



Reihe Medienökonomie | 15

Sibylle Kunz

Usability digitaler Lesemedien

Konzeption und empirische Evaluation
eines Referenzmodells am Beispiel
digitaler Fachzeitschriften



Nomos

Medienökonomie hat zum Ziel, wirtschafts- und kommunikationswissenschaftliche Konzepte bzw. Theorien zur Analyse von Kommunikation und Medien anzuwenden. Sie ist Schnittstelle zwischen Disziplinen, wie Kommunikations-, Medien-, Volks- und Betriebswirtschaftslehre sowie partiell technischen, juristischen und politischen Disziplinen. Sie beschäftigt sich aus theoretischer und praktischer Perspektive mit aktuellen Fragen, die für die Medien relevant sind. Hierbei geht es sowohl um ökonomische Grundlagen, Managementstrategien und Organisationsformen von Medienunternehmen als auch die Analyse und Regulierung der Medien(teil)märkte.

In der Reihe „Medienökonomie“ werden Beiträge publiziert, die sich aus makro-, meso- und mikroökonomischer Perspektive mit Medien als ökonomischen Gütern bzw. Dienstleistungen beschäftigen, wobei die Rolle der Medien für Gesellschaft und Unternehmungen thematisiert wird. Die Reihe begleitet Medienwandel und -innovationen zeitnah sowie wissenschaftlich strukturiert. Mit dem breiten Ansatz wird eine Basis für medienökonomische Forschung geschaffen. Kontinuierlich erscheinen in der begutachteten Reihe u.a. die Tagungsbände der Fachgruppe Medienökonomie der Deutschen Gesellschaft für Publizistik und Kommunikationswissenschaft (DGPK) und einschlägige Dissertationen.

Reihe Medienökonomie

herausgegeben von

Prof. Dr. Bjørn von Rimscha

Prof. Dr. Wolfgang Seufert

Prof. Dr. Christian-Mathias Wellbrock

Prof. Dr. Christian Zabel

Band 15

Sibylle Kunz

Usability digitaler Lesemedien

Konzeption und empirische Evaluation
eines Referenzmodells am Beispiel
digitaler Fachzeitschriften



Nomos

© Titelbild: Sergey Nivens – stock.adobe.com

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

Zugl.: Erlangen-Nürnberg, Univ., Diss., 2020

ISBN 978-3-8487-7742-6 (Print)

ISBN 978-3-7489-2138-7 (ePDF)



Onlineversion
Nomos eLibrary

1. Auflage 2021

© Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2021. Gesamtverantwortung für Druck und Herstellung bei der Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Danksagung

Diese Arbeit hätte nicht entstehen können ohne die Bereitschaft vieler Menschen, einen Teil ihrer Zeit zu investieren und sich mit zahlreichen Anregungen daran zu beteiligen. Mein Dank gilt zuallererst meinen beiden Betreuern Prof. Dr. Svenja Hagenhoff und Prof. Dr. Sven Pagel dafür, dass sie bereit waren, diese Dissertation zu betreuen, sie thematisch und organisatorisch zu begleiten und bei allen Fragen immer zur Verfügung zu stehen. Von beiden habe ich in den letzten vier Jahren unendlich viel gelernt, sie haben ganz im Sinne einer „Elternschaft“ meine Art zu denken und zu arbeiten entscheidend geprägt. Sie haben dazu beitragen, dass diese Jahre auch zu einer Reise durch Fachdisziplinen und Themen geworden sind, denen ich schon immer Zeit widmen wollte und es nun endlich tun durfte. Ferner bedanke ich mich bei zahlreichen Kollegen der Hochschule Mainz, die mich organisatorisch unterstützt haben: Dr. Rita Rahn, Dr. Sabine Hartel-Schenk, Dr. Sabine Karlstätter, Florence DeBoni und Sabine Daniel sowie das WIMM-Team von Prof. Sven Pagel.

Die empirische Umsetzung wäre nicht möglich gewesen ohne die Unterstützung des Verbandes Deutsche Fachpresse, deren Geschäftsführer Bernd Adam ich im Mai 2018 in Mainz bei einem Vortrag kennenlernte und der bereit war, das Projekt Anfang 2019 den im Verband zusammengeschlossenen Mitgliedern bekanntzumachen. Den acht Verlagen und den dazugehörigen Verlagsleitern, Produktmanagern und „Chefs vom Dienst“, die sich daraufhin meldeten, bin ich ebenso zu Dank verpflichtet. Sie haben sich viel Zeit für die Experteninterviews genommen und mir tiefe Einblicke in die Entstehungsweise ihrer Produkte gegeben.

Ebenso gilt mein Dank den 69 Probanden, die bereit waren, Eye-tracking-Experimente durchzuführen und Fragebögen auszufüllen. Es handelte sich um Studierende des Studiengangs Wirtschaftsrecht und Betriebswirtschaftslehre der Hochschule Mainz, Kollegen und Doktoranden des Studiengangs Bauingenieurwesen der Hochschule Mainz, der Studiengänge Pharmazie und Wirtschaftspädagogik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, des Studiengangs Agrarwirtschaft der Technischen Hochschule Bingen, Mitarbeiter der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt Mainz, des Ingenieurbüros Petry & Horne in Mainz und der Baumärkte toom in Nieder-Olm und Hornbach in Mainz.

Danksagung

Zum Schluss gilt mein Dank meinen Eltern, die mir meinen Lebens- und Bildungsweg ermöglichten und nie aufhörten daran zu glauben, dass diese Arbeit noch entstehen würde, meinen Kindern und meinem Mann und meinen Freunden, die mich in diesen vier Jahren viel zu oft entbehren mussten, mir lange zuhörten und mich bei einem Glas Wein und leckerem Essen das Leben jenseits der Dissertationsphase nicht vergessen ließen. Danke Euch, Hannelore und Peter, Andrian, Caroline und Christian und Dir, Gaby für die Entdeckung des Mottos „Ich kann, ich will, ich werde!“, das inzwischen über meinem Schreibtisch hängt.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	13
Tabellenverzeichnis	19
Abkürzungsverzeichnis	25
Teil I Einleitung	27
I.1 Problemstellung und Motivation	27
I.2 Ziel der Arbeit	31
I.3 Aufbau der Arbeit	31
Teil II Digitale Lesemedien: Literatur, Desiderat und Forschungsfrage	35
II.1 Digitale Lesemedien	35
II.1.1 Definition und Klassifikation	35
II.1.2 Digitale Lesemedien als Informationsgüter und als Mediengüter	39
II.1.3 Hardware und Trägermedien	41
II.1.4 Software – Funktionalitäten digitaler Lesemedien	42
II.1.5 Nativ digitale Lesemedien („Web Books“)	45
II.1.6 Einordnung in den Kontext sozio-technischer Systeme	46
II.2 Digitale Fachmedien	47
II.2.1 Definition Fachmedien und digitale Fachmedien	47
II.2.2 Fachmedien in Deutschland	49
II.2.3 Besonderheiten bei der Rezeption digitaler Fachmedien	50
II.2.4 Digitale Fachmedien als Untersuchungsgegenstand der Arbeit	51
II.3 Stand der Literatur	52
II.3.1 Einordnung und Akzeptanz digitaler Lesemedien	52
II.3.2 „Print versus Screen“- Eine dichotome Debatte	56

Inhaltsverzeichnis

II.3.3	Bestimmungsfaktoren der Usability digitaler Lesemedien	59
II.3.4	Entstehungs- und Distributionsprozesse digitaler Lesemedien	64
II.3.5	Zur Problematik objektzentrierter Bewertungsansätze	65
II.4	Identifikation der Forschungslücke und Formulierung der Forschungsfrage	66
Teil III	Theorie	71
III.1	Rezeption von (digitalen) Lesemedien	71
III.1.1	Lesen	71
III.1.2	Physiologische, kognitive und affektive Teilprozesse des Lesens	72
III.1.3	Integrative Modelle der Lese- und Leserforschung	77
III.1.4	Unterschiede bei der Rezeption analoger und digitaler Lesemedien	82
III.2	User Experience (UX) und Usability	88
III.2.1	Abgrenzung der Begriffe	88
III.2.2	Weitere Begriffe zur Gebrauchstauglichkeit und hedonische Aspekte	95
III.2.3	Mentale Modelle und weitere Konzepte	97
III.2.4	Methoden zur Evaluation von Usability und User Experience	99
III.2.5	Five Planes-Modell der User Experience von Garrett	108
Teil IV	Konstruktion des Referenzmodells	111
IV.1	Referenzmodellierung als Methode	111
IV.2	Five-Planes-Modell als Grundlage	116
IV.2.1	Ebene 1: „Strategy“	116
IV.2.2	Ebene 2: „Scope“	118
IV.2.3	Ebene 3: „Structure“	121
IV.2.4	Ebene 4: „Skeleton“	123
IV.2.5	Ebene 5: „Surface“	127
IV.3	Erweiterung um die Zielgruppenanalyse: Der Leserwürfel	128
IV.4	Resultierendes Referenzmodell	131

Teil V Empirische Überprüfung des Referenzmodells	135
V.1 Auswahl der Methodik	135
V.2 Aufbau des Forschungsdesigns	139
V.2.1 Experteninterviews auf den Ebenen Zielgruppe, Strategy und Scope	139
V.2.2 Aufbau der drei Fragebögen für die Interviews	139
V.2.3 Inhaltsanalysen und Cognitive Walkthroughs auf der Ebene Scope	146
V.2.4 Heuristische Evaluation auf den Ebenen Structure, Skeleton und Surface	148
V.2.5 Usability-Nutzertests zur Messung von Effektivität und Effizienz	153
V.2.6 Anwendung eines standardisierten Fragebogens zur Ermittlung der Zufriedenheit	155
V.2.7 Empirisches Forschungsdesign im Überblick	173
V.3 Akquisition der teilnehmenden Verlage	175
V.4 Stammdaten und Kategorisierung der Magazine	178
Teil VI Ergebnisse der Fallstudien	185
VI.1 Ebene 1: Zielgruppendefinition, Wahrnehmung und Positionierung des Magazins	185
VI.1.1 Durchführung der Interviews	185
VI.1.2 Generalisierung der Ergebnisse des ersten Interviews	186
VI.2 Ebene 2: Strategy: User Needs und Product Objectives	189
VI.2.1 Erkenntnisse aus dem zweiten Interview zur Strategie- Ebene	189
VI.2.2 Zusammenfassende Betrachtung der Strategieebene	192
VI.3 Ebene 3 – Scope: Content, Inhaltsanalyse und Funktionalität	193
VI.3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse der Interviews	193
VI.3.2 Zusammenfassende Betrachtung der Scope-Ebene	195
VI.3.3 Inhaltsanalyse und Informationsarchitekturen	197
VI.3.4 Ergebnisse aus den Cognitive Walkthroughs	206

Inhaltsverzeichnis

VI.4 Ebene 4–6: Structure, Skeleton und Surface – Heuristische Evaluation	212
VI.4.1 Ergebnisse der Heuristischen Evaluation auf Magazineebene	212
VI.4.2 Magazinübergreifende Auswertung	215
VI.5 Ebenen 4–6: Structure, Skeleton und Surface: Usability-Tests	224
VI.5.1 Probandengewinnung	224
VI.5.2 Aufgabenstellung	226
VI.5.3 Eyetracking-Ausstattung	227
VI.5.4 Versuchsaufbau	228
VI.5.5 Ergebnisse in Bezug auf Effektivität und Effizienz	230
VI.5.6 Gesamtbeurteilung von Effektivität und Effizienz über alle Magazine:	273
VI.5.7 Befragung und Befragungsergebnisse	278
VI.5.8 Gesamtbetrachtung der Befragung zu Effektivität und Effizienz	287
VI.5.9 Erhebung der Usability-Dimension Zufriedenheit oder „Joy of use“	290
VI.5.10 Einordnung und Beurteilung der Magazine	309
VI.6 Beurteilung der Eignung des gewählten Methodenmixes	316
VI.6.1 Verortung der gewonnenen Daten im Referenzmodell	316
VI.6.2 Beurteilung der Methoden hinsichtlich der Durchführungsreihenfolge	324
VI.6.2.1 Schritt 1 – Strategy: Zielgruppe	324
VI.6.2.2 Schritt 2 – Strategy: User Needs und Product Objectives	325
VI.6.2.3 Schritt 3: Scope: Content, Inhaltsanalyse und Cognitive Walkthrough	326
VI.6.2.4 Schritt 4: Structure, Skeleton und Surface – Heuristische Evaluation	327
VI.6.2.5 Schritt 5: Structure, Skeleton und Surface – Usability-Tests	328
VI.6.3 Validität und Reliabilität der Methodik	330
Teil VII Bewertung und Schlussbetrachtung	332
VII.1 Validität des Referenzmodells	332
VII.2 Kritische Betrachtung der Methodik	334

Inhaltsverzeichnis

VII.3 Reflektion von Problemstellung, Vorgehensweise und Ergebnissen	337
VII.4 Weiterer Forschungsbedarf und Ausblick	340
Literaturverzeichnis	343

Abbildungsverzeichnis

Abb. I.1:	Strukturdarstellung der Arbeit	34
Abb. II.1:	Klassifikation von digitalen Medien zur Schriftkommunikation	38
Abb. II.2:	Das „Chinese Box Model“ von Mowshowitz	40
Abb. II.3:	Kommunikative Usability	60
Abb. II.4:	Verortung der Forschungslücke	67
Abb. II.5:	Integratives Modell der Rezeption digitaler Lesemedien	69
Abb. III.1:	Visualisiertes Mehrebenenmodell des (Buch-)Lesens	79
Abb. III.2:	Integratives Framework zur Leseforschung, Vorbereitungsphase	80
Abb. III.3:	Integratives Framework zur Leseforschung, Durchführungsphase	81
Abb. III.4:	Integratives Framework zur Leseforschung, Wirkungsphase	82
Abb. III.5:	Nachahmung einer umblätterbaren Druckseite im Digitalen (Beispiel M6)	86
Abb. III.6:	Bezugsrahmen von User Experience und Usability (Jacobsen & Meyer 2019, S. 33)	90
Abb. III.7:	Morvilles User Experience Honeycomb	91
Abb. III.8:	Referenzmodell: Benutzerer. Gestaltung von WWW-Benutzungsschnittstellen	93

Abbildungsverzeichnis

Abb. III.9:	Ausschnitt aus der Gliederung des Referenzmodells	94
Abb. III.10:	Hierarchy of consumer needs (Jordan 2000)	96
Abb. III.11:	User Experience-Pyramide nach Eberhard-Yom (2010)	97
Abb. III.12:	6-Ebenen Modell für menschliche Interaktion	98
Abb. III.13:	Purkinje-Reflektion (weißer Kreis) bei der Cornea-Reflex-Methode	102
Abb. III.14:	Heatmaps zweier Varianten einer Website (Quelle: Tobii AB 2020)	103
Abb. III.15:	Heatmap aller Probanden beim Blick auf die App von M8 auf dem Tablet	104
Abb. III.16:	Beispiel für einen Gaze Plot aus der Fallstudie 5	105
Abb. III.17:	Das Five Planes-Modell nach Garrett (2011)	109
Abb. IV.1:	Beispiele für Navigationsarchitekturen	122
Abb. IV.2:	Zusammenhang der Begriffe (Bühler, Schlaich, Sinner 2017b, S. 5)	127
Abb. IV.3:	Der Leserwürfel	130
Abb. IV.4:	Das resultierende Referenzmodell	131
Abb. V.1:	Verortung der Leser von Fachmagazinen im Leserwürfel	136
Abb. V.2:	Arbeitsmodell zur Entstehung des Eindrucks der Attraktivität	164
Abb. V.3:	Components of User Experience (Minge & Riedel 2013, S. 90)	169
Abb. V.4:	Module im Ansatz von meCUE (Minge & Riedel 2013, S. 91)	169

Abb. V.5:	Aufbau des empirischen Forschungsdesigns	174
Abb. V.6:	Reihenfolge der Durchführung der einzelnen Methoden	175
Abb. VI.1:	Verortung der Ergebnisse aus Interview Nr. 1 im Referenzmodell	188
Abb. VI.2:	Verortung der Ergebnisse aus Interview Nr. 2 im Referenzmodell	191
Abb. VI.3:	Verortung der Ergebnisse aus Interview Nr. 3 im Referenzmodell	197
Abb. VI.4:	Informationsarchitektur M1	199
Abb. VI.5:	Informationsarchitektur M2	200
Abb. VI.6:	Informationsarchitektur M3	201
Abb. VI.7:	Informationsarchitektur M4	201
Abb. VI.8:	Informationsarchitektur M5	202
Abb. VI.9:	Informationsarchitektur M6	203
Abb. VI.10:	Informationsarchitektur M7	204
Abb. VI.11:	Informationsarchitektur M8	205
Abb. VI.12:	In der heuristischen Evaluation ermittelte Verstöße je Magazin	216
Abb. VI.13:	Anzahl Verstöße je analysierter Kernaktivität	218
Abb. VI.14:	Verortung der Ergebnisse der heuristischen Evaluation im Referenzmodell	223
Abb. VI.15:	Aufgabenstellung für den Eyetracking-Test mit Probanden für M1	227

Abbildungsverzeichnis

Abb. VI.16:	Schematischer Versuchsaufbau im Beobachtungslabor	228
Abb. VI.17:	Schematischer Versuchsaufbau (Marktleiter-Büro toom) für M1	229
Abb. VI.18:	Schematischer Versuchsaufbau (Marktleiterbüro Hornbach) für M1	229
Abb. VI.19:	Schematischer Versuchsaufbau für M3	230
Abb. VI.20:	P02 betrachtet die Startseite (M1)	235
Abb. VI.21:	P03 sucht die Suchfunktion (M1)	236
Abb. VI.22:	P01 wählt einen Artikel aus (M5)	237
Abb. VI.23:	Gazeplot von P08 bei der Artikelauswahl in M5	238
Abb. VI.24:	Blick von P04 auf einen Artikel in Smarticle (M1)	238
Abb. VI.25:	Mehrdeutig gestaltete Ausgabenauswahl bei M6	263
Abb. VI.26:	Mittlere Gesamtbearbeitungszeit der Aufgaben je Magazin	274
Abb. VI.27:	Zusammensetzung der mittleren Bearbeitungszeit nach Aufgaben	276
Abb. VI.28:	Problemquellen für Effektivität und Effizienz im Referenzmodell (Eyetracking)	278
Abb. VI.29:	Netzdiagramm der Bewertung der Schwierigkeiten	288
Abb. VI.30:	Problemquellen für Effektivität und Effizienz im Referenzmodell (Befragung)	290
Abb. VI.31:	Resultate der AttrakDiff-Befragung (alle Werte)	292
Abb. VI.32:	Resultate der AttrakDiff-Befragung (pragmatische Qualität)	293

Abb. VI.33: Resultate der AttrakDiff-Befragung (hedonische Qualität)	294
Abb. VI.34: Resultate der AttrakDiff-Befragung (hedon. Qualität – Identifikation)	295
Abb. VI.35: Resultate der AttrakDiff-Befragung (hedon. Qualität – Stimulation)	296
Abb. VI.36: Resultate der AttrakDiff-Befragung (Attraktivität)	297
Abb. VI.37: Pragmatische und hedonische Qualität aller Magazine	298
Abb. VI.38: Die Werte für pragmatische und hedonische Qualität im Vergleich (M1, M7)	299
Abb. VI.39: Die Werte für pragmatische und hedonische Qualität im Vergleich (M2, M3, M4)	300
Abb. VI.40: Die Werte für pragmatische und hedonische Qualität im Vergleich (M6, M8)	301
Abb. VI.41: Die Begriffsprofile aller Magazine im Vergleich (M1 und M7)	302
Abb. VI.42: Die Begriffsprofile aller Magazine im Vergleich (M2, M3 und M4)	303
Abb. VI.43: Die Begriffsprofile aller Magazine im Vergleich (M5, M6 und M8)	305
Abb. VI.44: Neun-Felder-Matrix in AttrakDiff	306
Abb. VI.45: Die AttrakDiff-Profile aller Magazine im Vergleich	309
Abb. VII.1: Zusammenhang zwischen empirischer Umsetzung und Referenzmodell	333
Abb. VII.2: Zusammenarbeit verschiedener Rollen im Referenzmodell	340

Tabellenverzeichnis

Tab. II.1:	Klassifizierung digitaler Medien („digital compositions“) nach Grover (2016)	39
Tab. II.2:	Sachgruppeneinteilung von Fachzeitschriften nach ZIS (2020)	50
Tab. II.3:	Gestaltungspotenziale Digitaler Zeitschriften und Magazine nach Wolf (2014)	61
Tab. III.1:	Verschiedene Modelle zur Erklärung der Gehirnaktivitäten beim Lesen	77
Tab. III.2:	Perspektiven und Ebenen der Buch- und Leseforschung	78
Tab. III.3:	Rezeptionsunterschiede zwischen gedruckten und digitalen Lesemedien	88
Tab. IV.1:	Morphologische Analyse der Bestimmungsfaktoren von Referenzmodellen in Anlehnung an Fettke & vom Brocke (2016) und Schwegmann (1999)	115
Tab. IV.2:	Funktionalitäten eines digitalen Lesemediums	121
Tab. V.1:	Erster Interviewfragebogen zur Zielgruppenanalyse	142
Tab. V.2:	Zweiter Interviewfragebogen zur Ebene 'Strategy'	145
Tab. V.3:	Dritter Interviewfragebogen zur Ebene ‚Scope‘	146
Tab. V.4:	Kernaktivitäten bei der Interaktion mit digitalen Fachmedien	150
Tab. V.5:	Matrix für die heuristische Evaluation auf Magazinebene	152

Tabellenverzeichnis

Tab. V.6:	Übersicht über Usability-Fragebögen	173
Tab. V.7:	Übersicht über die an der Fallstudie teilnehmenden Magazine	177
Tab. V.8:	Teilnehmende Magazine je Sachgruppe	178
Tab. V.9:	Stammdaten der an der Studie teilnehmenden Fachmagazine	183
Tab. V.10:	Technische Erscheinungsformen der Magazine	184
Tab. VI.1:	Fallübergreifende Merkmale der Zielgruppen	187
Tab. VI.2:	Merkmale auf der Ebene Strategy: User Needs und Product Objectives	192
Tab. VI.3:	Merkmale auf der Ebene Scope	196
Tab. VI.4:	Funktionalität der Magazine in Cluster1 (PDF, Web)	208
Tab. VI.5:	Funktionalität der Magazine in Cluster2 (App, Web)	210
Tab. VI.6:	In der heuristischen Evaluation ermittelte Verstöße je Magazin	215
Tab. VI.7:	Rangfolge der Magazine nach Anzahl der Verstöße gegen die Heuristiken	216
Tab. VI.8:	Anzahl der Verstöße nach Kernaktivitäten	217
Tab. VI.9:	Anzahl der Benutzeraktionen bis zum geöffneten Fachmagazin	219
Tab. VI.10:	Anzahl Verstöße je Heuristik	220
Tab. VI.11:	Fehler der Heuristiken „Fehlertoleranz“ (6) und „System- und Datensicherheit“ (7)	223
Tab. VI.12:	Probanden und Beobachtungsort je Fallstudie	225

Tab. VI.13:	Geschlecht und Alter der Probanden in den Fallstudien	225
Tab. VI.14:	Beschreibung des Verhaltens einer Probandin P01 bei M6	233
Tab. VI.15:	Beschreibung des Verhaltens einer Probandin P03 bei M6	234
Tab. VI.16:	Ursprüngliche Tabelle zur Dokumentation der Bearbeitungszeiten	240
Tab. VI.17:	Gekürzte Tabelle zur Dokumentation der Bearbeitungszeiten	240
Tab. VI.18:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M1 App)	241
Tab. VI.19:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M1 Smarticle Web-Version)	241
Tab. VI.20:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M1	245
Tab. VI.21:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M2)	246
Tab. VI.22:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M2	248
Tab. VI.23:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M3)	250
Tab. VI.24:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M3	253
Tab. VI.25:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M4)	254
Tab. VI.26:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M4	257
Tab. VI.27:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M5 APP)	258

Tabellenverzeichnis

Tab. VI.28:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M5 (App)	259
Tab. VI.29:	Benötigte Zeit und Workarounds (M5 WebView)	260
Tab. VI.30:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M5 (WebView)	261
Tab. VI.31:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M6)	262
Tab. VI.32:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M6	265
Tab. VI.33:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M7 App)	266
Tab. VI.34:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M7 (App)	267
Tab. VI.35:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M7 Smarticle Web)	268
Tab. VI.36:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M7 (Smarticle)	270
Tab. VI.37:	Für die Teilaufgaben benötigte Zeit und Workarounds (M8 App)	271
Tab. VI.38:	Auffälligkeiten der Usability-Tests zu M8	272
Tab. VI.39:	Mittelwerte, Minima und Maxima aller gemessenen Bearbeitungszeiten	274
Tabelle VI.1:	Befragung zur Effektivität und Effizienz, M1 (App)	280
Tabelle VI.2:	Befragung zur Effektivität und Effizienz, M1 (Smarticle Webversion)	281
Tabelle VI.3:	Befragung zur Effektivität und Effizienz, M2	281
Tabelle VI.4:	Befragung zur Effektivität und Effizienz, M3	282
Tabelle VI.5:	Befragung zur Effektivität und Effizienz, M4	283

Tabellenverzeichnis

Tabelle VI.6: Befragung zur Effektivität und Effizienz, M5 (App)	283
Tabelle VI.7: Befragung zur Effektivität und Effizienz, M5 (WebView)	284
Tabelle VI.8: Befragung zur Effektivität und Effizienz, M6	285
Tabelle VI.9: Befragung zur Effektivität und Effizienz, M7 (App)	285
Tabelle VI.10: Befragung zur Effektivität und Effizienz, M7 (Smarticle Webversion)	286
Tabelle VI.11: Befragung zur Effektivität und Effizienz, M8 App	287
Tab. VI.40: Auswertung über alle Fragebögen hinweg	287
Tab. VI.41: Ergebnisse der AttrakDiff-Befragung	291
Tab. VI.42: Pragmatische und hedonische Qualität aller acht Magazine	307
Tab. VI.43: Übersicht über gefundene Problembereiche für M1	319
Tab. VI.44: Schwachstellen je Methode und Komponente im Referenzmodell für M1	320
Tab. VI.45: Übersicht über gefundene Problembereiche für M4	322
Tab. VI.46: Schwachstellen je Methode und Komponente im Referenzmodell für M4	323

Abkürzungsverzeichnis

AZW	(Proprietäres Dateiformat für Amazon E-Books)
BPMN	Business Process Model and Notation
CMS	Content Management System
DRM	Digital Rights Management
EPUB	Electronic Publication
M1 ... M8	Magazine 1-8 der Fallstudie
o. J.	ohne Jahresangabe
o. S.	ohne Seitenangabe
PDF	Portable Document Format
UML	Unified Modeling Language

