 479–488
- Bortz, J. (2006), *Statistik: Für Human- und Sozialwissenschaftler*, Bd. 6, Heidelberg 2006
- Boslau, M. (2009), Kundenzufriedenheit mit Selbstbedienungskassen im Handel: Der Erklärungsbeitrag ausgewählter verhaltenswissenschaftlicher Theorien, 1. Aufl., Wiesbaden 2009
- Bosnjak, M. und Batinic, B. (1999), Determinanten der Teilnahmebereitschaft an internet-basierten Fragebogenuntersuchungen am Beispiel E-Mail, in: Batinic, B., Werner, A., Gräf, L. und Bandilla, W. (Hrsg., 1999), S. 145–158
- Bostrom, R.P., Olfman, L. und Sein, M.K. (1990), The importance of learning style in end-user training, in: *Mis Quarterly*, 14, 1990, 1, S. 101–119
- Brancheau, J.C. und Wetherbe, J.C. (1990), The adoption of spreadsheet software: testing innovation diffusion theory in the context of end-user computing, in: *Information systems research*, 1, 1990, 2, S. 115–143

- Braunstein, C. und Herrmann, A. (2000), Ein Erklärungsansatz der Kundenbindung unter Berücksichtigung der wahrgenommenen Handlungskontrolle, in: *Die Betriebswirtschaft*, 60, 2000, 3, S. 293–313
- Britton, K.H., Case, R., Citron, A., Floyd, R., Li, Y., Seekamp, C., Topol, B. und Tracey, K. (2001), Transcoding: Extending e-business to new environments, in: *IBM Systems Journal*, 40, 2001, 1, S. 153–178
- Brockhoff, K. (1999), *Forschung und Entwicklung - Planung und Kontrolle*, 5. Aufl., München 1999
- Brockhoff, K. (2000), Produktinnovation, in: Albers, S. und Herrmann, A. (Hrsg., 2000), S. 25–54
- Brockmann, T., Stieglitz, S., Kmiecik, J. und Diederich, S. (2012), User acceptance of mobile business intelligence services, in: *Network-Based Information Systems (NBiS)*, 2012 15th International Conference on, 2012, S. 861–866
- Brown, S.A., Massey, A.P., Montoya-Weiss, M.M. und Burkman, J.R. (2002), Do I really have to? User acceptance of mandated technology, in: *European journal of information systems*, 11, 2002, 4, S. 283–295
- Brugger, R. (2009), *Der IT Business Case: Kosten erfassen und analysieren - Nutzen erkennen und quantifizieren - Wirtschaftlichkeit nachweisen und realisieren*, 2. Aufl., Berlin, Heidelberg 2009
- Brzozowski, M.J., Sandholm, T. und Hogg, T. (2009), Effects of feedback and peer pressure on contributions to enterprise social media, in: *Proceedings of the ACM 2009 international conference on Supporting group work*, 2009, S. 61–70
- Bucher, T., Riege, C. und Saat, J. (2008), Evaluation in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik - Systematisierung nach Erkenntnisziel und Gestaltungsziel, in: *Wissenschaftstheorie und gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik*, Bd. *Arbeitsbericht Nr. 120*, 2008, S. 69–86
- Bühner, M. (2011), *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*, 3, München 2011
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015), *Impulse für die Digitalisierung der deutschen Wirtschaft*, 1. Aufl., Arbeitspapier des Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin 2015
- Cabrera, E.F. und Cabrera, A. (2005), Fostering knowledge sharing through people management practices, in: *The International Journal of Human Resource Management*, 16, 2005, 5, S. 720–735
- Carter, L. und Bélanger, F. (2005), The utilization of e-government services: citizen trust, innovation and acceptance factors, in: *Information systems journal*, 15, 2005, 1, S. 5–25
- Cassell, Justine und Bickmore, Timothy (2000), External manifestations of trust-worthiness in the interface, in: *Communications of the ACM*, 43, 2000, 12, S. 50–56

- Castañeda, J.A., Muñoz-Leiva, F. und Luque, T. (2007), Web Acceptance Model (WAM): Moderating effects of user experience, in: *Information & management*, 44, 2007, 4, S. 384–396
- Ceccucci, W., Peslak, A. und Sendall, P. (2010), An empirical study of behavioral factors influencing text messaging intention, in: *The Journal of Information Technology Management*, 21, 2010, 1, S. 1042–1319
- Chandra, S., Srivastava, S.C. und Theng, Y.-L. (2012), Cognitive Absorption and Trust for Workplace Collaboration in Virtual Worlds: An Information Processing Decision Making Perspective, in: *Journal of the Association for Information Systems*, 13, 2012, 10, S. 797–835
- Chang, C.-C., Yan, C.-F. und Tseng, J.-S. (2012), Perceived convenience in an extended technology acceptance model: Mobile technology and English learning for college students, in: *Australasian Journal of Educational Technology*, 28, 2012, 5, S. 809–826
- Chang, M.-K., Cheung, W., Cheng, C.-H. und Yeung, J.H. (2008), Understanding ERP system adoption from the user's perspective, in: *International Journal of Production Economics*, 113, 2008, 2, S. 928–942
- Chang, S.-J., Van Witteloostuijn, A. und Eden, L. (2010), Common method variance in international business research, in: *Journal of International Business Studies*, 41, 2010, 2, S. 178–184
- Chau, P. und Hui, K.L. (1998), Identifying early adopters of new IT products: A case of Windows 95, in: *Information & Management*, 33, 1998, 5, S. 225–230
- Chau, P.Y. und Hu, P.J.-H. (2001), Information technology acceptance by individual professionals: A model comparison approach, in: *Decision sciences*, 32, 2001, 4, S. 699–719
- Chaudhuri, A. und Holbrook, M.B. (2001), The chain of effects from brand trust and brand affect to brand performance: the role of brand loyalty, in: *Journal of marketing*, 65, 2001, 2, S. 81–93
- Chin, E., Felt, A.P., Sekar, V. und Wagner, D. (2012), Measuring user confidence in smartphone security and privacy, in: *Proceedings of the eighth symposium on usable privacy and security*, 2012, S. 1–16
- Chin, W.W. (1998), The partial least squares approach to structural equation modeling, in: *Modern methods for business research*, 295, 1998, 2, S. 295–336
- Chin, W.W. und Gopal, A. (1995), Adoption intention in GSS: relative importance of beliefs, in: *ACM SigMIS Database*, 26, 1995, 2-3, S. 42–64
- Chin, W.W., Marcolin, B.L. und Newsted, P.R. (2003), A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study, in: *Information systems research*, 14, 2003, 2, S. 189–217
- Chin, W.W. und Newsted, P.R. (1999), Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares, in: *Statistical strategies for small sample research*, 1, 1999, 1, S. 307–341

- Chin, W.W. und Todd, P.A. (1995), On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: a note of caution, in: *MIS quarterly*, 19, 1995, 2, S. 237–246
- Chin, Wy.W. und Dibbern, J. (2010), An introduction to a permutation based procedure for multi-group PLS analysis: Results of tests of differences on simulated data and a cross cultural analysis of the sourcing of information system services between Germany and the USA, in: Vinzi, V.E., Chin, W.W., Henseler, J. und Wang, H. (Hrsg., 2010), S. 171–193
- Chiu, C.-M., Hsu, M.-H. und Wang, E. (2006), Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of social capital and social cognitive theories, in: *Decision support systems*, 42, 2006, 3, S. 1872–1888
- Christmann, S. (2012), Mobiles Internet im Unternehmenskontext: Webtechnologien als technische Basis für Geschäftsanwendungen auf mobilen Endgeräten, 1. Aufl., Göttinger Schriften zur Internetforschung, Göttingen 2012
- Chung, J.E., Park, N., Wang, H., Fulk, J. und McLaughlin, M. (2010), Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the Technology Acceptance Model, in: *Computers in Human Behavior*, 26, 2010, 6, S. 1674–1684
- Churchill Jr., G.A. (1979), A paradigm for developing better measures of marketing constructs, in: *Journal of marketing research*, 16, 1979, 1, S. 64–73
- Clarke, I. (2001), Emerging value propositions for m-commerce, in: *Journal of Business Strategies*, 18, 2001, 2, S. 41–57
- Claßen, K. (2012), Zur Psychologie von Technikakzeptanz im höheren Lebensalter: Die Rolle von Technikgenerationen, 1. Aufl., Dissertation an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg 2012
- Cleven, A., Gubler, P. und Hüner, K.M. (2009), Design alternatives for the evaluation of design science research artifacts, in: *Proceedings of the 4th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology*, 2009, S. 19
- Cohen, J. (1992), A power primer., in: *Psychological bulletin*, 1992, 112, S. 155–159
- Compeau, D., Higgins, C.A. und Huff, S. (1999), Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study, in: *MIS quarterly*, 23, 1999, 2, S. 145–158
- Compeau, D., Olfman, L., Sei, M. und Webster, J. (1995), End-user training and learning, in: *Communications of the ACM*, 38, 1995, 7, S. 24–26
- Condon, D. (2002), Software product management-managing software development from idea to product to marketing to sales, 1. Aufl., Eagen 2002
- Conner, M. und Norman, P. (2005), Predicting Health Behaviour, 1. Aufl., Buckingham 2005
- Conner, M. und Sparks, P. (2005), Theory of planned behaviour and health behaviour, in: Conner, M. und Sparks, P. (Hrsg., 2005), S. 121–162

- Consoli, D. (2012), An advanced platform for collaborative and mobile enterprise 2.0, in: *Journal of Mobile, Embedded and Distributed Systems*, 4, 2012, 2, S. 121–133
- Costigan, R.D., liter, S.S. und Berman, J.J. (1998), A multi-dimensional study of trust in organizations, in: *Journal of managerial issues*, 10, 1998, 3, S. 303–317
- Couper, M.P. und Triplett, T. (1999), A comparison of mail and e-mail for a survey of employees in US statistical agencies, in: *Journal of official statistics*, 15, 1999, 1, S. 39–56
- Coursaris, C. und Hassanein, K. (2002), Understanding m-commerce: a consumer-centric model, in: *Quarterly journal of electronic commerce*, 3, 2002, 3, S. 247–272
- Cox III, E.P. (1980), The optimal number of response alternatives for a scale: A review, in: *Journal of marketing research*, 17, 1980, 4, S. 407–422
- Crespo, A.H. und Bosque, I.R. del (2008), The effect of innovativeness on the adoption of B2C e-commerce: A model based on the Theory of Planned Behaviour, in: *Computers in Human Behavior*, 24, 2008, 6, S. 2830–2847
- Cronbach, L.J. (1949), *Essentials of psychological testing.*, 1, New York 1949
- Cruz, J.G. und Costa-Silva, S. (2004), Trust: theoretical framework and underlying disciplines, conceptualization, antecedents and consequences, in: EURAM–European Academy of Management, St Andrews, Scotland, 23, 2004, 3, S. 5–8
- Curran, P.J., West, S.G. und Finch, J.F. (1996), The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis., in: *Psychological methods*, 1, 1996, 1, S. 16–29
- Cusumano, M.A. und Selby, R.W. (1995), *Microsoft secrets: how the world's most powerful software company creates technology, shapes markets, and manages people*, 1, New York 1995
- Czaja, R. und Blair, J. (2005), *Designing Surveys – A Guide to Decisions and Procedures*, 2. Aufl., Thounsand Oaks, Londong, u.a. 2005
- Daniel, A. (2001), *Implementierungsmanagement - Ein anwendungsorientierter Gestaltungsansatz*, 1. Aufl., Wiesbaden 2001
- Davis, F.D. (1986), A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results, 1. Aufl., Ph.D.-Thesis am Massachusetts Institute of Technology, Cambridge 1986
- Davis, F.D. (1989), Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, in: *MIS quarterly*, 13, 1989, 3, S. 319–340
- Davis, F.D. (1993), User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts, in: *International journal of man-machine studies*, 38, 1993, 3, S. 475–487

- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. und Warshaw, P.R. (1989), User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models, in: *Management science*, 35, 1989, 8, S. 982–1003
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. und Warshaw, P.R. (1992), Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace, in: *Journal of applied social psychology*, 22, 1992, 14, S. 1111–1132
- Davis, F.D. und Venkatesh, V. (1996), A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments, in: *International Journal of Human-Computer Studies*, 45, 1996, 1, S. 19–45
- Dawn, I. und Gilbert, A.C. (2009), *Marketing Research – Methodological Foundations*, 10. Aufl., Mason 2009
- DeLone, W.H. und McLean, E.R. (1992), Information systems success: The quest for the dependent variable, in: *Information systems research*, 3, 1992, 1, S. 60–95
- DeLone, W.H. und McLean, E.R. (2003), The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update, in: *Journal of management information systems*, 19, 2003, 4, S. 9–30
- Denscombe, M. (2009), Item non-response rates: a comparison of online and paper questionnaires, in: *International Journal of Social Research Methodology*, 12, 2009, 4, S. 281–291
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. und Nacke, L. (2011), From game design elements to gamefulness: defining gamification, in: *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, 2011, S. 9–15
- Devaraj, S., Fan, M. und Kohli, R. (2002), Antecedents of B2C channel satisfaction and preference: validating e-commerce metrics, in: *Information systems research*, 13, 2002, 3, S. 316–333
- Diamantopoulos, A., Riefler, P. und Roth, K.P. (2008), Advancing formative measurement models, in: *Journal of business research*, 61, 2008, 12, S. 1203–1218
- Dickinger, A., Arami, M. und Meyer, D. (2008), The role of perceived enjoyment and social norm in the adoption of technology with network externalities, in: *European Journal of Information Systems*, 17, 2008, 1, S. 4–11
- Diekmann, A. (2002), *Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen*, 3. Aufl., Hamburg 2002
- Dierkes, M., Hoffmann, U. und Marz, L. (1992), *Leitbild und Technik: Zur Entstehung und Steuerung technischer Innovationen*, 1. Aufl., Berlin 1992
- Dijkstra, T.K. und Henseler, J. (2015), Consistent partial least squares path modeling, in: *MIS quarterly= Management information systems quarterly*, 39, 2015, 2, S. 297–316
- Dikhit, R.S. (2015), *Enterprise Mobility Breakthrough: The Beginners Guide*, 1. Aufl., o.O. 2015

- Diller, H. (2006), Probleme der Handhabung von Strukturgleichungsmodellen in der betriebswirtschaftlichen Forschung, in: *Die Betriebswirtschaft*, 66, 2006, 6, S. 611–617
- Dillon, A. und Morris, M.G. (1996), User acceptance of new information technology: theories and models, in: *Annual review of information science and technology*, 14, 1996, 3, S. 3–32
- Doll, W.J., Hendrickson, A. und Deng, X. (1998), Using Davis's perceived usefulness and ease-of-use instruments for decision making: a confirmatory and multigroup invariance analysis, in: *Decision Sciences*, 29, 1998, 4, S. 839–869
- Doll, W.J., Xia, W. und Torkzadeh, G. (1994), A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument, in: *Mis Quarterly*, 18, 1994, 4, S. 453–461
- Doney, P.M. und Cannon, J.P. (1997), An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships, in: *the Journal of Marketing*, 61, 1997, 2, S. 35–51
- Dong, T., Dontcheva, M., Joseph, D., Karahalios, K., Newman, M. und Ackerman, M. (2012), Discovery-based games for learning software, in: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2012, S. 2083–2086
- Dudenhöffer, K. (2015), Akzeptanz von Elektroautos in Deutschland und China: Eine Untersuchung von Nutzungsintentionen im Anfangsstadium der Innovationsdiffusion, 1. Aufl., Wiesbaden 2015
- Dustdar, S. (2004), Caramba – a process-aware collaboration system supporting ad hoc and collaborative processes in virtual teams, in: *Distributed and parallel databases*, 15, 2004, 1, S. 45–66
- Dver, A. (2007), Software product management essentials, 1. Aufl., Tampa 2007
- Ebert, C. (2007), The impacts of software product management, in: *Journal of systems and software*, 80, 2007, 6, S. 850–861
- Ebert, C. und Brinkkemper, S. (2014), Software product management—An industry evaluation, in: *Journal of Systems and Software*, 95, 2014, S. 10–18
- Eccles, R.G. und White, H.C. (1988), Price and authority in inter-profit center transactions, in: *American journal of Sociology*, 94, 1988, S. 17–51
- Eggert, A. und Fassott, G. (2003), Zur Verwendung normativer und reflektiver Indikatoren in Strukturgleichungsmodellen. Ergebnisse einer Meta-Analyse und Anwendungsempfehlungen, in: *Kaiserslauterer Schriftenreihe Marketing*, 2003, 20, o.S.
- Eickholt, J. (2015), Nutzung von Online-Immobilienfinanzierungen: Empirische Untersuchung der Einflussbedingungen und Auswirkungen, 1. Aufl., Wiesbaden 2015
- Ellonen, R., Blomqvist, k. und Puumalainen, K. (2008), The role of trust in organisational innovativeness, in: *European Journal of Innovation Management*, 11, 2008, 2, S. 160–181

- Ernst, H. (2001), Erfolgsfaktoren neuer Produkte – Grundlagen für eine valide empirische Forschung, 1. Aufl., Wiesbaden 2001
- Ernst, H. (2003), Ursachen eines Informant Bias und dessen Auswirkung auf die Validität empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 73, 2003, 12, S. 1249–1276
- Eslahi, M., Naseri, M.V., Hashim, H., Tahir, N.M. und Saad, E.H.M. (2014), BY-OD: Current state and security challenges, in: Computer Applications and Industrial Electronics (ISCAIE), 2014 IEEE Symposium on, 2014, S. 189–192
- Evanschitzky, H. (2003), Erfolg von Dienstleistungsnetzwerken – Ein Netzwerkmarketingansatz, 1. Aufl., Wiesbaden 2003
- Fahrnair (2005), Kalibrierbare Kontextadaption für Ubiquitous Computing, 1. Aufl., München 2005
- Falk, R.F. und Miller, N.B. (1992), A primer for soft modeling., 1, Akron 1992
- Fassott, G. (2005), Die PLS-Pfadmodellierung: Entwicklungsrichtungen, Möglichkeiten, Grenzen., in: Bliemel, F.W., Eggert, A., Fassott, G. und Henseler, J. (Hrsg., 2005), S. 19–29
- Fassott, G. (2006), Operationalisierung latenter variablen in strukturgleichungsmodellen: eine standortbestimmung, in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 58, 2006, 1, S. 67–88
- Fazel, L. (2014), Akzeptanz von Elektromobilität: Entwicklung und Validierung eines Modells unter Berücksichtigung der Nutzungsform des Carsharing, 1. Aufl., Wiesbaden 2014
- Featherman, M.S. und Pavlou, P.A. (2003), Predicting e-services adoption: a perceived risk facets perspective, in: International journal of human-computer studies, 59, 2003, 4, S. 451–474
- Feistel, M. (2008), Strategisches Kundenbindungsmanagement: Modellrahmen und empirische Evidenz auf Basis einer kausalanalytischen Untersuchung in der Mineralölindustrie, 1. Aufl., Wiesbaden 2008
- Felt, A., Egelman, S., Finifter, M., Akhawe, D. und Wagner, D. (2012), How to Ask for Permission., in: HotSec 2012, 2012, S. 1–6
- Fenton, N. (1994), Software measurement: A necessary scientific basis, in: IEEE Transactions on software engineering, 20, 1994, 3, S. 199–206
- Fettke, P. und Loos, P. (2004), Entwicklung eines Bezugsrahmens zur Evaluierung von Referenzmodellen: Langfassung eines Beitrages, 1. Aufl., Arbeitsbericht der Forschungsgruppe Information Systems and Management der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Mainz 2004
- Filipp, H. (1996), Akzeptanz von Netzdiensten und Netzanwendungen: Entwicklung eines Instruments zur permanenten Akzeptanzkontrolle, 1. Aufl., Dissertation an der Universität Karlsruhe, Karlsruhe 1996

- Fischer, Christian (2010), Auf dem Weg zu Kriterien zur Auswahl einer geeigneten Evaluationsmethode für Artefakte der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik., in: EMISA 2010, 2010, S. 101–115
- Fishbein, M. und Ajzen, I. (1975), Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research, 1. Aufl., o.O. 1975
- Fisher, R.J. und Price, L.L. (1992), An investigation into the social context of early adoption behavior, in: Journal of Consumer Research, 19, 1992, 3, S. 477–486
- Flick, U. (2007), Qualitative Sozialforschung, 8. Aufl., 2007
- Flick, U. (2009), Qualitative Methoden in der Evaluationsforschung, in: Zeitschrift für qualitative Forschung, 10, 2009, 1, S. 9–18
- Fornell, C., Johnson, M.D., Anderson, E.W., Cha, J. und Bryant, B.E. (1996), The American customer satisfaction index: nature, purpose, and findings, in: the Journal of Marketing, 60, 1996, 4, S. 7–18
- Fornell, C. und Larcker, D.F. (1981), Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error, in: Journal of marketing research, 18, 1981, 1, S. 39–50
- Frank, U. (2006), Towards a pluralistic conception of research methods in information systems research, in: 2006, ICB-Forschungsbericht an der Universität Duisburg-Essen, o.S.
- Frank, U. (2009), Die konstruktion möglicher welten als chance und herausforderung der wirtschaftsinformatik, in: Becker, J., Krcmar, H. und Niehaves, B. (Hrsg., 2009), S. 161–173
- Frese, E. (1992), Handwörterbuch der Organisation, 3. Aufl., Stuttgart 1992
- Fricker, S.A. (2012), Software product management, in: Mädche, A., Botzenhardt, A. und Neer, L. (Hrsg., 2012), S. 53–81
- Friedrichs, J. (1985), Methoden empirischer Sozialforschung, 13. Aufl., Opladen 1985: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Fröhlich, E. und Lingohr, T. (2010), Gibt es die optimale Einkaufsorganisation?: Organisatorischer Wandel und pragmatische Methoden zur Effizienzsteigerung, 1. Aufl., Wiesbaden 2010
- Fry, J.N. (1971), Personality variables and cigarette brand choice, in: Journal of Marketing Research, 8, 1971, 3, S. 298–304
- Fuchs, A. (2011), Methodische Aspekte linearer Strukturgleichungsmodelle: Ein Vergleich von kovarianz- und varianzbasierten Kausalanalyseverfahren, in: Research Papers on Marketing Strategy, 2, 2011, S. 1–44
- Fuchs, C. und Diamantopoulos, A. (2009), Using single-item measures for construct measurement in management research: conceptual issues and application guidelines, in: Die Betriebswirtschaft, 69, 2009, 2, S. 195–210
- Galesic, M. und Bosnjak, M. (2009), Effects of Questionnaire Length on Participation and Indicators of Response Quality in a Web Survey, in: Public Opinion Quarterly, 73, 2009, 2, S. 349–360

- Galliers, R.D. und Currie, W. (2011), *The Oxford Handbook of Management Information Systems: Critical Perspectives and New Directions*, 1. Aufl., o.O. 2011
- Ganesan, S. (1994), Determinants of long-term orientation in buyer-seller relationships, in: *the Journal of Marketing*, 58, 1994, 2, S. 1–19
- Gao, S., Krogstie, J. und Gransæther, P.A. (2008), Mobile services acceptance model, in: *Convergence and Hybrid Information Technology, 2008. ICHIT'08. International Conference on*, 2008, S. 446–453
- Gebauer, J. und Shaw, M.J. (2004), Success factors and impacts of mobile business applications: results from a mobile e-procurement study, in: *International Journal of Electronic Commerce*, 8, 2004, 3, S. 19–41
- Gefen, D., Benbasat, I. und Pavlou, P. (2008), A research agenda for trust in online environments, in: *Journal of Management Information Systems*, 24, 2008, 4, S. 275–286
- Gefen, D., Straub, D. und Boudreau, M.-C. (2000), Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice, in: *Communications of the association for information systems*, 4, 2000, 7, S. 1–70
- Gefen, D. und Straub, D.W. (1997), Gender differences in the perception and use of e-mail: An extension to the technology acceptance model, in: *MIS quarterly*, 21, 1997, 4, S. 389–400
- Gefen, D. und Straub, D.W. (2000), The relative importance of perceived ease of use in IS adoption: a study of e-commerce adoption, in: *Journal of the Association for Information Systems*, 1, 2000, 8, S. 1–80
- Gefen, D. und Straub, D.W. (2003), Managing user trust in B2C e-services, in: *E-service Journal*, 2, 2003, 2, S. 7–24
- Geisser, S. (1974), A predictive approach to the random effect model, in: *Biometrika*, 61, 1974, 1, S. 101–107
- Gelderman, Maarten (1998), The relation between user satisfaction, usage of information systems and performance, in: *Information & Management*, 34, 1998, 1, S. 11–18
- Gerpott, T.J. und Thomas, S. (2014), Empirical research on mobile Internet usage: A meta-analysis of the literature, in: *Telecommunications Policy*, 38, 2014, 3, S. 291–310
- Giessmann, A., Stanoevska-Slabeva, K. und De Visser, B. (2012), Mobile Enterprise Applications—Current State and Future Directions, in: *System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on*, 2012, S. 1363–1372
- Gloede, F. (1994), *Technikpolitik, Technikfolgen-Abschätzung und Partizipation*, in: Bechmann, G. und Petermann, T. (Hrsg., 1994), S. 147–182
- Goggin, G. (2012), *Cell phone culture: Mobile technology in everyday life*, 1. Aufl., New York 2012

- Gold, N., Mohan, A., Knight, C. und Munro, M. (2004), Understanding service-oriented software, in: *IEEE software*, 21, 2004, 2, S. 71–77
- Gong, J. und Tarasewich, P. (2004), Guidelines for handheld mobile device interface design, in: *Proceedings of DSI 2004 Annual Meeting*, 2004, S. 3751–3756
- Goodhue, D., Lewis, W. und Thompson, R. (2006), PLS, small sample size, and statistical power in MIS research, in: *System Sciences, 2006. HICSS'06. Proceedings of the 39th Annual Hawaii International Conference on*, 2006, S. 1–10
- Goodhue, D.L. und Thompson, R.L. (1995), Task-technology fit and individual performance, in: *MIS quarterly*, 19, 1995, 2, S. 213–236
- Gorchels, L. (2006), *The Product Managers Handbook*, 1. Aufl., New York 2006
- Görke, A., Kohring, M. und Ruhrmann, G. (2000), Gentechnologie in der Presse: Eine internationale Langzeitanalyse von 1973 bis 1996, in: *Publizistik*, 45, 2000, 1, S. 20–37
- Graham, S. und Vishnubhakat, S. (2013), Of smart phone wars and software patents, in: *The Journal of Economic Perspectives*, 27, 2013, 1, S. 67–85
- Greve, A. (2000), Implementierung neuer Anreizsysteme. Grundlagen, Konzept und Gestaltungsempfehlungen, 1. Aufl., München, Mering 2000
- Grochla, E. (1976), Praxeologische Organisationstheorie durch sachliche und methodische Integration, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 28, 1976, 10, S. 617–637
- Grochla, E. (1978), *Einführung in die Organisationstheorie*, 1. Aufl., Stuttgart 1978
- Gröppel-Klein, A. und Königstorfer, J. (2007), Der Pro-Veränderungsbias in der Akzeptanzforschung technologischer Innovationen : eine Erklärungsgröße für Fehlprognosen?, in: Schuckel, M. und Toporowski, W. (Hrsg., 2007), S. 617–641
- Grunwald, A. (2005), Zur Rolle von Akzeptanz und Akzeptabilität von Technik bei der Bewältigung von Technikkonflikten, in: *Technikfolgenabschätzung–Theorie und Praxis*, 14, 2005, 3, S. 54–60
- Guilford, J.P. (1959), *Personality*, 1, New York 1959
- Habermas, J. (1981), *Theorie des kommunikativen Handelns*, 1. Aufl., Frankfurt 1981
- Hackman, J.R. und Oldham, G.R. (1976), Motivation through the design of work: Test of a theory, in: *Organizational behavior and human performance*, 16, 1976, 2, S. 250–279
- Hahn, C.H. (2002), Segmentspezifische Kundenzufriedenheitsanalyse: Neue Ansätze zur Segmentierung von Märkten, 1, Wiesbaden 2002
- Haines, S. (2008), *The Product Manager's Desk Reference*, 1. Aufl., New York 2008
- Hair, J.F., Black, W., Babin, B., Anderson, R. und Tetham, R. (2006), *Multivariate Data Analysis*, 6. Aufl., New Jersey 2006
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C. und Sarstedt, M. (2014), *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*, 1, Thousand Oaks 2014

- Hampel, J. und Renn, O. (2001), Gentechnik in der Öffentlichkeit: Wahrnehmung und Bewertung einer umstrittenen Technologie, 1. Aufl., Frankfurt am Main 2001
- Hanel, P. (2006), Intellectual property rights business management practices: A survey of the literature, in: *Technovation*, 26, 2006, 8, S. 895–931
- Hanna, N (2016), Mastering digital transformation - Towards a smarter society, economy, city and nation, 1. Aufl., Bingley 2016
- Hardgrave, B.C., Davis, F.D. und Riemenschneider, C.K. (2003), Investigating determinants of software developers' intentions to follow methodologies, in: *Journal of Management Information Systems*, 20, 2003, 1, S. 123–151
- Harding, S. (1976), Can Theories be Refuted?: Essays on the Duhem-Quine Thesis, 1. Aufl., Dordrecht 1976
- Harms, A.-K. (2002), Adoption technologiebasierter Self-Service-Innovationen. Analyse der Wirkungsmechanismen im Entscheidungsprozess der Konsumenten, 1. Aufl., Wiesbaden 2002
- Harnischfeger, M., Kolo, C. und Zoche, P (1999), Elemente eines Akzeptanzmodells, in: Szyperski, N. (Hrsg., 1999), S. 99–210
- Harris, J., Ives, B. und Junglas, I. (2012), IT Consumerization: When Gadgets Turn Into Enterprise IT Tools, in: *MIS Quarterly Executive*, 11, 2012, 3, S. 99–112
- Harris, M. und Patten, K. (2014), Mobile device security considerations for small-and medium-sized enterprise business mobility, in: *Information Management & Computer Security*, 22, 2014, 1, S. 97–114
- Hartwick, J. und Barki, H. (1994), Explaining the role of user participation in information system use, in: *Management science*, 40, 1994, 4, S. 440–465
- Hasan, B., Gómez, J.M. und Kurzhöfer, J. (2013), Towards a framework for designing secure mobile enterprise applications, in: *The Third International Conference on Mobile Services, Resources, and Users*, 2013, S. 90–93
- Hassenzahl, M. und Tractinsky, N. (2006), User experience-a research agenda, in: *Behaviour & information technology*, 25, 2006, 2, S. 91–97
- Havlena, W.J. und DeSarbo, W.S. (1991), On the measurement of perceived consumer risk, in: *Decision Sciences*, 22, 1991, 4, S. 927–939
- Heinecke, A.M. und Paul, H. (2006), Mensch & Computer 2006: Mensch und Computer im Struktur-Wandel, 1. Aufl., München 2006
- Heiser, P. (2017), Meilensteine der qualitativen Sozialforschung: Eine Einführung entlang klassischer Studien, 1. Aufl., Wiesbaden 2017
- Helperich, A., Schmid, K. und Herzwurm, G. (2006), Product management for software product lines: an unsolved problem?, in: *Communications of the ACM*, 49, 2006, 12, S. 66–67
- Helmreich, R. (1980), Was ist Akzeptanzforschung?, in: *Elektronische Rechenanlagen* 22, 22, 1980, S. 21–24

- Hendrickson, A.R., Massey, P.D. und Cronan, T.P. (1993), On the test-retest reliability of perceived usefulness and perceived ease of use scales, in: *MIS quarterly*, 17, 1993, 2, S. 227–230
- Henseler, J. (2005), Einführung in die PLS-Pfadmodellierung, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 34, 2005, S. 70–75
- Henseler, J. (2007), A new and simple approach to multi-group analysis in partial least squares path modeling, in: *Proceedings of PLS 07 - The 5th International Symposium on PLS and Related Methods*, 2007, S. 104–107
- Henseler, J., Ringle, C.M. und Sinkovics, R.R. (2009), The use of partial least squares path modeling in international marketing, in: Cavusgil, T., Sinkovics, R.R. und Ghauri, P.N. (Hrsg., 2009), S. 277–319
- Herath, T. und Rao, H.R. (2009), Protection motivation and deterrence: a framework for security policy compliance in organisations, in: *European Journal of Information Systems*, 18, 2009, 2, S. 106–125
- Herrmann, A., Homburg, C. und Klarmann, M. (2000), *Handbuch Marktforschung: Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele*, 1, Wiesbaden 2000
- Herrmann, A., Huber, F. und Kressmann, F. (2006), Varianz- und kovarianzbasierte Strukturgleichungsmodelle: ein Leitfaden zu deren Spezifikation, Schätzung und Beurteilung, in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 58, 2006, 1, S. 34–66
- Herrmann, A., Huber, F., Meyer, F., Vogel, J. und Vollhardt, K. (2007), *Kausalmodellierung mit Partial Least Squares*, Bd. 1, Wiesbaden 2007
- Herzog, A. und Bachman, J.G. (1981), Effects of questionnaire length on response quality, in: *Public opinion quarterly*, 45, 1981, 4, S. 549–559
- Herzwurm, G. (1998), Systematische Herleitung eines Instrumentariums zur kundenorientierten Softwareproduktentwicklung, 1. Aufl., *Habilitationsschrift vorgelegt an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln*, Köln 1998
- Herzwurm, G., Jesse, S. und Pietsch, W. (2006), Der IT-Koordinator, in: *Das Wirtschaftsstudium*, 35, 2006, 2, S. 184–187
- Herzwurm, G. und Pietsch, W. (2009), *Management von IT-Produkten*, 1, Heidelberg 2009
- Herzwurm, G. und Schockert, S. (2003), The leading edge in QFD for software and electronic business, in: *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20, 2003, 1, S. 36–55
- Hevner, A.R., March, S.T., Park, J. und Ram, S. (2004), Design science in information systems research, in: *MIS quarterly*, 28, 2004, 1, S. 75–105
- Hew, J.-J., Lee, V.-H., Ooi, K.-B. und Wei, J. (2015), What catalyses mobile apps usage intention: an empirical analysis, in: *Industrial Management & Data Systems*, 115, 2015, 7, S. 1269–1291
- Higgins, C.A., Compeau, D.R. und Meister, D.B. (2007), From prediction to explanation: reconceptualizing and extending the perceived characteristics of

- innovating, in: *Journal of the Association for Information Systems*, 8, 2007, 8, S. 409–439
- Hildebrandt, L. und Temme, D. (2006), Probleme der Validierung mit Strukturgleichungsmodellen, in: *Die Betriebswirtschaft*, 66, 2006, 6, S. 727–748
- Hinterhuber, A. und Liozu, S.M. (2014), Is innovation in pricing your next source of competitive advantage?, in: *Business Horizons*, 57, 2014, 3, S. 413–423
- Hipp, C. (2013), Innovationsprozesse im Dienstleistungssektor: Eine theoretisch und empirisch basierte Innovationstypologie, 1. Aufl., Heidelberg 2013
- Ho, S.Y. (2009), Opportunities and challenges of mobile personalization: An exploratory study., in: *ECIS 2009*, 2009, S. 1211–1222
- Höck, C. und Ringle, C.M. (2007), Analyse der Zufriedenheit von Besuchern moderner Multifunktionsarenen, in: *Marketing Zfp*, 29, 2007, 3, S. 181–194
- Hoehle, H. und Venkatesh, V. (2015), Mobile Application Usability: Conceptualization and Instrument Development., in: *Mis Quarterly*, 39, 2015, 2, S. 435–472
- Hoffer, J.A. und Alexander, M.B. (1992), The diffusion of database machines, in: *ACM SIGMIS Database*, 23, 1992, 2, S. 13–19
- Hofstede, G. (1984), Culture's consequences: International differences in work-related values, Bd. 5, London 1984
- Högg, R. (2010), Erweiterung und Evaluation des Technologieakzeptanzmodells zur Anwendung bei mobilen Datendiensten, 1. Aufl., St. Gallen 2010
- Holsapple, C.W. und Wu, J. (2007), User acceptance of virtual worlds: the Hedonic framework, in: *ACM SIGMIS Database*, 38, 2007, 4, S. 86–89
- Holt, D. und Elliot, D. (1991), Methods of weighting for unit non-response, in: *The Statistician*, 40, 1991, 3, S. 333–342
- Homburg, C. (1992), Die Kausalanalyse: Eine Einführung, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 21, 1992, 10, S. 499–508
- Homburg, C. und Giering, A. (1997), Konzeptualisierung und Operationalisierung komplexer Konstrukte: Ein Leitfaden für die Marketingforschung, in: *Marketing : ZFP*, 18, 1997, 1, S. 5–24
- Homburg, C. und Klarmann, M. (2006), Die Kausalanalyse in der empirischen betriebswirtschaftlichen Forschung-Problemfelder und Anwendungsempfehlungen, in: Reihe: *Wissenschaftliche Arbeitspapiere/Institut für Marktorientierte Unternehmensführung*, 2006, o.S.
- Homburg, C., Klarmann, M. und Pflessner, C. (2008), Konfirmatorische Faktorenanalyse, in: Hermann, A., Homburg, C. und Klarmann, M. (Hrsg., 2008), S. 271–303
- Homburg, C. und Pflessner, C. (1999), Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen: Kausalanalyse, in: Homburg, C., Herrmann, A. und Klarmann, M. (Hrsg., 1999), S. 547–577

- Homburg, C. und Pflessner, C. (2000), Strukturgleichungsmodelle mit latenten Variablen: Kausalanalyse, in: Herrmann, A., Homburg, C. und Klarmann, M. (Hrsg., 2000), S. 633–659
- Hong, S.J. und Tam, K.Y. (2006), Understanding the adoption of multipurpose information appliances: The case of mobile data services, in: *Information systems research*, 17, 2006, 2, S. 162–179
- Hong, W., Thong, J., Chasalow, L.C. und Dhillon, G. (2011), User acceptance of agile information systems: a model and empirical test, in: *Journal of Management Information Systems*, 28, 2011, 1, S. 235–272
- Hong, W., Thong, J., Wong, W. und Tam, K. (2001), Determinants of user acceptance of digital libraries: An empirical examination of individual differences and system characteristics, in: *Journal of management information systems*, 18, 2001, 3, S. 97–124
- Hoos, E., Gröger, C., Kramer, S. und Mitschang, B. (2014a), Improving Business Processes through Mobile Apps, in: *proceedings of the 16th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS)*, 2014, o.S.
- Hoos, E., Gröger, C., Kramer, S. und Mitschang, B. (2014b), ValueApping: An analysis method to identify value-adding mobile enterprise apps in business processes, in: *International Conference on Enterprise Information Systems*, 2014, S. 222–243
- Horton, R.L. (1979), Some relationships between personality and consumer decision making, in: *Journal of Marketing Research*, 16, 1979, 2, S. 233–246
- Hsu, C.-L., Lu, H.-P. und Hsu, H.-H. (2007), Adoption of the mobile Internet: An empirical study of multimedia message service (MMS), in: *Omega*, 35, 2007, 6, S. 715–726
- Hsu, M.-H. und Chang, C.-M. (2014), Examining interpersonal trust as a facilitator and uncertainty as an inhibitor of intra-organisational knowledge sharing, in: *Information Systems Journal*, 24, 2014, 2, S. 119–142
- Hsu, M.-H., Ju, T.L., Yen, C.-H. und Chang, C.-H. (2007), Knowledge sharing behavior in virtual communities: The relationship between trust, self-efficacy, and outcome expectations, in: *International journal of human-computer studies*, 65, 2007, 2, S. 153–169
- Hsu, P.-F., Ray, S. und Li-Hsieh, Y.-Y. (2014), Examining cloud computing adoption intention, pricing mechanism, and deployment model, in: *International Journal of Information Management*, 34, 2014, 4, S. 474–488
- Hu, P.H.-J., Clark, T. und Ma, W.W. (2003), Examining technology acceptance by school teachers: a longitudinal study, in: *Information & management*, 41, 2003, 2, S. 227–241
- Hu, X., Wu, G., Wu, Y. und Zhang, H. (2010), The effects of Web assurance seals on consumers' initial trust in an online vendor: A functional perspective, in: *Decision support systems*, 48, 2010, 2, S. 407–418

- Huang, J.-H., Lin, Y.-R. und Chuang, S.-T. (2007), Elucidating user behavior of mobile learning: A perspective of the extended technology acceptance model, in: *The Electronic Library*, 25, 2007, 5, S. 585–598
- Hubona, G.Ss und Geitz, S. (1997), External variables, beliefs, attitudes and information technology usage behavior, in: *System Sciences, 1997, Proceedings of the Thirtieth Hawaii International Conference on*, Bd. 3, 1997, S. 21–28
- Huh, Y.E. und Kim, S.-H. (2008), Do early adopters upgrade early? Role of post-adoption behavior in the purchase of next-generation products, in: *Journal of Business Research*, 61, 2008, 1, S. 40–46
- Hulland, J. (1999), Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies, in: *Strategic management journal*, 20, 1999, 2, S. 195–204
- Hüsing, B., Bierhals, R., Bührlen, B., Friedewald, M., Kimpeler, S., Menrad, K., Wengel, J., Zimmer, R. und Zoche, P. (2002), *Technikakzeptanz und Nachfragemuster als Standortvorteil*, 1. Aufl., Abschlussbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI), Karlsruhe, 2002
- Hwang, Y. (2005), Investigating enterprise systems adoption: uncertainty avoidance, intrinsic motivation, and the technology acceptance model, in: *European journal of information systems*, 14, 2005, 2, S. 150–161
- Igbaria, M. (1993), User acceptance of microcomputer technology: an empirical test, in: *Omega*, 21, 1993, 1, S. 73–90
- Igbaria, M., Parasuraman, S. und Baroudi, J.J. (1996), A motivational model of microcomputer usage, in: *Journal of management information systems*, 13, 1996, 1, S. 127–143
- Ilie, V., Van Slyke, C., Green, G. und Hao, L. (2005), Gender differences in perceptions and use of communication technologies: A diffusion of innovation approach, in: *Information Resources Management Journal*, 18, 2005, 3, S. 13–31
- Im, I., Kim, Y. und Han, H.-J. (2008), The effects of perceived risk and technology type on users acceptance of technologies, in: *Information & Management*, 45, 2008, 1, S. 1–9
- Irle, M. (1983), *Marktpsychologie als Sozialwissenschaft*, 1. Aufl., Göttingen, Toronto, u.a. 1983
- Islam, Z., Kim Cheng Low, P. und Hasan, I. (2013), Intention to use advanced mobile phone services (AMPS), in: *Management Decision*, 51, 2013, 4, S. 824–838
- ISO (2010), ISO 9241-210: Ergonomics of human system interaction – Part 210: Human-centred design for interactive systems., Genf 2010
- ISO/IEC/IEEE 24765 (2010), *Systems and Software Engineering - Vocabulary*, Genf 2010
- Ives, B., Olson, M.H. und Baroudi, J.J. (1983), The measurement of user information satisfaction, in: *Communications of the ACM*, 26, 1983, 10, S. 785–793

- Jackson, C.M., Chow, S. und Leitch, R.A. (1997), Toward an understanding of the behavioral intention to use an information system, in: *Decision sciences*, 28, 1997, 2, S. 357–389
- Jacoby, J. (1978), Consumer research: A state of the art review, in: *The Journal of Marketing*, 42, 1978, 2, S. 87–96
- Jalali, S. und Wohlin, C. (2012), Systematic literature studies: database searches vs. backward snowballing, in: *Proceedings of the ACM-IEEE international symposium on Empirical software engineering and measurement*, 2012, S. 29–38
- Jansen, S., Finkelstein, A. und Brinkkemper, S. (2009), A sense of community: A research agenda for software ecosystems, in: *Software Engineering-Companion Volume*, 2009. ICSE-Companion 2009. 31st International Conference on, 2009, S. 187–190
- Jarvenpaa, S.L., Tractinsky, N. und Saarinen, L. (1999), Consumer trust in an internet store: a cross-cultural validation, in: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 5, 1999, 2, S. 1–35
- Jarvis, C.B., MacKenzie, S.B. und Podsakoff, P.M. (2003), A critical review of construct indicators and measurement model misspecification in marketing and consumer research, in: *Journal of consumer research*, 30, 2003, 2, S. 199–218
- Jaufmann, D. und Kistler, E. (1991), *Einstellungen zum technischen Fortschritt: Technikakzeptanz im nationalen und internationalen Vergleich*, 1. Aufl., Frankfurt, New York 1991
- Jaufmann, D., Kistler, E. und Jänsch, G. (1989), *Jugend und Technik: Wandel der Einstellungen im internationalen Vergleich*, 1. Aufl., Frankfurt, New York 1989
- John, G. und Reve, T. (1982), The Reliability and Validity of Key Informant Data from Dyadic Relationships in Marketing Channels, in: *Journal of Marketing Research*, 19, 1982, 4, S. 517–524
- Johnson, D. und Grayson, K. (2005), Cognitive and affective trust in service relationships, in: *Journal of Business research*, 58, 2005, 4, S. 500–507
- Johnson, D.S. (2007), Achieving customer value from electronic channels through identity commitment, calculative commitment, and trust in technology, in: *Journal of interactive marketing*, 21, 2007, 4, S. 2–22
- Johnson-George, C. und Swap, W.C. (1982), Measurement of specific interpersonal trust: Construction and validation of a scale to assess trust in a specific other., in: *Journal of personality and Social Psychology*, 43, 1982, 6, S. 1306–1317
- Jung, J., Han, S. und Wetherall, D. (2012), Enhancing mobile application permissions with runtime feedback and constraints, in: *Proceedings of the second ACM workshop on Security and privacy in smartphones and mobile devices*, 2012, S. 45–50
- Junglas, I., Goel, L., Abraham, C. und Ives, B. (2013), The social component of information systems-How sociability contributes to technology acceptance,

- in: *Journal of the Association for Information Systems*, 14, 2013, 10, S. 585–616
- Kaiser, R. (2014), Qualitative Experteninterviews: Konzeptionelle Grundlagen und praktische Durchführung, 1. Aufl., Wiesbaden 2014
- Kallus, K.W. (2016), Erstellung von Fragebogen, 2. Aufl., Wien 2016
- Kane, G.C., Palmer, D., Phillips, A.N., Kiron, D. und Buckley, N. (2015), Strategy, not technology, drives digital transformation, in: *MIT Sloan Management Review* and Deloitte University Press, 14, 2015, o.S.
- Kanfer, R. und Heggestad, E.D. (1997), Motivational traits and skills: A person-centered approach to work motivation, in: *Research in Organizational Behavior*, 19, 1997, S. 1–56
- Kantowitz, B.H., Roediger, H.L. und Elmes, D.G. (2008), *Experimental Psychology*, 9. Aufl., Belmont 2008
- Karahanna, E., Agarwal, R. und Angst, C.M. (2006), Reconceptualizing compatibility beliefs in technology acceptance research, in: *Mis Quarterly*, 30, 2006, 4, S. 781–804
- Karahanna, E., Straub, D.W. und Chervany, N.L. (1999), Information technology adoption across time: a cross-sectional comparison of pre-adoption and post-adoption beliefs, in: *MIS quarterly*, 2, Ser., 23, 1999, S. 183–213
- Kaufmann, J.-C. (1999), *Das verstehende Interview – Theorie und Praxis*, 1. Aufl., Konstanz 1999
- Kautz, K. und Pries-Heje, J. (1996), *Diffusion and Adoption of Information Technolog*, 1. Aufl., Dordrecht 1996
- Keil, M., Tan, B., Wei, K.-K., Saarinen, T., Tuunainen, V. und Wassenaar, A. (2000), A cross-cultural study on escalation of commitment behavior in software projects, in: *MIS quarterly*, 24, 2000, 2, S. 299–325
- Kelley, P., Consolvo, S., Cranor, L., Jung, J., Sadeh, N. und Wetherall, D. (2012), A conundrum of permissions: installing applications on an android smartphone, in: *Proceedings of the Workshop on Usable Security (USEC)*, 2012, S. 68–79
- Kelman, H.C. (1958), Compliance, identification, and internalization three processes of attitude change, in: *Journal of conflict resolution*, 2, 1958, 1, S. 51–60
- Kieser, A. und Kubicek, H. (1983), *Organisation*, 2. Aufl., Berlin 1983
- Kieser, A. und Kubicek, H. (1992), *Organisation*, 3. Aufl., Berlin 1992
- Kietzmann, J., Plangger, K., Eaton, B., Heilgenberg, K., Pitt, L. und Berthon, P. (2013), Mobility at work: A typology of mobile communities of practice and contextual ambidexterity, in: *The Journal of Strategic Information Systems*, 22, 2013, 4, S. 282–297
- Kilpi, T. (1997), Product management challenge to software change process: preliminary results from three SMEs experiment, in: *Software Process: Improvement and Practice*, 3, 1997, 3, S. 165–175

- Kim, C., Mirusmonov, M. und Lee, I. (2010), An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment, in: *Computers in Human Behavior*, 26, 2010, 3, S. 310–322
- Kim, D.J. (2014), A study of the multilevel and dynamic nature of trust in e-commerce from a cross-stage perspective, in: *International Journal of Electronic Commerce*, 19, 2014, 1, S. 11–64
- Kim, D.J., Ferrin, D.L. und Rao, H.R. (2008), A trust-based consumer decision-making model in electronic commerce: The role of trust, perceived risk, and their antecedents, in: *Decision support systems*, 44, 2008, 2, S. 544–564
- Kim, H.-W., Chan, H.C. und Gupta, S. (2007), Value-based adoption of mobile internet: an empirical investigation, in: *Decision support systems*, 43, 2007, 1, S. 111–126
- Kim, K., Proctor, R.W. und Salvendy, G. (2012), The relation between usability and product success in cell phones, in: *Behaviour & Information Technology*, 31, 2012, 10, S. 969–982
- Kim, K.J., Sundar, S.S. und Park, E. (2011), The effects of screen-size and communication modality on psychology of mobile device users, in: *CHI'11 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2011, S. 1207–1212
- Kim, S. und Garrison, G. (2009), Investigating mobile wireless technology adoption: An extension of the technology acceptance model, in: *Information Systems Frontiers*, 11, 2009, 3, S. 323–333
- Kim, S.H. (2008), Moderating effects of job relevance and experience on mobile wireless technology acceptance: Adoption of a smartphone by individuals, in: *Information & Management*, 45, 2008, 6, S. 387–393
- Kimery, K.M. und McCord, M. (2002), Third-party assurances: Mapping the road to trust in e-retailing, in: *JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application*, 4, 2002, 2, S. 63–82
- King, W.R. und He, J. (2006), A meta-analysis of the technology acceptance model, in: *Information & management*, 43, 2006, 6, S. 740–755
- Kittlaus, H.-B. und Clough, P.N. (2009), Software product management and pricing: Key success factors for software organizations, 1. Aufl., Wiesaden 2009
- Kittlaus, H.-B., Rau, C. und Schulz, J. (2004), Software-Produkt-Management: Nachhaltiger Erfolgsfaktor bei Herstellern und Anwendern, 1. Aufl., Wiesbaden 2004
- Kleinaltenkamp, M., Engelhardt, W., Plinke, W., Fließ, S., Günter, B., Jacob, F., Kleinaltenkamp, M., Kollmann, T., Plinke, W., Plötner, O. et al. (2013), *Markt- und Produktmanagement: Die Instrumente des Technischen Vertriebs*, 2. Aufl., Berlin, Heidelberg 2013
- Kleinrock, L. (1996), Nomadicity: anytime, anywhere in a disconnected world, in: *Mobile networks and applications*, 1, 1996, 4, S. 351–357

- Knoll, M. und Meinhardt, S. (2016), Mobile Computing: Grundlagen - Prozesse und Plattformen – Branchen und Anwendungsszenarien, 1. Aufl., Wiesbaden 2016
- Koenig-Lewis, N., Marquet, M., Palmer, A. und Zhao, A.L. (2015), Enjoyment and social influence: predicting mobile payment adoption, in: *The Service Industries Journal*, 35, 2015, 10, S. 537–554
- Koenigstorfer, J., Gröppel-Klein, A. und Pla, S. (2008), The motivations underlying the use of technological innovations: new insights from projective techniques, in: *International Journal of Business Environment*, 2, 2008, 2, S. 215–241
- Kohne, A., Ringleb, S. und Yücel, C. (2015), Bring your own Device: Einsatz von privaten Endgeräten im beruflichen Umfeld–Chancen, Risiken und Möglichkeiten, 1. Aufl., Wiesbaden 2015
- Kohnke, O. (2014), Anwenderakzeptanz unternehmensweiter Standardsoftware: Theorie, Einflussfaktoren und Handlungsempfehlungen, 1. Aufl., Wiesbaden 2014
- Kollmann, T. (1998), Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme: Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen, 1. Aufl., Wiesbaden 1998
- Königstorfer, J. (2008), Akzeptanz von technologischen Innovationen: Nutzungsentscheidungen von Konsumenten dargestellt am Beispiel von mobilen Internetdiensten, 1. Aufl., Wiesbaden 2008
- Kornmeier, K. (2013), Determinanten der Endkundenakzeptanz mobilkommunikationsbasierter Zahlungssysteme: eine theoretische und empirische Analyse, Bd. 1, Konstanz 2013
- Kotler, P. und Armstrong, G. (2010), Principles of marketing, 13. Aufl., Boston, London, u.a. 2010
- Koufaris, M. (2002), Applying the technology acceptance model and flow theory to online consumer behavior, in: *Information systems research*, 13, 2002, 2, S. 205–223
- Krafft, M., Götz, O. und Liehr-Gobbers, K. (2005), Die Validierung von Strukturgleichungsmodellen mit Hilfe des Partial-Least-Squares (PLS)-Ansatz, in: Bliemel, F.W., Eggert, A., Fassott, G. und Henseler, J. (Hrsg., 2005), S. 61–117
- Krishnan, M.S. (1997), Cost and quality considerations in software product management, 1. Aufl., Pittsburgh 1997
- Kristensen, K., Martensen, A. und Gronholdt, L. (2000), Customer satisfaction measurement at post Denmark: results of application of the European customer satisfaction index methodology, in: *Total Quality Management*, 11, 2000, 7, S. 1007–1015
- Kshetri, N. (2013), Privacy and security issues in cloud computing: The role of institutions and institutional evolution, in: *Telecommunications Policy*, 37, 2013, 4, S. 372–386

- Kuckartz, U., Ebert, T., Rädiker, S. und Stefer, C. (2008), *Evaluation Online – Internetgestützte Befragung in der Praxis*, 1. Aufl., Wiesbaden 2008: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Kuczmarski, T.D. (2000), Measuring your return on innovation, in: *Marketing management*, 9, 2000, 1, S. 24–32
- Kuriyan, R., Kitner, K. und Watkins, J. (2010), ICTs, development and trust: an overview, in: *Information Technology & People*, 23, 2010, 3, S. 216–221
- Kuusinen, K. und Mikkonen, T. (2014), On designing UX for mobile enterprise apps, in: *Software Engineering and Advanced Applications (SEAA)*, 2014 40th EUROMICRO Conference on, 2014, S. 221–228
- Kwak, N. und Radler, B. (2002), A comparison between mail and web surveys: Response pattern, respondent profile, and data quality, in: *Journal of official statistics*, 18, 2002, 2, S. 257–273
- Lakatos, I. (1976), Falsification and the methodology of scientific research programmes, in: Harding, S. (Hrsg., 1976), S. 205–259
- Lankton, N.K., McKnight, D.H. und Tripp, J. (2015), Technology, humanness, and trust: Rethinking trust in technology, in: *Journal of the Association for Information Systems*, 16, 2015, 10, S. 880–918
- Lebek, B., Degirmenci, K. und Breitner, M.H. (2013), Investigating the influence of security, privacy, and legal concerns on employees' intention to use BYOD mobile devices, in: *19th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2013)*, 2013, S. 1–6
- Lee, C.-P. und Shim, J. (2006), An empirical study on user satisfaction with mobile business applications use and hedonism, in: *JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application*, 8, 2006, 3, S. 57–74
- Lee, Y., Kozar, K. A und Larsen, K. (2003), The technology acceptance model: Past, present, and future, in: *Communications of the Association for information systems*, 12, 2003, 1, S. 752–780
- Legris, P., Ingham, J. und Collerette, P. (2003), Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model, in: *Information & management*, 40, 2003, 3, S. 191–204
- Lehman, M.M. (1980), Programs, life cycles, and laws of software evolution, in: *Proceedings of the IEEE*, 68, 1980, 9, S. 1060–1076
- Lehtola, L. und Kauppinen, M. (2006), Suitability of requirements prioritization methods for market-driven software product development, in: *Software Process: Improvement and Practice*, 11, 2006, 1, S. 7–19
- Leimeister, J.M. (2015), *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*, 12. Aufl., Berlin, Heidelberg 2015
- Leonardi, P.M., Huysman, M. und Steinfield, C. (2013), Enterprise social media: Definition, history, and prospects for the study of social technologies in organizations, in: *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19, 2013, 1, S. 1–19

- Li, D., Yadav, S. und Lin, Z. (2001), Exploring the Role of Privacy in Programs on Initial Online Trust Formation, in: *AMCIS 2001 Proceedings*, 2001, S. 753–757
- Li, W., Grossman, T. und Fitzmaurice, G. (2012), GamiCAD: a gamified tutorial system for first time autocad users, in: *Proceedings of the 25th annual ACM symposium on User interface software and technology*, 2012, S. 103–112
- Liang, H., Saraf, N., Hu, Q. und Xue, Y. (2007), Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management, in: *MIS quarterly*, 31, 2007, 1, S. 59–87
- Liebig, S. und Matiaske, W. (2016), *Methodische Probleme in der empirischen Organisationsforschung*, 1. Aufl., Wiesbaden 2016
- Lilliefors, H.W. (1967), On the Kolmogorov-Smirnov test for normality with mean and variance unknown, in: *Journal of the American statistical Association*, 62, 1967, 318, S. 399–402
- Lin, H.-F. (2011), An empirical investigation of mobile banking adoption: The effect of innovation attributes and knowledge-based trust, in: *International journal of information management*, 31, 2011, 3, S. 252–260
- Lindell, M.K. und Whitney, D.J. (2001), Accounting for common method variance in cross-sectional research designs., in: *Journal of applied psychology*, 86, 2001, 1, S. 114–121
- Liu, Y., Li, H. und Carlsson, C. (2010), Factors driving the adoption of m-learning: An empirical study, in: *Computers & Education*, 55, 2010, 3, S. 1211–1219
- Loher, B.T., Noe, R.A. und Moeller, N.L. (1985), A Meta-Analysis of the Relation of Job Characteristics to Job Satisfaction, in: *Journal of Applied Psychology*, 70, 1985, 2, S. 280–289
- Lohmöller, J.-B. (1989), *Latent Variable Path Modelling with Partial Least Squares*, 1, Heidelberg 1989
- Love, S. (2005), *Understanding Mobile Human-Computer Interaction*, 1. Aufl., Oxford 2005
- Lu, J., Yao, J.E. und Yu, C.-S. (2005), Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology, in: *The Journal of Strategic Information Systems*, 14, 2005, 3, S. 245–268
- Lu, M.-H., Lin, W. und Yueh, H.-P. (2017), Enterprise Mobility Implementation Strategies and Their Impacts on Organizational Performance, in: *Journal of Library and Information Studies*, 15, 2017, 1, S. 77–101
- Lu, Y., Yang, S., Chau, P. und Cao, Y. (2011), Dynamics between the trust transfer process and intention to use mobile payment services: A cross-environment perspective, in: *Information & Management*, 48, 2011, 8, S. 393–403
- Luarn, P. und Lin, H.-H. (2005), Toward an understanding of the behavioral intention to use mobile banking, in: *Computers in human behavior*, 21, 2005, 6, S. 873–891

- Lucke, D. (1995), Akzeptanz: Legitimität in der Abstimmungsgesellschaft", 1. Aufl., Wiesbaden 1995
- Lui, H.K. und Jamieson, R. (2003), Integrating Trust and Risk Perceptions in Business to Consumer Electronic Commerce with Technology Acceptance Model, in: ECIS 2003 Proceedings, 2003, o.S.
- Lytyinen, K. und Yoo, Y. (2002), Ubiquitous computing, in: Communications of the ACM, 45, 2002, 12, S. 63–96
- M., Pfadenhauer (2010), Auf gleicher Augenhöhe reden, in: Bogner, A., Littig, B. und W., Menz (Hrsg., 2010), S. 113–130
- MacCrimmon, K.R. und Wehrung, D.A. (1985), A portfolio of risk measures, in: Theory and decision, 19, 1985, 1, S. 1–29
- MacCrimmon, K.R. und Wehrung, D.A. (1986), Assessing risk propensity, in: Dabomi, L., Motesano, A. und Lines, M. (Hrsg., 1986), S. 291–309
- Madden, J. (2013), Enterprise Mobility Management: Everything You Need to Know about MDM, MAM, and BYOD, 1. Aufl., o.O. 2013
- Maddux, J.E. (1995), Self-efficacy theory, 1. Aufl., New York 1995
- Maedche, A., Botzenhardt, A. und Neer, L. (2012), Software for people: fundamentals, trends and best practices, 1. Aufl., Wiesbaden 2012
- Maglyas, A., Nikula, U. und Smolander, K. (2011), What do we know about software product management? - a systematic mapping study, in: Software Product Management (IWSPM), 2011 Fifth International Workshop on, 2011, S. 26–35
- Malhotra, Y. und Galletta, D.F. (1999), Extending the technology acceptance model to account for social influence: Theoretical bases and empirical validation, in: Systems sciences, 1999. HICSS-32. Proceedings of the 32nd annual Hawaii international conference on, 1999, S. 1–14
- Mallat, N. (2007), Exploring consumer adoption of mobile payments—A qualitative study, in: The Journal of Strategic Information Systems, 16, 2007, 4, S. 413–432
- Manz, U. (1983), Zur Einordnung der Akzeptanzforschung in das Programm sozialwissenschaftlicher Begleitforschung: ein Beitrag zur Anwenderforschung im technischorganisatorischen Wandel, 1. Aufl., München 1983
- March, J.G. und Sutton, R.I. (1997), Organizational Performance as a Dependent Variable, in: Organization Science, 8, 1997, 6, S. 698–706
- Marcoulides, G.A. und Saunders, C. (2006), Editor's comments: PLS: a silver bullet?, in: MIS quarterly, 30, 2006, 2, S. iii–ix
- Marr, R. und Kötting, M. (1992), Organisatorische Implementierung, in: Frese, E. (Hrsg., 1992), S. 827–841
- Martensen, A. und Grønholdt, L. (2003), Improving library users' perceived quality, satisfaction and loyalty: an integrated measurement and management system, in: The Journal of Academic Librarianship, 29, 2003, 3, S. 140–147

- Martilla, J.A. und James, J.C. (1977), Importance-Performance Analysis, in: *Journal of Marketing*, 41, 1977, 1, S. 77–79
- Marz, L. und Dierkes, M. (1992), Leitbildprägung und Leitbildgestaltung: Zum Beitrag der Technikgenese-Forschung für eine prospektive Technikfolgen-Regulierung, WZB Diskussionspaper FS II 92-105, 1992
- Mason, C.H. und Perreault Jr., W.D. (1991), Collinearity, power, and interpretation of multiple regression analysis, in: *Journal of Marketing research*, 28, 1991, 3, S. 268–280
- Mathieson, K. (1991), Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior, in: *Information systems research*, 2, 1991, 3, S. 173–191
- Mathieson, K., Peacock, E. und Chin, W.W. (2001), Extending the technology acceptance model: the influence of perceived user resources, in: *ACM SigMIS Database*, 32, 2001, 3, S. 86–112
- Matt, C., Hess, T. und Benlian, A. (2015), Digital transformation strategies, in: *Business & Information Systems Engineering*, 57, 2015, 5, S. 339–343
- Matzler, K. und Sauerwein, E. (2002), The factor structure of customer satisfaction: An empirical test of the importance grid and the penalty-reward-contrast analysis, in: *International journal of service industry management*, 13, 2002, 4, S. 314–332
- Matzler, K., Sauerwein, E. und Heischmidt, K. (2003), Importance-performance analysis revisited: the role of the factor structure of customer satisfaction, in: *The Service Industries Journal*, 23, 2003, 2, S. 112–129
- Mayer, H.O. (2013), Interview und schriftliche Befragung: Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung, 6. Aufl., München 2013
- Mayer, R.C., Davis, J.H. und Schoorman, F.D. (1995), An integrative model of organizational trust, in: *Academy of management review*, 20, 1995, 3, S. 709–734
- Mayntz, R., Holm, K. und Hübner, P. (2013), Einführung in die Methoden der empirischen Soziologie, 5. Aufl., Opladen 2013
- Mayring, P. (2002), Einführung in die qualitative Sozialforschung – Eine Anleitung zu qualitativem Denken, 5. Aufl., Weinheim und Basel 2002
- Mayring, P. (2010), Qualitative Inhaltsanalyse – Grundlagen und Techniken, 11. Aufl., Weinheim und Basel 2010
- McAfee, A. (2006), Mastering the three worlds of information technology, in: *Harvard Business Review*, 84, 2006, 11, S. 141–149
- McAllister, D.J. (1995), Affect-and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations, in: *Academy of management journal*, 38, 1995, 1, S. 24–59
- McGrath, M. (2000), Product Strategy for High Technology Companies, 2. Aufl., New York 2000

- McKnight, D.H. und Chervany, N.L. (1996), The meanings of trust, in: 1996, Working Paper, S. 1–86
- McKnight, D.H. und Chervany, N.L. (2001), What trust means in e-commerce customer relationships: An interdisciplinary conceptual typology, in: International journal of electronic commerce, 6, 2001, 2, S. 35–59
- McKnight, D.H., Choudhury, V. und Kacmar, C. (2002), Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology, in: Information systems research, 13, 2002, 3, S. 334–359
- McKnight, D.H., Cummings, L.L. und Chervany, N.L. (1998), Initial trust formation in new organizational relationships, in: Academy of Management review, 23, 1998, 3, S. 473–490
- Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Schumann, M., Hess, T. und Buxmann, P. (2017), Digitale Transformation von Unternehmen, in: Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Schumann, M., Hess, T. und Buxmann, P. (Hrsg., 2017), S. 189–204
- Meuser, M. und Nagel, U. (2005), ExpertInneninterviews: Vielfach erprobt, wenig bedacht, in: Bogner, A., Littig, B. und W., Menz (Hrsg., 2005), S. 71–93
- Michalik, C. (2013), Innovatives Engagement: Eine empirische Untersuchung zum Phänomen des Bootlegging, 1. Aufl., Weisbaden 2013
- Miller, K.W., Voas, J. und Hurlburt, G.F. (2012), BYOD: Security and privacy considerations, in: It Professional, 14, 2012, 5, S. 53–55
- Minch, R.P. (2004), Privacy issues in location-aware mobile devices, in: System Sciences, 2004. Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on, 2004, S. 1–10
- Mohadisdudis, H.M. und Ali, N.M. (2014), A study of smartphone usage and barriers among the elderly, in: User Science and Engineering (i-USER), 2014 3rd International Conference on, 2014, S. 109–114
- Montola, M., Nummenmaa, T., Lucero, A., Boberg, M. und Korhonen, H. (2009), Applying game achievement systems to enhance user experience in a photo sharing service, in: Proceedings of the 13th International MindTrek Conference: Everyday Life in the Ubiquitous Era, 2009, S. 94–97
- Moon, J.-W. und Kim, Y.-G. (2001), Extending the TAM for a World-Wide-Web context, in: Information & management, 38, 2001, 4, S. 217–230
- Moore, G.C. und Benbasat, I. (1991), Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation, in: Information systems research, 2, 1991, 3, S. 192–222
- Morwitz, V.G. und Schmittlein, D. (1992), Using segmentation to improve sales forecasts based on purchase intent: Whichintendersäctually buy?, in: Journal of marketing research, 29, 1992, 4, S. 391–405
- Mukherjee, A. und Nath, P. (2003), A model of trust in online relationship banking, in: International journal of bank marketing, 21, 2003, 1, S. 5–15

- Müller-Böling, D. und Müller, M. (1986), Akzeptanzfaktoren der Bürokommunikation, 1. Aufl., München 1986
- Mun, Y.Y. und Hwang, Y. (2003), Predicting the use of web-based information systems: self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model, in: *International journal of human-computer studies*, 59, 2003, 4, S. 431–449
- Mun, Y.Y., Jackson, J.D., Park, J.S. und Probst, J.C. (2006), Understanding information on technology acceptance by individual professionals: Toward an integrative view, in: *Information & Management*, 43, 2006, 3, S. 350–363
- Murray, A. (2016), *Information Technology Law: The Law and Society*, 1. Aufl., Oxford 2016
- Al-Natour, S., Benbasat, I. und Cenfetelli, R. (2011), The adoption of online shopping assistants: perceived similarity as an antecedent to evaluative beliefs, in: *Journal of the Association for Information Systems*, 12, 2011, 5, S. 347–374
- Niehaves, B., Köffer, S. und Ortbach, K. (2012), IT Consumerization—A Theory and Practice Review, in: *Proceedings of the Eighteenth Americas Conference on Information Systems (AMCIS)*, 2012, S. 9–12
- Nielsen, J. (1994), *Usability Engineering*, 1. Aufl., London, San Diego 1994
- Nielsen, J. und Budiu, R. (2013), *Mobile usability*, 1. Aufl., München 2013
- Niklas, S. (2015), *Akzeptanz und Nutzung Mobiler Applikationen*, 1. Aufl., Wiesbaden 2015
- Ohlwein, Martin (2013), *Märkte für gebrauchte Güter*, 1. Aufl., Wiesbaden 2013
- Ojasalo, J., Nätti, S. und Olkkonen, R. (2008), Brand building in software SMEs: an empirical study, in: *Journal of Product & Brand Management*, 17, 2008, 2, S. 92–107
- Österle, H., Becker, J., Frank, U., Hess, T., Karagiannis, D., Krcmar, H., Loos, P., Mertens, P., Oberweis, A. und Sinz, E.J. (2010), Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik, in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 62, 2010, 6, S. 664–672
- Pace, C.R. (1939), Factors influencing questionnaire returns from former university students., in: *Journal of Applied Psychology*, 23, 1939, 3, S. 388–397
- Padilla-MeléNdez, Antonio, Del Aguilá-Obra, Ana Rosa und Garrido-Moreno, Aurora (2013), Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario, in: *Computers & Education*, 63, 2013, S. 306–317
- Panten, G. und Bossow-Thies, S. (2007), Analyse kausaler Wirkungszusammenhänge mit Hilfe von Partial Least Squares (PLS), in: Albers, S. (Hrsg., 2007), S. 311–326
- Park, E., Baek, S., Ohm, J. und Chang, H.J. (2014), Determinants of player acceptance of mobile social network games: An application of extended technology acceptance model, in: *Telematics and Informatics*, 31, 2014, 1, S. 3–15

- Park, E. und Joon Kim, K. (2013), User acceptance of long-term evolution (LTE) services: an application of extended technology acceptance model, in: *Program*, 47, 2013, 2, S. 188–205
- Park, E. und Kim, K.J. (2014), An integrated adoption model of mobile cloud services: exploration of key determinants and extension of technology acceptance model, in: *Telematics and Informatics*, 31, 2014, 3, S. 376–385
- Park, S.Y., Nam, M.-W. und Cha, S.-B. (2012), University students' behavioral intention to use mobile learning: Evaluating the technology acceptance model, in: *British Journal of Educational Technology*, 43, 2012, 4, S. 592–605
- Park, Y. und Chen, J.V. (2007), Acceptance and adoption of the innovative use of smartphone, in: *Industrial Management & Data Systems*, 107, 2007, 9, S. 1349–1365
- Pavlou, P., Liang, H. und Xue, Y. (2007), Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: A principle-agent perspective, in: *MIS Quarterly*, 31, 2007, 1, S. 105–136
- Pavlou, P.A. (2003), Consumer acceptance of electronic commerce: Integrating trust and risk with the technology acceptance model, in: *International journal of electronic commerce*, 7, 2003, 3, S. 101–134
- Peine, K.U. (2014), *Situative Gestaltung des IT-Produktmanagements: Eine empirische Untersuchung*, 1. Aufl., Lohmar, Köln 2014
- Pennington, R., Wilcox, H.D. und Grover, V. (2003), The role of system trust in business-to-consumer transactions, in: *Journal of Management Information Systems*, 20, 2003, 3, S. 197–226
- Peslak, A., Shannon, L.-J. und Ceccucci, W. (2011), An empirical study of cell phone and smartphone usage, in: *Issues in Information Systems*, 12, 2011, 1, S. 407–417
- Petermann, T. und Scherz, C. (2005), TA und (Technik-) Akzeptanz (-forschung), in: *Technikfolgenabschätzung–Theorie und Praxis*, 14, 2005, 3, S. 45–53
- Petermann, T. und Thienen, V. von (1988), Technikakzeptanz: Zum Karriereverlauf eines Begriffes, in: Westphalen, R. (Hrsg., 1988), S. 211–254
- Petter, S., DeLone, W. und McLean, E. (2008), Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships, in: *European journal of information systems*, 17, 2008, 3, S. 236–263
- Pfeffer, J. (1982), *Organizations and organization theory*, 1. Aufl., Boston 1982
- Pfeiffer, S. (1881), *Die Akzeptanz von Neuprodukten im Handel: Eine empirische Untersuchung zum Innovationsverhalten des Lebensmittelhandels*, 1. Aufl., Wiesbaden 1881
- Phaal, R., Farrukh, C. und Probert, D.R. (2004), Technology roadmapping-a planning framework for evolution and revolution, in: *Technological forecasting and social change*, 71, 2004, 1, S. 5–26

- Phaal, R. und Muller, G. (2009), An architectural framework for roadmapping: Towards visual strategy, in: *Technological Forecasting and Social Change*, 76, 2009, 1, S. 39–49
- Pietsch, W. (2006), Geschäftsmodelle als Grundlage für das Software Produktmanagement, in: *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik*, 2006, S. 211–222
- Pilarski, B., Freier, P. und Schumann, M. (2015), Mobile Device Management – Eine strukturierte Marktanalyse, in: *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 2015, 52 (3), S. 373–385
- Plouffe, C.R., Hulland, J.S. und Vandenbosch, M. (2001), Research report: richness versus parsimony in modeling technology adoption decisions: understanding merchant adoption of a smart card-based payment system, in: *Information systems research*, 12, 2001, 2, S. 208–222
- Podsakoff, P.M. und Organ, D.W. (1986), Self-reports in organizational research: Problems and prospects, in: *Journal of management*, 12, 1986, 4, S. 531–544
- Pohl, A. (2013), *Leapfrogging bei technologischen Innovationen: ein Erklärungsansatz auf Basis der Theorie des wahrgenommenen Risikos*, 1. Aufl., Wiesbaden 2013
- Porter, C.E. und Donthu, N. (2006), Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics, in: *Journal of business research*, 59, 2006, 9, S. 999–1007
- Porter, M.E. (2008), The five competitive forces that shape strategy, in: *Harvard business review*, 86, 2008, 1, S. 25–40
- Porter, M.E. und Heppelmann, J.E. (2015), How smart, connected products are transforming companies, in: *Harvard Business Review*, 93, 2015, 10, S. 96–114
- Preston C.C. und Colman, A.M. (2000), Optimal number of response categories in rating scales: reliability, validity, discriminating power, and respondent preferences, in: *Acta psychologica*, 104, 2000, 1, S. 1–15
- Quan-Haase, A. und Young, A.L. (2010), Uses and gratifications of social media: A comparison of Facebook and instant messaging, in: *Bulletin of Science, Technology & Society*, 30, 2010, 5, S. 350–361
- Qureshi, I. und Compeau, D. (2009), Assessing Between-Group Differences in Information Systems Research: A Comparison of Covariance- and Component-Based SEM, in: *MIS Quarterly*, 33, 2009, 1, S. 197–214
- Radner, R. und Rothschild, M. (1975), On the allocation of effort, in: *Journal of Economic Theory*, 10, 1975, 3, S. 358–376
- Rainer, F. und Bogdan, F. (2013), *Proceedings der 11. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI2013)*, 1. Aufl., Leipzig 2013
- Rajlich, V.T. und Bennett, K.H. (2000), A staged model for the software life cycle, in: *Computer*, 33, 2000, 7, S. 66–71

- Ransome, J. und Misra, A. (2013), Core Software Security: Security at the Source, 1. Aufl., London, New York 2013
- Ratnasingam, P und Pavlou, P (2002), Technology trust: the next value creator in B2B electronic commerce, in: information resources management association international conference, 2002, S. 889–894
- Razali, N.M. und Wah, Y.B. (2011), Power comparisons of shapiro-wilk, kolmogorov-smirnov, lilliefors and anderson-darling tests, in: Journal of statistical modeling and analytics, 2, 2011, 1, S. 21–33
- Reichenbach, H. (1951), The Rise of Scientific Philosophy, 1. Aufl., Berkeley, Los Angeles 1951
- Reid, M. und Levy, Y. (2008), Integrating trust and computer self-efficacy with TAM: An empirical assessment of customers acceptance of banking information systems (BIS) in Jamaica, in: Journal of internet banking and commerce, 12, 2008, 3, S. 1–17
- Reinartz, W., Haenlein, M. und Henseler, J. (2009), An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM, in: International Journal of research in Marketing, 26, 2009, 4, S. 332–344
- Reinfelder, L., Benenson, Z. und Gassmann, F. (2014), Differences between Android and iPhone users in their security and privacy awareness, in: Proceedings of the International Conference on Trust, Privacy and Security in Digital Business, 2014, S. 156–167
- Reis (1992), Integriertes Projekt-, Produkt- und Prozessmanagement, in: ZFO, 61, 1992, 1, S. 25–31
- Reiß, M. (1991), Projektmanagement - Produktmanagement - Prozessmanagement: Perspektiven integrativer Organisationsgestaltung, Arbeitspapier an der Universität Stuttgart, Stuttgart 1991
- Rengelshausen, O. (2010), Online-Marketing in deutschen Unternehmen: Einsatz, Akzeptanz, Wirkungen, 1. Aufl., Wiesbaden 2010
- Renn, O. (2005), Technikakzeptanz: Lehren und Rückschlüsse der Akzeptanzforschung für die Bewältigung des technischen Wandels, in: Technikfolgen-Abschätzung-Theorie und Praxis, 14, 2005, 3, S. 29–38
- Renn, O. und Rohrmann, B. (2000), Cross-cultural risk perception: a survey of empirical studies, 1. Aufl., Dordrecht 2000
- Renn, O. und Zwick, M.M. (1997), Risiko- und Technikakzeptanz, 1. Aufl., Berlin, Heidelberg 1997
- Rhee, K., Jeon, W. und Won, D. (2012), Security requirements of a mobile device management system, in: International Journal of Security and Its Applications, 6, 2012, 2, S. 353–358
- Richardson, H.A., Simmering, M.J. und Sturman, M.C. (2009), A tale of three perspectives: Examining post hoc statistical techniques for detection and correction of common method variance, in: Organizational Research Methods, 12, 2009, 4, S. 762–800

- Ridings, C.M., Gefen, D. und Arinze, B. (2002), Some antecedents and effects of trust in virtual communities, in: *The Journal of Strategic Information Systems*, 11, 2002, 3, S. 271–295
- Riedemann, P. (2011), *Kundenakzeptanz von Innovationen im Produktentwicklungsprozess*, 1. Aufl., Berlin 2011
- Riege, C., Saat, J. und Bucher, T. (2009), Systematisierung von Evaluationsmethoden in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik, in: Becker, J., Krcmar, H. und Niehaves, B. (Hrsg., 2009), S. 69–86
- Rigdon, E.E., Ringle, C.M., Sarstedt, M. und Gudergan, S.P. (2011), Assessing heterogeneity in customer satisfaction studies: across industry similarities and within industry differences, in: Sarstedt, M., Schwaiger, M., Taylor, C.R. und Zou, S. (Hrsg., 2011), S. 169–194
- Ringle, C.M. und Sarstedt, M. (2016), Gain more insight from your PLS-SEM results: The importance-performance map analysis, in: *Industrial Management & Data Systems*, 116, 2016, 9, S. 1865–1886
- Ringle, C.M., Sarstedt, M. und Straub, D. (2012), A critical look at the use of PLS-SEM in MIS Quarterly, in: *MIS quarterly*, 26, 2012, 1, Editor's Comment, iii–8
- Ritz, T., Benz, A. und Stender, M. (2003), *Marktstudie mobile CRM-Systeme*, Studie im Auftrag des Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart 2003
- Roebuck, K. (2012), *Enterprise Mobility Management: High-impact Strategies - What You Need to Know: Definitions, Adoptions, Impact, Benefits, Maturity, Vendors*, 1. Aufl., o.O. 2012
- Rogers, E.M. (1962), *Diffusion of innovations*, 1. Aufl., New York 1962
- Rogers, E.M. (1976), New Product Adoption and Diffusion, in: *Journal of Consumer Research*, 2, 1976, 4, S. 290–301
- Rogers, E.M. (1983), *Diffusion of Innovations*, 3. Aufl., New York 1983
- Rogers, E.M. (1995), *Diffusion of innovations*, 4. Aufl., New York 1995
- Rogers, E.M. (2010), *Diffusion of innovations*, 5. Aufl., New York 2010
- Rousseau, D.M., Sitkin, S.B., Burt, R.S. und Camerer, C. (1998), Not so different after all: A cross-discipline view of trust, in: *Academy of management review*, 23, 1998, 3, S. 393–404
- Rust, R.T., Thompson, D.V. und Hamilton, R.W. (2006), Defeating feature fatigue, in: *Harvard business review*, 84, 2006, 2, S. 37–47
- Ryu, M.H., Kim, J. und Kim, S. (2014), Factors affecting application developers' loyalty to mobile platforms, in: *Computers in Human Behavior*, 40, 2014, S. 78–85
- Sako, M. (1992), *Price, quality and trust: Inter-firm relations in Britain and Japan*, 1. Aufl., Cambridge 1992
- Salisbury, W., Pearson, R., Pearson, A. und Miller, D. (2001), Identifying Barriers That Keep Shoppers off the World Wide Web: Devel oping a Scale of Percei-

- ved Web Security, in: *Industrial Management & Data Systems*, 101, 2001, 4, S. 165–176
- Sarker, S. und Wells, J.D. (2003), Understanding mobile handheld device use and adoption, in: *Communications of the ACM*, 46, 2003, 12, S. 35–40
- Sarma, B.P., Li, N., Gates, C., Potharaju, R., Nita-Rotaru, C. und Molloy, I. (2012), Android permissions: a perspective combining risks and benefits, in: *Proceedings of the 17th ACM symposium on Access Control Models and Technologies*, 2012, S. 13–22
- Sarstedt, m., Henseler, J. und Ringle, C.M. (2011), Multigroup analysis in partial least squares (PLS) path modeling: Alternative methods and empirical results, in: Sarstedt, M., Schwaiger, M., Taylor, C.R. und Zou, S. (Hrsg., 2011), S. 195–218
- Sathyam, J., N. A., Narayan, N. und Vallathai, S.K. (2012), *A Comprehensive Guide to Enterprise Mobility*, 1. Aufl., Boca Raton, London, u.a. 2012
- Sathyam, J., N. A., Narayan, N. und Vallathai, S.K. (2016), *A Comprehensive Guide to Enterprise Mobility*, 1. Aufl., Boca Raton 2016
- Satyanarayanan, M. (2001), Pervasive computing: Vision and challenges, in: *Personal Communications*, IEEE, 8, 2001, 4, S. 10–17
- Sauer, A., Luz, F., Suda, M. und Weiland, U. (2005), Steigerung der Akzeptanz von FFH-Gebieten, in: *144BfN-Skripten*, München, 2005
- Sauerbier, T. (2003), *Statistik für Wirtschaftswissenschaftler*, 3. Aufl., o.O. 2003
- Saunders, D.R. (1956), Moderator variables in prediction, in: *Educational and Psychological Measurement*, 16, 1956, 2, S. 209–222
- Scarfó, A. (2012), New security perspectives around BYOD, in: *Broadband, Wireless Computing, Communication and Applications (BWCCA)*, 2012 Seventh International Conference on, 2012, S. 446–451
- Schäfer, M. und Keppler, D. (2013), Modelle der technikorientierten Akzeptanzforschung, Diskussionspapier Nr. 24 an der Technischen Universität Berlin, 2013
- Scharnbacher, K. und Kiefer, G. (2003), Kundenzufriedenheit: Analyse, Messbarkeit und Zertifizierung, 3. Aufl., München 2003
- Scheepers, H. und Scheepers, R. (2004), The implementation of mobile technology in organizations: expanding individual use contexts, in: *ICIS 2004 Proceedings*, 2004, o.S.
- Schein, E.H. (1970), *Organizational psychology*, 3. Aufl., New York 1970: Prentice-Hall Englewood Cliffs, NJ
- Schepers, J. und Wetzel, M. (2007), A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects, in: *Information & Management*, 44, 2007, 1, S. 90–103
- Schierz, P.G. (2008), *Akzeptanz von mobilen Zahlungssystemen: Eine empirische Analyse basierend auf dem Technologieakzeptanzmodell*, 1. Aufl., Hamburg 2008

- Schierz, P.G., Schilke, O. und Wirtz, B.W. (2010), Understanding consumer acceptance of mobile payment services: An empirical analysis, in: *Electronic commerce research and applications*, 9, 2010, 3, S. 209–216
- Schloderer, M.P., Ringle, C.M. und Sarstedt, M. (2009), Einführung in die varianzbasierte Strukturgleichungsmodellierung. Grundlagen, Modellevaluation und Interaktionseffekte am Beispiel von SmartPLS, in: Schwaiger, M. und Meyer, A. (Hrsg., 2009), S. 564–592
- Schmaltz, A.S. (2009), *Methode zur Messung und Steigerung der individuellen Akzeptanz von Informationslogistik in Unternehmen*, 1. Aufl., Berlin, St. Gallen 2009
- Schnell, M. (2008), Akzeptanz des Qualifizierungsangebotes Web-TV: Eine Untersuchung in einem deutschen Telekommunikationsunternehmen, 1. Aufl., Dissertation an der Universität Düsseldorf-Essen, o.O. 2008
- Schnell, R., Hill, P.B. und Esser, E. (2011), *Methoden der empirischen Sozialforschung*, 9. Aufl., München 2011
- Schot, J. und Rip, A. (1997), The past and future of constructive technology assessment, in: *Technological forecasting and social change*, 54, 1997, 2, S. 251–268
- Schuckel, M. und Toporowski, W. (2007), *Theoretische Fundierung und praktische Relevanz der Handelsforschung*, 1. Aufl., Wiesbaden 2007
- Schuman, H. (1966), The Random Probe – A Technique for Evaluating the Validity of Closed Questions, in: *American Sociological Review*, 31, 1966, 2, S. 218–222
- Schumann, S. (2010), *Repräsentative Umfrage – Praxisorientierte Einführung in empirische Methoden und statistische Analyseverfahren*, 5. Aufl., München 2010
- Schumpeter, J.A. (1911), *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, 1. Aufl., Wiesbaden 1911
- Schüpbach-Brönnimann, C. (2010), Einflussfaktoren der Implementierung und die Kunst ihrer Berücksichtigung: eine qualitative Studie zur leistungsorientierten Entlohnung in öffentlichen Verwaltungen der Schweiz, 1. Aufl., München, Mering 2010
- Schwaiger, M. und Meyer, A. (2009), *Theorien und Methoden der Betriebswirtschaft*. 1. Aufl. München: Vahlen, Franz, S. 573–602., 1, München 2009
- Schwarz, A. und Chin, W. (2007), Looking forward: Toward an understanding of the nature and definition of IT acceptance, in: *Journal of the Association for Information Systems*, 8, 2007, 4, S. 230–243
- Schwencke, M. (2008), *Die Akzeptanz von Firmenkundenportalen: eine empirische Studie der Einflussfaktoren*, 1. Aufl., Wiesbaden 2008
- Scornavacca, E. und Barnes, S.J. (2008), The strategic value of enterprise mobility: Case study insights, in: *Information Knowledge Systems Management*, 7, 2008, 1-2, S. 227–241

- Scriven, Michael (1994), Evaluation as a discipline, in: *Studies in Educational Evaluation*, 20, 1994, 1, S. 147–166
- Segars, A.H. und Grover, V. (1993), Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis, in: *MIS quarterly*, 17, 1993, 4, S. 517–525
- Seufert, S. (2008), Innovationsorientiertes Bildungsmanagement: Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning, 1. Aufl., *Habilitationsschrift* an der Universität St. Gallen, Wiesbaden 2008
- Shapiro, S.S. und Wilk, m.B. (1965), An analysis of variance test for normality (complete samples), in: *Biometrika*, 52, 1965, 3-4, S. 591–611
- Sharma, R. und Yetton, P. (2007), The contingent effects of training, technical complexity, and task interdependence on successful information systems implementation, in: *Mis Quarterly*, 31, 2007, 2, S. 219–238
- Sharma, S., Durand, R.M. und Gur-Arie, O. (1981), Identification and analysis of moderator variables, in: *Journal of marketing research*, 18, 1981, 3, S. 291–300
- Sheth, J.N. (1968), Perceived Risk and Diffusion of Innovations, in: Arndt, J. (Hrsg., 1968), S. 173–188
- Siau, K., Ee-Peng, L. und Shen, Z. (2001), Mobile commerce: promises, challenges, and research agenda, in: *Journal of Database management*, 12, 2001, 3, S. 4–13
- Siau, K. und Rossi, M. (2011), Evaluation techniques for systems analysis and design modelling methods—a review and comparative analysis, in: *Information Systems Journal*, 21, 2011, 3, S. 249–268
- Siau, K. und Shen, Z. (2003), Building customer trust in mobile commerce, in: *Communications of the ACM*, 46, 2003, 4, S. 91–94
- Sidhu, I. (2015), *The Digital Revolution: How Connected Digital Innovations Are Transforming Your Industry, Company & Career*, Bd. 1, New Jersey 2015
- Siegrist, M. (2000), The influence of trust and perceptions of risks and benefits on the acceptance of gene technology, in: *Risk analysis*, 20, 2000, 2, S. 195–204
- Silberer, G. (1983), Einstellungen und Werthaltungen, in: Irle, M. (Hrsg., 1983), S. 533–625
- Simon, B. (2001), *Wissensmedien im Bildungssektor. Eine Akzeptanzuntersuchung an Hochschulen.*, 1. Aufl., Dissertation an der Wirtschaftsuniversität Wien, Wien 2001
- Simon, H.A. (1984), On the behavioral and rational foundations of economic dynamics, in: *Journal of Economic Behavior & Organization*, 5, 1984, 1, S. 35–55
- Simon, T.R., Guhr, N. und Breitner, M.H. (2013), User Acceptance of Mobile Services to Support and Enable Car Sharing: A First Empirical Study, *IWI Diskussionsbeiträge* Nr. 56, Hannover 2013

- Sitkin, S.B. und Weingart, L.R. (1995), Determinants of risky decision-making behavior: A test of the mediating role of risk perceptions and propensity, in: *Academy of management Journal*, 38, 1995, 6, S. 1573–1592
- Slack, N. (1994), The importance-performance matrix as a determinant of improvement priority, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 14, 1994, 5, S. 59–75
- Smith, H.J., Milberg, S.J. und Burke, S.J. (1996), Information privacy: measuring individuals' concerns about organizational practices, in: *MIS quarterly*, 20, 1996, 2, S. 167–196
- Smith, J.B. und Barclay, D.W. (1997), The effects of organizational differences and trust on the effectiveness of selling partner relationships, in: *the Journal of Marketing*, 61, 1997, 1, S. 3–21
- Smith, R., Taylor, B., Silva, C., Bhat, M., Cosgrove, T. und Girard, J. (2017), Magic Quadrant for Enterprise Mobility Management Suites, in: 2017, Gartner, o.S.
- Soikkeli, T., Karikoski, J. und Hammänen, H. (2011), Diversity and end user context in smartphone usage sessions, in: *Next generation mobile applications, services and technologies (NGMAST)*, 2011 5th international conference on, 2011, S. 7–12
- Son, H., Park, Y., Kim, C. und Chou, J.-S. (2012), Toward an understanding of construction professionals' acceptance of mobile computing devices in South Korea: An extension of the technology acceptance model, in: *Automation in construction*, 28, 2012, S. 82–90
- Sørensen, C. (2011), *Enterprise Mobility: Tiny Technology with Global Impact on Work*, 1. Aufl., New York 2011
- Sørensen, C. (2014), *Enterprise Mobility: The Computing Handbook Set ? Information Systems and Information Technology*, in: 2, 2014, S. 1–21
- Srivastava, N. Varma und Mookerjee, A. (2004), Determinants of brand equity for banking business application software products, in: *International Journal of Technology Management*, 28, 2004, 1, S. 128–138
- Steffen, A. (1994), *Das Problem der Multikollinearität in Regressionsanalysen*, 1, Frankfurt 1994
- Stern, B.B., Royne, M.B., Stafford, T.F. und Bienstock, C.C. (2008), Consumer acceptance of online auctions: An extension and revision of the TAM, in: *Psychology & Marketing*, 25, 2008, 7, S. 619–636
- Stieglitz, S. und Brockmann, T. (2012a), Increasing organizational performance by transforming into a mobile enterprise., in: *MIS Quarterly Executive*, 11, 2012, 4, S. 189–204
- Stieglitz, S. und Brockmann, T. (2012b), Mobile Enterprise, in: *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 49, 2012, 4, S. 6–14
- Stieglitz, S. und Brockmann, T. (2016), Einsatz mobiler Anwendungen im Unternehmen, in: Knoll, M. und Meinhardt, S. (Hrsg., 2016), S. 1–12

- Stieglitz, S., Lattemann, C. und Brockmann, T. (2015), Mobile applications for knowledge workers and field workers, in: *Mobile Information Systems*, 2015, 2015, S. 1–8
- Stoll, S. (1999), Akzeptanzprobleme bei der Ausweisung von Großschutzgebieten – Ursachenanalyse und Ansätze zu Handlungsstrategien, 1. Aufl., Frankfurt a.M. 1999
- Stone, M. (1974), Cross-validators choice and assessment of statistical predictions, in: *Journal of the royal statistical society. Series B (Methodological)*, 36, 1974, 2, S. 111–147
- Stratford, T (1999), Etrust: building trust online, in: *Journal on Integrated Communications*, 10, 1999, S. 75–81
- Straub, D., Boudreau, M.-C. und Gefen, D. (2004), Validation guidelines for IS positivist research, in: *The Communications of the Association for Information Systems*, 13, 2004, 1, S. 380–427
- Sun, Y., Bhattacherjee, A. und Ma, Q. (2009), Extending technology usage to work settings: The role of perceived work compatibility in ERP implementation, in: *Information & Management*, 46, 2009, 6, S. 351–356
- Susanto, H., Almunawar, M.N., Leu, F.-Y. und Chen, C.K. (2016), Android vs iOS or Others? SMD-OS Security Issues: Generation Y Perception, in: *International Journal of Technology Diffusion (IJTD)*, 7, 2016, 2, S. 1–18
- Sutherland, J. und Heuvel, W.-J. van den (2002), Enterprise application integration and complex adaptive systems, in: *Communications of the ACM*, 45, 2002, 10, S. 59–64
- Svahnberg, M., Gorschek, T., Feldt, R., Torkar, R., Saleem, S.B. und Shafique, M.U. (2010), A systematic review on strategic release planning models, in: *Information and software technology*, 52, 2010, 3, S. 237–248
- Szajna, B. (1996), Empirical evaluation of the revised technology acceptance model, in: *Management science*, 42, 1996, 1, S. 85–92
- Szyperski, N. (1999), Perspektiven der Medienwirtschaft: Kompetenz - Akzeptanz - Geschäftsfelder, hrsg. von 1, Köln 1999
- Taschner, A. (2016), *Business Cases: Ein anwendungsorientierter Leitfaden*, 3. Aufl., Wiesbaden 2016
- Taylor, S. und Todd, P. (1995), Assessing IT usage: The role of prior experience, in: *MIS quarterly*, 19, 1995, 4, S. 561–570
- Teece, D.J., Pisano, G. und Shuen, A. (1997), Dynamic capabilities and strategic management, in: *Strategic management journal*, 18, 1997, 7, S. 509–533
- Thomas, H. (2007), An analysis of the environment and competitive dynamics of management education, in: *Journal of management development*, 26, 2007, 1, S. 9–21
- Thompson, D.V., Hamilton, R.W. und Rust, R.T. (2005), Feature fatigue: When product capabilities become too much of a good thing, in: *Journal of marketing research*, 42, 2005, 4, S. 431–442

- Thompson, R.L., Higgins, C.A. und Howell, J.M. (1991), Personal computing: toward a conceptual model of utilization, in: *MIS quarterly*, 15, 1991, 1, S. 125–143
- Tian, K.T., Bearden, W.O. und Hunter, G.L. (2001), Consumers' need for uniqueness: Scale development and validation, in: *Journal of consumer research*, 28, 2001, 1, S. 50–66
- Toepoel, V., Das, M. und Van Soest, A. (2009), Design of web questionnaires: The effects of the number of items per screen, in: *Field Methods*, 21, 2009, 2, S. 200–213
- Tomczak, T., Esch, F.R., Kernstock, J. und Herrmann, A. (2011), *Behavioral Branding: Wie Mitarbeiterverhalten die Marke stärkt*, 3. Aufl., Wiesbaden 2011
- Torkzadeh, G. und Dhillon, G. (2002), Measuring factors that influence the success of Internet commerce, in: *Information Systems Research*, 13, 2002, 2, S. 187–204
- Tornatzky, L.G. und Klein, K.J. (1982), Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings, in: *IEEE Transactions on engineering management*, 1982, 1, S. 28–45
- Tranfield, D., Denyer, D. und Smart, P. (2003), Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review, in: *British journal of management*, 14, 2003, 3, S. 207–222
- Triandis, H. (1972), *The analysis of subjective culture*, 1. Aufl., New York 1972
- Triandis, H. (1994), *Culture and social behavior*, 1. Aufl., New York 1994
- Tsai, M.-T. und Cheng, N.-C. (2012), Understanding knowledge sharing between IT professionals—an integration of social cognitive and social exchange theory, in: *Behaviour & Information Technology*, 31, 2012, 11, S. 1069–1080
- Tsai, W. und Ghoshal, S. (1998), Social capital and value creation: The role of intrafirm networks, in: *Academy of management Journal*, 41, 1998, 4, S. 464–476
- Tu, Z. und Yuan, Z. (2012), Understanding user's behaviors in coping with security threat of mobile devices Loss and theft, in: *System Science (HICSS)*, 2012 45th Hawaii International Conference on, 2012, S. 1393–1402
- Turban, E., King, D., Lee, J.K., Liang, T.P. und Turban, D.C. (2015), *Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective*, 8. Aufl., Heidelberg, New York 2015
- Turban, E., Whiteside, J., King, D. und Outland, J. (2017), *Introduction to Electronic Commerce and Social Commerce*, 4. Aufl., Heidelberg, New York 2017
- Turner, M., Kitchenham, B., Brereton, P., Charters, S. und Budgen, D. (2010), Does the technology acceptance model predict actual use? A systematic literature review, in: *Information and Software Technology*, 52, 2010, 5, S. 463–479
- Unhelkar, B. (2006), *Handbook of Research in Mobile Business: Technical, Methodological, and Social Perspectives: Technical, Methodological, and Social Perspectives*, 1. Aufl., London, Hershey 2006

- Unhelkar, B. und Murugesan, S. (2010), The enterprise mobile applications development framework, in: *IT professional*, 12, 2010, 3, S. 33–39
- Urbach, N. und Ahlemann, F. (2010), Structural equation modeling in information systems research using partial least squares, in: *JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application*, 11, 2010, 2, S. 5–40
- Vähäniitty, J., Lassenius, C. und Rautiainen, K. (2002), An approach to product roadmapping in small software product businesses, in: *ECSQ2002*, Conference Notes, 2002, S. 12–13
- Van De Weerd, I., Brinkkemper, S., Nieuwenhuis, R., Versendaal, J. und Bijlsma, L. (2006), Towards a reference framework for software product management, in: *Requirements Engineering*, 14th IEEE International Conference, 2006, S. 319–322
- Van Der Heijden, H. (2004), User acceptance of hedonic information systems, in: *MIS Quarterly*, 28, 2004, 4, S. 695–704
- Van der Heijden, H. (2004), User acceptance of hedonic information systems, in: *MIS quarterly*, 28, 2004, 4, S. 695–704
- Van Slyke, C., Belanger, F. und Comunale, C.L. (2004), Factors influencing the adoption of web-based shopping: the impact of trust, in: *ACM Sigmis Database*, 35, 2004, 2, S. 32–49
- Van Slyke, C., Hao, L. und Day, J. (2002), The impact of perceived innovation characteristics on intention to use groupware, in: *Information Resources Management Journal*, 15, 2002, 1, S. 5–12
- Van Slyke, C., Ilie V. Anllie, H. und Stafford, T. (2007), Perceived critical mass and the adoption of a communication technology, in: *European Journal of Information Systems*, 16, 2007, 3, S. 270–283
- Venkatesh, G. und Sridhar, V. (2014), Mobile-first strategy for MSMEs in emerging markets, in: *IT Professional*, 16, 2014, 1, S. 58–61
- Venkatesh, V. (1999), Creation of favorable user perceptions: exploring the role of intrinsic motivation, in: *MIS quarterly*, 23, 1999, 2, S. 239–260
- Venkatesh, V. und Bala, H. (2008), Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions, in: *Decision sciences*, 39, 2008, 2, S. 273–315
- Venkatesh, V. und Davis, F.D. (1994), Modeling the determinants of perceived ease of use, in: *ICIS 1994 Proceedings*, 1994, S. 213–227
- Venkatesh, V. und Davis, F.D. (1996), A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test, in: *Decision sciences*, 27, 1996, 3, S. 451–481
- Venkatesh, V. und Davis, F.D. (2000), A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies, in: *Management science*, 46, 2000, 2, S. 186–204
- Venkatesh, V. und Morris, M.G. (2000), Why dont men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior, in: *MIS quarterly*, 24, 2000, 1, S. 115–139

- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. und Davis, F.D. (2003), User acceptance of information technology: Toward a unified view, in: *MIS quarterly*, 27, 2003, 3, S. 425–478
- Venkatesh, V., Speier, C. und Morris, M.G. (2002), User acceptance enablers in individual decision making about technology: Toward an integrated model, in: *Decision sciences*, 33, 2002, 2, S. 297–316
- Venkatesh, V., Thong, J., Chan, F. und Hu, P. (2016), Managing Citizens' Uncertainty in E-Government Services: The Mediating and Moderating Roles of Transparency and Trust, in: *Information Systems Research*, 27, 2016, 1, S. 87–111
- Venkatesh, V., Thong, J. und Xu, X. (2012), Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology, in: *MIS Quarterly*, 36, 2012, 1, S. 157–178
- Verclas, S. und Linnhoff-Popien, C. (2011), *Smart Mobile Apps: Mit Business-Apps ins Zeitalter mobiler Geschäftsprozesse*, 1. Aufl., Berlin, Heidelberg 2011
- Versteegen, G. (2002), *Software-Management*, 1. Aufl., Berlin u.a. 2002
- Vijayasarathy, L.R. (2004), Predicting consumer intentions to use on-line shopping: the case for an augmented technology acceptance model, in: *Information & management*, 41, 2004, 6, S. 747–762
- Vinzi, V.E., Chin, W.W., Henseler, J. und Wang, H. (2010), *Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications*, 1. Aufl., Berlin, Heidelberg 2010
- Voas, J., Michael, J.B. und Genuchten, M. van (2012), The mobile software app takeover, in: *IEEE software*, 29, 2012, 4, S. 25–27
- Vogelsang, K., Steinhüser, M. und Hoppe, U. (2013), Theorieentwicklung in der Akzeptanzforschung: Entwicklung eines Modells auf Basis einer qualitativen Studie, in: Rainer, F. und Bogdan, F. (Hrsg., 2013), S. 1425–1439
- Vroom, V.H. (1994), *Work and Motivation*, 2. Aufl., New York 1994
- Wächter, M. (2016), *Mobile Strategy*, 1. Aufl., Wiesbaden 2016
- Wajcman, J., Bittman, M. und Brown, J.E. (2008), Families without borders: Mobile phones, connectedness and work-home divisions, in: *Sociology*, 42, 2008, 4, S. 635–652
- Wang, Y.-S., Wu, M.-C. und Wang, H.-Y. (2009), Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning, in: *British journal of educational technology*, 40, 2009, 1, S. 92–118
- Webster, J. und Martocchio, J.J. (1992), Microcomputer playfulness: Development of a measure with workplace implications, in: *MIS quarterly*, 16, 1992, 2, S. 201–226
- Webster, J. und Watson, R.T. (2002), Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review, in: *MIS quarterly*, 26, 2002, 2, S. 13–23

- Weeger, A., Wang, X. und Gewald, H. (2016), IT Consumerization: Byod-Program acceptance and its impact on employer attractiveness, in: *Journal of Computer Information Systems*, 56, 2016, 1, S. 1–10
- Wehrung, D.A., Lee, K.-H., Tse, D.K. und Vertinsky, I.B. (1989), Adjusting risky situations: A theoretical framework and empirical test, in: *Journal of Risk and Uncertainty*, 2, 1989, 2, S. 189–212
- Weiber, R. (1992), *Diffusion von Telekommunikation. Problem der kritischen Masse*, 1. Aufl., Weisbaden 1992
- Weiber, R. und Mühlhaus, D. (2010), *Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS*, 1, Berlin, Heidelberg 2010
- Weiser, M. (1991), The computer for the 21st century, in: *Scientific american*, 265, 1991, 3, S. 94–104
- Weiser, M. (1993), Hot topics-ubiquitous computing, in: *Computer*, 26, 1993, 10, S. 71–72
- Weiβ, F. und Leimeister, J.M. (2012), Consumerization: IT-Innovationen aus dem Konsumentenumfeld als Herausforderung für die Unternehmens-IT, in: *Wirtschaftsinformatik*, 54, 2012, 6, S. 351–354
- Weng, L.-J. (2004), Impact of the number of response categories and anchor labels on coefficient alpha and test-retest reliability, in: *Educational and Psychological Measurement*, 64, 2004, 6, S. 956–972
- Westphalen, R. (1988), *Technikfolgenabschätzung als politische Aufgabe*, 1. Aufl., München 1988
- Wiendieck, G. (1992), Akzeptanz, in: Frese, E. (Hrsg., 1992), S. 89–98
- Wilde, T. und Hess, T. (2007), Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik, in: *Wirtschaftsinformatik*, 49, 2007, 4, S. 280–287
- Wilhelm, D.B. (2013), Nutzerakzeptanz von webbasierten Anwendungen: Modell zur Akzeptanzmessung und Identifikation von Verbesserungspotenzialen, 1. Aufl., Heidelberg 2013
- Williams, M.D., Dwivedi, Y.K., Lal, B. und Schwarz, A. (2009), Contemporary trends and issues in IT adoption and diffusion research, in: *Journal of Information Technology*, 24, 2009, 1, S. 1–10
- Witte, Eberhard (1973), *Organisation für Innovationsentscheidungen: Das Promotoren-Modell*, 1. Aufl., Göttingen 1973
- Wixom, B.H. und Todd, P.A. (2005), A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance, in: *Information systems research*, 16, 2005, 1, S. 85–102
- Wohlin, C. (2014), Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering, in: *Proceedings of the 18th international conference on evaluation and assessment in software engineering*, 2014, o.S.

- Wold, H. (1974), Causal flows with latent variables: partings of the ways in the light of NIPALS modelling, in: *European Economic Review*, 5, 1974, 1, S. 67–86
- Wu, I.-L. und Wu, K.-W. (2005), A hybrid technology acceptance approach for exploring e-CRM adoption in organizations, in: *Behaviour & Information Technology*, 24, 2005, 4, S. 303–316
- Wu, J.-H., Wang, S.-C. und Lin, L.-M. (2007), Mobile computing acceptance factors in the healthcare industry: A structural equation model, in: *International journal of medical informatics*, 76, 2007, 1, S. 66–77
- Xu, H., Dinev, T., Smith, H.J. und Hart, P. (2008), Examining the formation of individual's privacy concerns: Toward an integrative view, in: *ICIS 2008 proceedings*, 2008, S. 14–17
- Yang, Z. und Jun, M. (2002), Consumer perception of e-service quality: from internet purchaser and non-purchaser perspectives, in: *Journal of Business strategies*, 19, 2002, 1, S. 19–41
- Yao, Y. und Murphy, L. (2007), Remote electronic voting systems: an exploration of voters' perceptions and intention to use, in: *European Journal of Information Systems*, 16, 2007, 2, S. 106–120
- Yim, S. und Shin, M.oo (2014), Effects of system quality and information quality on the use and job performance of an enterprise mobility solution for a mobile office with a consideration of task mobility and task interdependence as control variables, in: *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 24, 2014, 2, S. 115–140
- Yousafzai, S.Y., Foxall, G.R. und Pallister, J.G. (2007), Technology acceptance: a meta-analysis of the TAM: Part 1, in: *Journal of Modelling in Management*, 2, 2007, 3, S. 251–280
- Yu, J., Ha, I., Choi, M. und Rho, J. (2005), Extending the TAM for a t-commerce, in: *Information & management*, 42, 2005, 7, S. 965–976
- Yuan, Y. und Zheng, W. (2009), Mobile task characteristics and the needs for mobile work support: a comparison between mobile knowledge workers and field workers, in: *Mobile Business*, 2009. ICMB 2009. Eighth International Conference on, 2009, S. 7–11
- Zedeck, S. (1971), Problems with the use of "moderator" variables., in: *Psychological Bulletin*, 76, 1971, 4, S. 295–310
- Zen, M. und Vanderdonckt, J. (2014), Towards an evaluation of graphical user interfaces aesthetics based on metrics, in: *Research Challenges in Information Science (RCIS), 2014 IEEE Eighth International Conference on*, 2014, S. 1–12
- Zhou, T. (2011), An empirical examination of initial trust in mobile banking, in: *Internet Research*, 21, 2011, 5, S. 527–540
- Zichermann, G. und Cunningham, C. (2011), *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*, 1. Aufl., Sebastopol 2011

A Anhang

A.1 Anschreiben der quantitativen Primärdatenerhebung

Sehr geehrte/r Frau/Herr <Platzhalter>,

wir würden uns freuen, wenn Sie und/oder Ihre Kollegen sich ca. 15 Minuten Zeit nehmen, um Ihr Expertenwissen in unsere Studie an der Universität Stuttgart einzubringen:

<https://www.unipark.de/uc/MobileApp/>

Die Befragung erfolgt im Rahmen eines Forschungsprojektes des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik II (Prof. Dr. Herzwurm) der Universität Stuttgart.

Bitte bewerten Sie alle Fragen nach Ihrer persönlichen Sichtweise. Ihre Antworten werden selbstverständlich anonym und vertraulich behandelt.

Die Ergebnisse der Studie werden Ihnen in editierbarer Form (Word und PowerPoint) zur freien Verwendung überlassen. Hierzu beachten Sie bitte die Hinweise am Ende des Fragebogens. Sollte Interesse bestehen, erklären wir uns darüber hinaus auch bereit, Ihnen die Resultate vor dem Hintergrund Ihrer Unternehmung genauer und unter persönlicher Rücksprache zu durchleuchten.

Für Rückfragen oder weitere Auskünfte, stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Vielen Dank und

Beste Grüße

Tim Taraba

Dipl.-Kfm. techn. Tim Taraba
Universität Stuttgart
Betriebswirtschaftliches Institut
Lehrstuhl für ABWL und Wirtschaftsinformatik II
Keplerstr. 17, 70174 Stuttgart
E-Mail: taraba@wiis.uni-stuttgart.de

A.2 Export des Fragebogen zur Online-Erhebung

Auf der Folgeseite beginnend handelt es sich um einen direkten Export der HTML-Seiten des Fragebogens aus Questback (Unipark).

Fragebogen**1 Startseite****Akzeptanz von mobilen Applikationen im Beruf**

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

Herzlich Willkommen und vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an meiner Studie teilzunehmen.

Dauer und Ziel der Befragung:

Ich möchte in ca. 10 Minuten herausfinden, welche Faktoren Ihre Nutzungsabsicht mobiler Applikationen im Berufsalltag bestimmen.

Anonymität Ihrer Antworten:

In dieser Umfrage interessiert mich Ihre persönliche Meinung. Die Teilnahme ist selbstverständlich freiwillig und Ihre Anonymität wird von mir garantiert.

Verlosung 150€ Amazon-Gutschein:

Wenn Sie an der Verlosung eines Amazon Gutscheins im Wert von 150 EUR teilnehmen oder die Ergebnisse der Befragung erhalten möchten, können Sie auf der letzten Seite Ihre E-Mail Adresse angeben. Nach Ermittlung des Gewinners und Versand der Ergebnisse wird Ihre E-Mail Adresse garantiert unwiderruflich gelöscht.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Mit freundlichen Grüßen

Tim T.

Falls Sie Fragen oder Anregungen zur Studie haben, können Sie mich gerne per E-Mail unter MobileAppsImBeruf@gmail.com kontaktieren.

2 Bearbeitungshinweise**Wichtige Hinweise:**

- Es gibt keine **richtigen oder falschen Antworten**. Allein Ihre **persönliche Einschätzung** ist gefragt.
- Für die **korrekte Auswertung** des Fragebogens ist es wichtig, dass Sie diesen **bis zum Ende ausfüllen und keine Frage auslassen**.
- Falls bei einer bestimmten Frage **keine der Antwortmöglichkeiten Ihre Meinung** genau widerspiegelt, so wählen Sie bitte diejenige **Antwort, die für Sie am ehesten zutrifft**.
- Manchmal kann der Eindruck entstehen, dass **Fragen sich wiederholen**. Diese sind jedoch nicht identisch, sondern teilweise nur sehr ähnlich. **Bitte lassen Sie sich davon nicht irritieren**.

3 U&M**Unter welchem Betriebssystem laufen die von Ihnen genutzten mobilen Endgeräte vornehmlich?**

- Android von Google
- iOS von Apple
- Windows Phone von Microsoft

Wie oft nutzen Sie täglich mobile Endgeräte (Smartphone, Tablet, Notebook, o.Ä.) für private Zwecke?

Wie oft nutzen Sie täglich mobile Endgeräte (Smartphone, Tablet, Notebook, o.Ä.) für berufliche Zwecke?

Wieviele Prozent Ihres Arbeitsalltags verbringen Sie durchschnittlich an einem stationären Arbeitsplatz?

4 Trigger

Es ist für den Erfolg der Studie **extrem wichtig**, dass Sie sich bei der Beantwortung sämtlicher Fragen auf folgendes Szenario einlassen:

- Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitsalltags an.
 - Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
 - Mit ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen.
 - Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Verinnerlichen Sie sich bitte nochmals das obige Szenario und drücken Sie erst dann auf 'Weiter'

5.1 T

Wiederholung des Szenarios:

- Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitsalltags an.
 - Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
 - Mit Ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen.
 - Sie können jederzeit mit Ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu den neuen Apps zu?

stimme gar
nicht zu

stimme vol
und ganz
zu

Ich kann mich auf mobile Technologien verlassen, um meine beruflichen Aufgaben zuverlässig auszuführen.

Angesichts des aktuellen Standes mobiles

Technologien, glaube ich, dass technologiebezogene Fehler sehr selten sind.

Meiner Meinung nach sind mobile Technologien sehr verlässlich.

.....

Meine Kollegen würden niemanden ausnutzen, auch wenn die Gelegenheit bestünde.

Meine Kollegen stehen immer zu ihren Versprechen.

Meine Kollegen sind ehrlich im Umgang miteinander.

stimme gar nicht zu

Ich denke, Anbieter solcher Apps sind

Ich denke, Anbieter solcher Apps sind kompetent.

wohlwollend.
Ich denke, Anbieter solcher Apps haben
eine hohe Integrität.

Ich denke, Anbieter solcher Apps sind vertrauenswürdig.

stimme gar nicht zu

Ich glaube, dass solche Apps in meinem

besten Interesse handeln.
Ich glaube, dass solche Apps vertrauenswürdig sind.

Ich glaube, dass solche Apps ihre Rolle sehr gut ausführen würden.

stimme gar nicht zu

5.2 TA

Wiederholung des Szenarios:

- Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitsalltags an.
 - Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
 - Mit ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen.
 - Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu den neuen Apps zu?

Vermutlich sind solche Apps für mich leicht zu bedienen.

Ich sehe keine großen Schwierigkeiten darin, solche Apps zu bedienen.

stimme gar nicht zu **stimme voll und ganz zu**

Die Bedienung solcher Apps ist wahrscheinlich einfach und verständl

stimme gar nicht zu **stimme voll und ganz zu**

Vermutlich empfinde ich solche Apps als nützlich in meinem Job.

Solche Apps sind eine gute Idee.

Ich denke, solche Apps steigern meine Produktivität.

Mit solchen Apps kann ich effektiver arbeiten.

stimme gar nicht zu **stimme voll und ganz zu**

Ich kann mir vorstellen, solche Apps zu nutzen.

Ich habe vor, solche Apps in Zukunft zu nutzen, sofern die Möglichkeit besteht.

Wenn ich Zugang zu solchen Apps habe, würde ich sie benutzen.

5.3 UC

Wiederholung des Szenarios:

- Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitsalltags an.
- Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
- Mit ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen.
- Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu den neuen Apps zu?

stimme gar nicht zu **stimme voll und ganz zu**

Ich bin besorgt um meine Privatsphäre bei der Verwendung solcher Apps.

Ich habe Sorge, wie gut meine Privatsphäre bei der Verwendung solcher Apps geschützt ist.

Meine persönlichen Daten könnten bei der Verwendung solcher Apps missbraucht werden.

Dritte könnten auf meine persönlichen Daten zugreifen, wenn ich solche Apps nutze.

stimme gar nicht zu **stimme voll und ganz zu**

Ich fühle mich sicher bei der Bearbeitung von sensiblen Informationen (z. B. Unternehmensehemimissen) mittels solcher Apps.

Die Unsicherheit bei der Verwendung von solchen Apps ist hoch.

Sicherheitsbedenken stellen ein großes Hindernis für die Verwendung solcher Apps dar.

Insgesamt halte ich solche Apps für einen sicheren Ort für sensible Informationen.

Wie würden Sie die Entscheidung beschreiben, solche Apps zu nutzen?



5.4 Antecedents_1

Wiederholung des Szenarios:

- Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitstags an.
- Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
- Mit ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen.
- Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu den neuen Apps zu?

	stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu
Die Nutzung solcher Apps passt zur Art und Weise, wie ich meinen Job erledige.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Nutzung solcher Apps ist vereinbar mit meiner aktuellen Situation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich denke, solche Apps passen gut dazu, wie ich gerne arbeite.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu
Die Teilnahme an Schulungen würde mein Verständnis solcher Apps wesentlich verbessern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schulungen würden mir Sicherheit im Umgang mit solchen Apps geben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weiterbildungskurse würden mir helfen, solche Apps zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu
Ich denke, solche Apps sind aus technischer Sicht grundsätzlich schwer zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich denke, solche Apps sind aus wirtschaftlicher Sicht grundsätzlich schwer zu verstehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Nutzung solcher Apps ist wahrscheinlich schwierig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.5 Antecedents_2

Wiederholung des Szenarios:

- Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitstags an.
- Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
- Mit ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen.
- Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu den neuen Apps zu?

	stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu
Wenn ich von einer neuen Informationstechnologie höre, suche ich nach Möglichkeiten, mit ihr zu experimentieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unter meinen Kollegen bin ich meist eine/r der ersten, der/die neue Informationstechnologien ausprobieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich experimentiere gerne mit neuer Informationstechnologie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu
Ich denke, die Nutzung solcher Apps ist unterhaltsam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich finde es interessant, solche Apps zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wahrscheinlich macht die Nutzung solcher Apps Spass.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu
Eine gesteigerte Mobilität ist ein wichtiger Vorteil solcher Apps.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es ist bequem, solche Apps überall verwenden zu können.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Mobilität durch solche Apps ermöglicht es, überall mit aktuellen Daten versorgt zu werden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Solche Apps machen es möglich, von überall aus arbeiten zu können.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.6 Antecedents_3

Wiederholung des Szenarios:

- Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitstags an.
- Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
- Mit ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen.
- Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu den neuen Apps zu?

	stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu
Nutzer solcher Apps in meinem Unternehmen hätten ein höheres Ansehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Nutzung solcher Apps würde mein Ansehen innerhalb meines Umfelds positiv beeinflussen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mit der Nutzung solcher Apps würde ich mich gegenüber anderen Mitarbeitern positiv abheben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu

zu						
			stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu		
Ich denke, in meinem Job ist die Nutzung solcher Apps künftig wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bei meiner Arbeit wird die Nutzung solcher Apps wohl relevant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Verwendung solcher Apps ist für meine beruflichen Aufgaben sinnvoll.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich glaube, ich kann anderen die Konsequenzen der Verwendung solcher Apps mitteilen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das Ergebnis, der Nutzung solcher Apps, ist für mich wahrscheinlich offensichtlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hätte Schwierigkeiten, zu erklären, welche Vor- und Nachteile solche Apps haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5.7 TB

Wiederholung des Szenarios:

- Ihr Arbeitgeber bietet Ihnen im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung Ihres Arbeitsalltags an.
- Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf Ihren privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
- Mit ihrer Hilfe können Sie zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen.
- Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu den neuen Apps zu?

zu						
			stimme gar nicht zu	stimme voll und ganz zu		
Kompetente Kollegen werden es begrüßen, wenn ich solche Apps nutze.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mir wichtige Menschen finden es gut, wenn ich solche Apps benütze.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Insgesamt wird die Arbeit mit solchen Apps von anderen Personen positiv bewertet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe das Wissen und die Fähigkeiten, solche Apps für meine Arbeit zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe die notwendigen Berechtigungen, um solche Apps für meine Arbeit einzusetzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich bin fähig, die Apps zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Nutzung solcher Apps ist für mich wahrscheinlich eine freiwillige Entscheidung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mein Vorgesetzter wird nicht darauf bestehen, dass ich solche Apps verwenden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obwohl es hilfreich sein könnte, wäre die Nutzung solcher Apps nicht notwendig in meinem Job.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6 Zur Person

Jetzt nur noch wenige Fragen zu Ihrer Person!

Welchem Geschlecht sind Sie zugehörig?

- männlich
- weiblich

In welchem Jahr sind Sie geboren?**Wieviele Jahre Berufserfahrung haben Sie in Ihrem Job?****Über welchen höchsten Bildungsstand verfügen Sie?**

- Kein Abschluss
- Hauptschulabschluss
- Mittlere Reife
- Fachhochschulreife
- Abitur
- M.Sc. Studium / Diplom
- B.Sc. Studium
- Promotion
- Sonstige:

In welcher Branche sind Sie tätig?

- Automobilindustrie
- Banker, Finanzinstitute & Versicherungen
- Pharma Industrie
- Beratung
- Energiewirtschaft & Rohstoffe
- Luft- & Raumfahrt
- E-Commerce & Versandhandel
- Informationstechnologie
- Telekommunikation & Datenverarbeitung
- Gesundheits- & Sozialwesen
- Dienstleistungssektor
- Marketing & Medien
- Forschung und Lehre
- Sonstige:

Falls Sie an der Verlosung teilnehmen möchten und an den Ergebnissen der Umfrage interessiert sind, können Sie Ihre E-Mail-Adresse unten eintragen. Die Auswertung erfolgt **anonym** und **vertraulich**.

E-Mail-Adresse

7 Endseite**Ende der Umfrage.****Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

A.3 Bivariate Korrelationsmatrix der latenten Konstrukte

Tabelle A.1: Bivariate Korrelationsmatrix der latenten Konstrukte (Eigene Darstellung)

BC = Behavioral Control; CT = Compatibility; EU = Enjoyment; EO = Ease of Use; IM = Image; IN = Intention to Use; IT = Innovativeness; JR = Job Relevance; MO = Mobility/Convenience; PR = Privacy Concerns; PT = Interpersonal Trust; RD = Result Demonstrability; RI = Risk; SC = Security Concerns; SN = Social Norms

PLS-Algorithmus (Gewichtungsschema; Pfac: Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: $1,0 * 10^{-5}$).

A.4 Fornell-Larcker-Kriterium zur Diskriminanzvalidität

Tabelle A.2: Überprüfung des Fornell-Larcker-Kriteriums zur Diskriminanzvalidität (Eigene Darstellung)

	BC	CT	CX	EJ	EU	IM	IN	IT	JR	MO	PR	PT	RD	RI	SC	SN	TA	TR	TT	US	VO	VT
BC	0,65																					
CT	-0,36	0,92																				
CX	-0,29	-0,54	0,83																			
EJ	0,28	0,28	-0,38	0,88																		
EU	0,42	0,42	-0,38	0,39	0,94																	
IM	0,45	0,41	0,36	0,36	0,25	0,92																
IN	0,29	0,74	-0,15	0,61	0,32	0,49	0,41															
IT	0,32	0,73	-0,08	0,59	0,39	0,46	0,48	0,97														
JR	0,16	0,24	-0,24	0,12	0,24	0,12	0,12	0,24	0,94													
MO	0,15	0,24	-0,24	0,12	0,24	0,12	0,12	0,24	0,24	0,90												
PR	0,22	0,20	0,20	0,08	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,94											
PT	0,22	0,35	-0,19	0,25	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,91										
RD	0,41	0,35	-0,54	0,17	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,88									
RI	-0,22	-0,22	-0,54	0,05	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,81									
SC	-0,27	-0,27	-0,54	0,07	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,81									
SN	0,12	0,16	0,02	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,87									
TA	-0,16	0,11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,95									
TR	0,16	0,16	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,95									
TT	0,16	0,39	-0,08	0,21	0,40	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,95									
US	0,28	0,78	-0,10	0,62	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,95									
VO	-0,08	-0,39	-0,09	0,22	0,44	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,95									
VT	0,13	0,35	-0,06	0,35	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,95									

BC = Behavioral Control; CT = Control; CX = Complexity; EJ = Enjoyment; EU = Ease of Use; IM = Image; IN = Intention to Use; IT = Innovativeness; JR = Job Relevance; MO = Mobility/Convenience; PR = Privacy Concerns; PT = Interpersonal Concerns; RD = Result Demonstrability; RI = Risk; SC = Security Concerns; SN = Subjective Norm; TA = Training; TR = Trust; TT = Institutional Trust; US = Usefulness; VO = Voluntariness; VT = Vendor Trust.

PLS-Algorithmus (Gewichtungsschema: P1; Max. Iterationen: 300; Stop-Kriterium: $1 \cdot 10^{-5}$).

Die kursiv abgetragenen Werte in der Diagonale stellen die DEV des latenten Konstrukts dar, die Werte unterhalb der Diagonalen markieren die quadrierten Korrelationen zwischen den latenten Variablen. Sämtliche Werte wurden zwecks Platzersparnis auf zwei Nachkommastellen gerundet.

A.5 Test auf Unidimensionalität via Kreuzladungen

Tabelle A.3: Überprüfung auf Unidimensionalität: Kreuzladungen (Eigene Darstellung)

	BC	CT	CX	EJ	EU	IM	IN	IT	JR	MO	PR	PT	RD	RI	SC	SN	TA	TR	TT	US	VO	VT
Behai	0.97	-0.33	-0.30	0.20	0.49	0.08	0.44	0.27	0.29	0.24	-0.13	0.19	0.40	-0.21	-0.14	0.16	-0.12	0.14	0.13	0.26	-0.06	0.14
Benz2	0.30	-0.18	0.09	0.08	0.25	0.05	0.29	0.21	0.15	0.12	0.08	0.29	0.29	-0.12	-0.16	0.22	0.12	0.14	0.12	0.04	0.13	0.04
Benz3	0.30	-0.18	0.09	0.07	0.26	0.05	0.29	0.21	0.15	0.12	0.08	0.29	0.29	-0.12	-0.16	0.22	0.12	0.14	0.12	0.04	0.13	0.04
CPlex1	0.38	-0.15	0.09	0.07	0.26	0.05	0.29	0.21	0.15	0.12	0.08	0.29	0.29	-0.12	-0.16	0.22	0.12	0.14	0.12	0.04	0.13	0.04
CPlex2	0.16	0.15	0.76	0.07	0.26	0.05	0.29	0.21	0.15	0.12	0.08	0.29	0.29	-0.12	-0.16	0.22	0.12	0.14	0.12	0.04	0.13	0.04
CPlex3	0.28	-0.17	0.76	0.07	0.26	0.05	0.29	0.21	0.15	0.12	0.08	0.29	0.29	-0.12	-0.16	0.22	0.12	0.14	0.12	0.04	0.13	0.04
Comp1	0.34	0.94	-0.14	0.48	0.23	0.39	0.68	0.71	0.64	0.44	0.23	0.22	0.19	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47
Comp2	0.34	0.89	-0.17	0.42	0.27	0.34	0.36	0.39	0.36	0.34	0.23	0.22	0.19	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47
Comp3	0.34	0.89	-0.13	0.42	0.27	0.34	0.36	0.39	0.36	0.34	0.23	0.22	0.19	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47	0.09	0.47
Conv1	0.24	0.47	-0.19	0.52	0.27	0.21	0.19	0.31	0.20	0.15	0.11	0.09	0.28	0.22	0.11	0.08	0.23	0.14	0.30	0.09	0.18	0.22
Conv2	0.30	0.34	-0.17	0.19	0.35	0.18	0.15	0.23	0.11	0.08	0.05	0.02	0.22	0.16	0.11	0.08	0.14	0.08	0.14	0.07	0.14	0.04
Conv3	0.21	0.34	-0.17	0.19	0.35	0.18	0.15	0.23	0.11	0.08	0.05	0.02	0.22	0.16	0.11	0.08	0.14	0.08	0.14	0.07	0.14	0.04
Conv4	0.21	0.34	-0.17	0.19	0.35	0.18	0.15	0.23	0.11	0.08	0.05	0.02	0.22	0.16	0.11	0.08	0.14	0.08	0.14	0.07	0.14	0.04
EM1	0.11	0.42	-0.05	0.47	0.14	0.19	0.24	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
EM2	0.14	0.42	-0.05	0.47	0.14	0.19	0.24	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
EM3	0.08	0.38	-0.14	0.47	0.14	0.19	0.24	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
EM4	0.25	0.54	-0.10	0.01	0.63	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Emoy1	0.25	0.54	-0.10	0.08	0.60	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Emoy2	0.25	0.54	-0.10	0.08	0.60	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Emoy3	0.25	0.54	-0.10	0.08	0.60	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Eo1	0.11	0.28	-0.37	0.21	0.32	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Eo2	0.12	0.28	-0.37	0.21	0.32	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Eo3	0.08	0.35	-0.25	0.21	0.32	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Imag1	0.04	0.35	-0.07	0.21	0.32	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Imag2	0.08	0.40	-0.07	0.09	0.38	0.06	0.07	0.24	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Imag3	0.08	0.41	-0.07	0.09	0.37	0.06	0.07	0.24	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Imo1	0.29	0.39	-0.37	0.14	0.37	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Imo2	0.29	0.39	-0.37	0.14	0.37	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Imo3	0.29	0.39	-0.37	0.14	0.37	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Inst1	0.03	0.19	-0.26	0.21	0.29	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Inst2	0.03	0.19	-0.26	0.21	0.29	0.24	0.21	0.29	0.24	0.21	0.16	0.13	0.29	0.29	0.21	0.16	0.29	0.21	0.29	0.21	0.29	0.21
Inst3	0.28	0.73	-0.15	0.59	0.72	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
Inst4	0.28	0.73	-0.15	0.59	0.72	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
Inst5	0.27	0.72	-0.15	0.59	0.72	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39

Eigene Darstellung

BC		EJ		EU		IM		IN		IT		JR		MO		PR		PT		RD		RI		SC		SN		TA		TR		TT		US		VO		VT	
Init1		17		0.08		0.14		0.10		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11			
Init2		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job1		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job2		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job3		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job4		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job5		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job6		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job7		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job8		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job9		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job10		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job11		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job12		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job13		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job14		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job15		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job16		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job17		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job18		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job19		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job20		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job21		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job22		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11		0.12		0.11							
Job23		17		0.08		0.14		0.12		0.13		0.12		0.13		0.16		0.15		0.09		0.12		0.11		0.12		0.11											

BC = Behavioral Control; CT = Companionship; CX = Complexity; EJ = Enjoyment; EU = Ease of Use; IM = Image; IN = Intention to Use; IT = Innovativeness; JR = Joyful; MN = Maintenance; OI = Opportunity; P = Perceived; PSS = Perceived Social Support; S = Satisfaction; T = Task; TSS = Task Social Support.

Subjective Name; TA = Training; TR = Trust; TI = Institutional Trust; US = Usefulness; VO = Voluntariness; VT = Vendor Trust; D = Dependability; RI = Reliability; HI = Risk; SC = Security Concerns; SN = Subjective Norm; MO = Mobility; Convenience; PR = Privacy Concerns; PI = Perceived Invulnerability; RI = Reliability; HI = Risk; SC = Security Concerns; SN = Subjective Norm.

1 S. Algorithmus (Gewichtungsschema): Bild: May Toratönen: 300: Stoer-Kriterium: 1.0 * 10⁻⁵)

LS-Algorithmus (Gewichtungsschema: 1

A.6 Leitfaden der qualitativen Experteninterviews

Auf der Folgeseite beginnend handelt es sich um eine Kopie des PDF-Dokuments.

INTERVIEWLEITFADEN

Befragte(r): _____ Position: _____
Datum: _____ Beginn: _____ Ende: _____

Wichtige Punkte vor Beginn:

- Vorstellung (Name, Uni, Projekt)
- Darlegung der Ziele dieser Befragung
- Verweis auf die Anonymität der Befragung
- Hinweis zur Dauer des Interviews (ca. 60 Minuten)
- Verwendung eines Tonbands ersuchen
- Erfragung der Position des Interviewpartners (falls noch nicht geschehen)
- Szenario 2x vorlesen und Ausdruck vorlegen

Fiktives Szenario als Anker:

Als Arbeitgeber bieten Sie Mitarbeitern im Rahmen einer strategischen Initiative zum Thema Mobilität im Unternehmen ab sofort ein umfangreiches Angebot mobiler Applikationen (Apps) zur Unterstützung des Arbeitsalltags Ihrer Mitarbeiter an.

- Die mobilen Applikationen sind unter anderem auf privaten Mobilgeräten wie Smartphones, Notebooks und/oder Tablets nutzbar.
- Mit ihrer Hilfe können Mitarbeiter zu jeder Zeit, an jedem Ort auf sämtliche Informationen zugreifen, die Sie zur Bewältigung Ihrer typischen Arbeitsaufgaben benötigen. Sie können jederzeit mit ihren Kollegen in Kontakt treten. Über ein unternehmensinternes soziales Netzwerk wie Facebook ist es außerdem die Möglichkeit gegeben, beispielsweise wichtige Themen zu diskutieren oder Termine und Aufgaben abzustimmen.

Interview**1. Quadrant „Concentrate here“**

- *Risk*
 - Wahl renommierter Hersteller
 - Beschaffung zusätzlicher Information (Transparenz)
 - Nutzung Private/Hybrid Cloud
 - Minimale Rechtevergabe für Apps
 - Forcierung Mobile Security Management (MSM)
 - Etablierung umfangreicher Richtlinien
- *Subjective Norm*
 - Nutzung von Enterprise Social Media (ESM)
 - Frühe Implementierung von ESM
 - Angebot von Choose your own Device (CYOD) oder Corporate-Owned, Personally Enabled (COPE)

2. Quadrant „Keep up the good Work“

- *Usefullness*
 - Nutzung von Werkzeugen, z.B. Qualtiy-Function-Deployment (QFD)
 - Implementierung von Mobile Device Management (MDM)
 - Implementierung von Mobile Content Management (MCM)
 - Implementierung von Mobile Application Management (MAM)
- *Job Relevance*
 - Nutzung (branchen)spezifischer EM-Lösungen
 - Nutzung umfassender EM-Lösungen
 - Sicherstellung eines umfassenden Ökosystems
- *Compatibility*
 - Auswahl\Nutzung plattformneutraler EM-Lösung
 - Bevorzugung unter den Mitarbeitern beliebter Plattformen
 - Wahl mit bestehenden Workflows\Prozessen konformer EM-Lösung
- *Enjoyment*
 - Nutzung von Gameifizierungselementen
 - Fokussierung verbundener „Game Mechanics“

3. Quadrant „Possible Overkill“

- *Ease of Use*
 - Beherzigung klassischer Usability-Aspekte
 - Geschlossener Alpha/Betatest mit Schlüsselnutzern
 - Spezifische Displaygrößen/Akkuleistung
 - Unterstützung privat genutzter Mobile Plattformen
 - Beherzigung von Aspekte der User Experience (UX)

- *Privacy & Security Concerns*
 - Schaffung von Transparenz über die EM-Lösung
 - Nutzung spezifischer Richtlinien der Benutzer- und Geräteverwaltung (z.B. nach Geographie)
 - Aufteilung von Netzwerken
 - Forcierung von Compliance-Richtlinien
 - Zentralisierung des Patch- und Konfigurationsmanagement
 - Speicherung sensibler Daten im Rechenzentrum (statt lokal)
 - Nutzung moderner Sicherheitssoftware (Verschlüsselung, Antiviren, Firewall, VPN, usw.)
 - Nutzung kontextbasierter Zugriffskontrollen und Containerisierung
- *Innovativeness*
 - Nutzung besonders innovativer EM-Lösungen
 - Kommunikation\Forcierung innovativer Funktionalitäten der EM-Lösung
 - Orientierung an bspw. „Magic Quadrant for Enterprise Mobility von Gartner“
 - Instrumentalisierung von Innovatoren und Early-Adoptern (iterativer Roll-Out)
- *Mobility*
 - Sicherstellung drahtloser Konnektivität auf Firmengelände und außerhalb
 - Ausstattung mit kleinen, maximal mobilen Endgeräten
 - Angebot von flexiblen Arbeits(zeit)modellen

4. Quadrant „Low Priority“

- *Application, Institutional & Vendor Trust*
 - Implementierung eines mitarbeiterorientierten Datenschutz-Modells (Kontrolle der Zugriffsrechte)
 - Sicherstellung der Online-Sicherheit von Mitarbeitern
 - Auswahl renommierter Hersteller/Anbieter
 - Angebot von Sicherheitsfunktionen (Firewalls, Filter-Routes, Verschlüsselung, Biometrie, usw.)
- *Complexity*
 - Definition eindeutiger Nutzerrollen
 - Support durch bspw. Helpdesk, Benutzeregistrierung und Gerätekonfigurationsmanagement
 - Sicherstellung einer beherrschbaren Komplexität im Product-Life-Cycle Management (Updates)
 - Überprüfung der Softwarekomplexität mittels Messgrößen

A.7 Einzelaussagen aus den Experteninterviews

Tabelle A.4: Expertenaussagen zum Konstrukt »Risk«¹³⁶⁴

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen	
<i>Wahl renommierter Hersteller</i>	
- E1A1: Prinzipiell wahr, ob de facto gesenkt wird fraglich	
- E1A2: Renommee hängt von Branche usw. ab	
- E2A1: Grundsätzlich ja	
- E2A2: Renommiert und amerikanisch könnte gegenteiligen Effekt haben & Unsicherheit	
- E3A1: Ist eine Faktenlage, nur Cloud-Anbieter mit Reputationsrisiko	
- E4A1: Glaubt er schon, aber sehr subjektiv	
- E4A2: Amerikanische Unternehmen als Problem	
- E4A3: Reputation und Herkunft(l) sind wichtig	
- E4A4: Deutsch positiver als Amerikanisch oder Asiatisch	
<i>Zusätzliche Information</i>	
- E2A1: Definitiv, Mitarbeiter wollen abgeholt werden	
- E2A2: Wenn Mitarbeiter verstehen, was passiert, ist Akzeptanz höher und Risiko geringer	
- E2A3: Blackbox führt zu Angst	
<i>Nutzung Private/Hybrid Cloud</i>	
- E1A1: Kommt aufs Unternehmen an je größer, desto professioneller die IT	
- E2A1: Ja, hat großen Einfluss	
- E2A2: Wir unterschreiben Auftragsdatenverarbeitung, mit Gewährleistung für Sicherheit	
- E2A3: Ist definitiv auch für Nutzer wichtig, manche wollen das im Arbeitsvertrag fixiert haben	
- E3A1: Nicht zielführend, ist verbreitet Muss EU-Datenschutzkonform	
- E3A2: Mitarbeiter macht sich keine Gedanken, ist für Lenker und Executives egal	
- E4A1: Technisch existiert vertrauen, aber Sorge über Safe-Harbour	
<i>Minimale Rechtevergabe für Apps</i>	
- E1A1: Glaubt er definitiv, warum sollte App auf sämtliche Daten zugreifen sollen?	
- E1A2: Wünscht sich granulare Rechtevergabe	
- E1A3: Bei Android schlecht umgesetzt	
- E1A4: Situative Rechtevergabe wäre gut als Idee	
- E2A1: Rechte standardmäßig sehr limitiert, ob minimale Rechtevergabe Effekt hat ist er indifferent	
- E2A2: Nutzer sollte gefragt werden, gefühlte Transparenz	
- E3A1: Ist sicher richtig	
- E4A1: Absolut, oft nicht nachvollziehbar, warum bestimmte Rechte gebraucht werden	
- E4A2: Großer Einfluss in Risiko/Nutzenabwägung	
- E4A3: Kredibilität des Anbieters ggf. geschädigt durch Einforderung zu vieler Rechte	
<i>Forcierung MSM</i>	
- E1A1: Prinzipiell ja, aber Usability wird ggf. schlechter, was Akzeptanz wiederum senken könnte	
- E1A2: Trotzdem Firmen legen Wert drauf	
- E2A1: Haben sie nicht selbst, kann er sich aber gut vorstellen	
- E3A2: Glaubt er eher nicht	
- E4A1: Ja, wobei, erzeugt z.T. unangenehmes Gefühl der Überwachung	
- E4A2: Sicherheit kontra Überwachung	
<i>Etablierung umfangreicher Richtlinien</i>	
- E2A1 Wenn sie darüber Bescheid wissen, könnte es so sein	
- E4A1 Ja	

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.5: Expertenaussagen zum Konstrukt »Subjektive Norm«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen	
<i>Nutzung von ESM</i>	
- E1A1: Grundsätzlich schon, versuchen Sie auch einzubauen	
- E1A2: Praktische Nutzen sei dahingestellt	
- E2A1: Ja auf jeden Fall, Menschen sind Herdentiere	
- E3A1: Ja	
- E4A1: Ja, absolut	

-
- E4A2: Nennt Bsp. für ESM im eigenen Unternehmen

Frühe Implementierung von ESM

- E1A1: Ja, wenn die Nutzerzahl schnell steigt
- E2A1: Netzeffekte. Ansonsten, wenn schleppend eher nicht

Angebot von CYOD/COPE

- E1A1: Ja, ist attraktiv.
- E1A2: Sicherheit auch höher. Persönlich strikte Trennung.
- E2A1: Ja, förderlich
- E3A1: Ja, BYOD ist Pflicht
- E3A2: CYOD und COPE ist auch gut, Machen Erhöht die Akzeptanz
- E4A1: Ja, glaubt er schon, am ehesten bei CYOD
- E4A2: Aufgabe des Arbeitgebers, Gerät bereitzustellen, wenn dienstlich benutzt

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.6: Expertenaussagen zum Konstrukt »Job Relevance«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen
<i>Angebot (branchen)spezifischer EM-Lösungen</i>
- E1A1: Kommt auf die Branche an
- E2A1: Fördert auf jeden Fall die Akzeptanz, weil man sich verstanden und besonders
- E3A1: Apps leben und sterben mit der Akzeptanz
- E3A2: Wenn die App relevant ist, dann ist Akzeptanz
- E4A1: Hängt von Branche und Rolle ab
<i>Nutzung umfassender EM-Lösungen</i>
- E1A1: Ja, schwieriger Trade-Off mit Usability
- E2A1: Ja, und einfach im Umgang
- E2A2: Umfassend und kompliziert eher nicht
- E3A1: Problem des Benutzers verstehen
- E4A1: Ja, glaubt er schon
- E4A2: Erlaubt umfassende Erledigung eigener Aufgaben und wichtigster Prozesse im Alltag
<i>Umfassenden Ökosystems</i>
- E1A1: Ja, auf jeden Fall
- E1A2: Komplexität steigt für Nutzer
- E1A3: Feature Fatigue
- E3A1: Kann er nicht beantworten
- E4A1: Absolut

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.7: Expertenaussagen zum Konstrukt »Compatibility«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen
<i>Plattformneutraler EM-Lösung</i>
- E1A1: Ja, findet er gut
- E2A1: Absolut, Leute sind faul
- E3A1: Muss man machen
- E3A2: Jede Geräteabhängigkeit führt zum Versagen
- E4A1: Ja
- E4A2: Apps sollten möglichst auf allen oder den großen Plattformen verfügbar sein
<i>Bevorzugung unter den Mitarbeitern beliebter Plattformen</i>
- E1A1: Ja
- E2A1: Ja
- E3A1: Stimmt zu
- E4A1: Ja
<i>Wahl mit bestehenden Workflows/Prozessen konformer EM-Lösung</i>
- E1A1: Ja, entsprechend Job Relevance-Antworten
- E2A1: Ja, auf jeden Fall. Sehr großer Faktor
- E2A2: Wenn man sich stark verbiegen muss, sehr verpönt
- E3A1: Ja

-
- E4A1: Ja

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.8: Expertenaussagen zum Konstrukt »Enjoyment«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen	
<i>Nutzung von Gameifizierungselementen</i>	
- E1A1: Prinzipiell kann es helfen, stellt sich die Frage welche Anreize man setzt	
- E1A2: Kann nicht nach hinten los gehen, daher große Herausforderung	
- E2A1: Ja, das rundet das Erlebnis besonders ab	
- E2A2: Damit kann man die Leute binden und Akzeptanz schaffen – als i-Tüpfelchen	
- E2A3: Spass ist sehr wichtig, wenn sie sich freuen	
- E3A1: Ist wirklich nicht zu unterschätzen	
- E4A1: Wenn es gut gemacht ist, ansonsten bei Kosten/Nutzenabwägung nicht sehr wichtig	
- E4A2: Zur initialen Nutzung interessant, aber später nicht unbedingt so wichtig	

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.9: Expertenaussagen zu den Konstrukten »Privacy & Security Concerns«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen	
<i>Privatsphäre und Sicherheit</i>	
- E1A1: Ja, aber schwierig	
- E1A2: Ja, für Endanwender eher uninteressant bis nervig	
- E2A1: Ich deke schon	
- E3A1: Ja	
- E4A1: Er glaubt ja	

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.10: Expertenaussagen zu den Konstrukten »Innovativeness«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen	
<i>Nutzung besonders innovativer EM-Lösungen</i>	
- E1A1: Ja	
- E1A2: Man muss Innovators anders ansprechen	
- E2A1: Ja, Gameification, Spieltrieb	
<i>Innovative Funktionalitäten der EM-Lösung</i>	
- E1A1: Ja	
- E4A1: Ja, je nach Branche	
<i>Instrumentalisierung von Innovatoren und Early-Adoptern</i>	
- E2A1: Wie Influencer	
- E2A2: Kann schwierig sein, nur kontinuierlich Arbeit bis Meinung geändert	

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.11: Expertenaussagen zu den Konstrukten »Mobility«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen	
<i>Sicherstellung drahtloser Konnektivität</i>	
- E1A1: Ja, aber nach KANO eher Basisfaktor	
- E2A1: Macht richtig was aus. Bspw. Zeiterfassung	
- E3A1: Pflicht, WLAN fläckendeckend auch für privat	

- E4A1: Sehr relevant
- E4A2: In Deutschland nicht unbedingt auf einer Vorreiterposition
- E4A3: Jedoch existieren auch Sicherheitsbedenken

Ausstattung mit kleinen, maximal mobilen Endgeräten

- E1A1: Ja
- E2A1: Passt es zu den Arbeitsabläufen Punkt, ja auf jeden Fall
- E4A1: Ja, aber v.a. zweckmäßige Geräte

Angebot von flexiblen Arbeits(zeit)modellen

- E1A1: Ja
- E4A1: In zukunftsgerichteten Branchen wie IT überhaupt kein Problem
- E4A2: Die meisten begeistert, da Mobilität und keine Bindung an stationären Arbeitsplatz
- E4A3: Nachteilig, falls man gar nicht überall und jederzeit arbeiten möchte

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.12: Expertenaussagen zu den Konstrukten für »Trust«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen
<i>Implementierung eines mitarbeiterorientierten Datenschutz-Modells</i>
- E1A1: Ja
- E2A1: Auf jeden Fall
<i>Sicherstellung der Online-Sicherheit von Mitarbeitern</i>
- E1A1: Ja
- E2A1: Er vermutet schon, dass das etwas bringt
<i>Angebot von Sicherheitsfunktionen</i>
- E1A1: Zustimmung, auch aus erstem Quadranten
- E2A1: Haben sie selbst nicht, hält er aber für eine gute Idee

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).

Tabelle A.13: Expertenaussagen zu den Konstrukten für »Trust«

Gestaltungsempfehlungen & Expertenaussagen
<i>Definition eindeutiger Nutzerrollen</i>
E1A1: Ja, für Bedienbarkeit extrem wichtig
E1A2: Vertrauen, dass es professionell ist und sicher steigt
E2A1: Sehr theoretisch
E2A1: Wenn simple App, nicht notwendig
E4A1: Ja, absolut
E4A1: Wenn Knopf nichts tut. Warum wird das dann überhaupt angezeigt?
<i>Support durch bspw. Helpdesk, Beutzerreg. und Gerätekonfigurationsmgmt.</i>
E1A1: Gemäß dem Fall es ist jemand erreichbar, ja
E1A1: Im Falle einer App ist es eigentlich schon zu spät, wenn der Fall eintritt
E2A1: Erreichbarkeit gut, nutzt sich aber schnell ab
E2A2: Selbstverständlichkeit
E3A1: Service muss man anbieten
E3A2: Falsch ist die Antwort nicht, möglichst ohne Schulung und Support
E3A3: Praxistest sind empfehlenswert
E4A1: Kommt drauf an. Bei Anwendungen eines Drittanbieters sollte es zumindest eine E-Mail-Addy geben.
E4A2: 24/7 Support nicht nötig, aber Anker für etwaige Fragen
E4A3: Je wichtiger die App, desto relevanter der Support
<i>Beherrschbare Komplexität im Product-Life-Cycle Management (Updates)</i>
E1A1: Ja, findet er gut
E1A2: Wenn Bedienbarkeit bspw. sehr viel besser wird, ggf. wertvoll. Sollte aber nicht oft passieren
E1A3: Nur bei alten Nutzern wichtig, bei neuen entsprechend nicht
E1A4: Kurzerklärungen als Pop-Up sinnvoll bei Funktionalitätsupdates
E3A1: Vermutlich schon, ja
E4A1: Ja, kann sein
E4A2: Je komplexer das System, desto höher die Chance, dass Updates die Komplexität steigern

E4A3: Für Akzeptanz wichtig: Kleine Apps mit Prozessgeschlossenheit

Für die Kodierung steht E für den Experten (1-4). A steht für eine (Einzel-)Aussage (1-n).