
BACHELORARBEIT

Herr
Kay Felber

Usability im Mobile Commerce

**Am Beispiel des mobilen
Internetauftritts von Amazon**

2013

BACHELORARBEIT

Usability im Mobile Commerce

**Am Beispiel des mobilen
Internetauftritts von Amazon**

Autor:
Herr Kay Felber

Studiengang:
Medientechnik B.A.

Seminargruppe:
MT07w2-B

Erstprüfer:
Prof. Dr. Tamara Huhle

Zweitprüfer:
Prof. Dr.-Ing. Michael Hösel

Einreichung:
Mittweida, 15.07.2013

BACHELOR THESIS

Usability in mobile commerce

**Using the example of Amazon's
mobile web presence**

author:

Mr. Kay Felber

course of studies:

Media Technology B.A.

seminar group:

MT07w2-B

first examiner:

Prof. Dr. Tamara Huhle

second examiner:

Prof. Dr.-Ing. Michael Hösel

submission:

Mittweida, July 15th 2013

Bibliografische Angaben:

Felber, Kay:

Usability im Mobile Commerce - am Beispiel des mobilen Internetauftritts von Amazon

Usability in mobile commerce - using the example of Amazon's mobile web presence

2013 - 121 Seiten

Mittweida, Hochschule Mittweida (FH), University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2013

Abstract

Mobile Endgeräte wie Smartphones oder Tablet Computer gehören mittlerweile zum festen Bestandteil unseres alltäglichen Lebens. Die Möglichkeit, jederzeit und überall Informationen zu erhalten, Einkäufe zu tätigen und anschließend bezahlen zu können, führt zu einem regelrechten Boom des elektronischen Handels auf mobilen Endgeräten.

Mit der Weiterentwicklung des mobilen Internets und der Digitalisierung des stationären Handels steigen auch die Anforderungen an mobile Webseiten. Im Bereich des Mobile Commerce gehört vor allem die Gebrauchstauglichkeit (engl. *Usability*) einer Webseite zu den wichtigsten Faktoren für Erfolg bzw. Misserfolg eines Online-Händlers. Ist die Bedienung zu umständlich oder die Webseite zu unübersichtlich, schrecken Nutzer schnell vom Kauf zurück und suchen nach einer Alternative.

Diese Arbeit gibt einen Einblick in das Thema Usability im Mobile Commerce und versucht, Erkenntnisse zu derzeitigen Problemen im Umgang mit Webseiten auf mobilen Endgeräten zu gewinnen. Dazu wird der Online-Shop www.amazon.de in einer qualitativen Untersuchung einem Usability-Test auf mobilen Geräten unterzogen, um die mobile Webseite auf Gebrauchstauglichkeit zu prüfen. Anhand eines Pluralistic Walkthroughs mit mehreren Testpersonen sollen die Stärken und Schwächen des mobilen Webauftritts von Amazon aufgezeigt werden. Darüber hinaus gilt es herauszufinden, welche Faktoren zusammenspielen müssen, um eine mobile Webseite nutzerfreundlich zu gestalten.

Die Forschungsergebnisse zeigen zwar, dass der Online-Shop von Amazon bereits benutzerfreundlich ist, aber durchaus an einigen Stellen noch Optimierungsbedarf besteht. Neben der Untersuchung der Usability-Kriterien Effektivität, Effizienz und Fehler brachte der Test auch nützliche Informationen über das Nutzerverhalten von Kunden in Online-Shops, was bei der Konzeption und Entwicklung von mobilen Webseiten zu berücksichtigen ist. Zusätzlich soll die Relevanz der Nutzererfahrung (engl. *User Experience*) als allgemeiner Erfolgsfaktor im Mobile Commerce in dieser Arbeit verdeutlicht werden. Abschließend werden anhand der gelieferten Untersuchungsergebnisse Empfehlungen zur Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit mobiler Webseiten entwickelt.

Inhaltsverzeichnis

Abstract	V
Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	XI
1 Einleitung	
1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit.....	1
1.2 Gang der Untersuchung.....	1
2 Mobile Commerce	3
2.1 Definition und Begriffsabgrenzung.....	3
2.2 Mobile Shopping.....	4
2.2.1 Begriffsbestimmung.....	4
3 User Experience	6
3.1 Definition.....	6
3.2 Utility.....	7
3.3 Joy-of-Use.....	7
3.4 Accessibility.....	8
4 Usability	9
4.1 Definition.....	9
4.2 Spezifische Kriterien.....	12
4.2.1 Zielgruppenorientierung.....	12
4.2.2 Website-Typen.....	13
4.2.3 Rahmenbedingungen.....	13
4.3 Weitere Kriterien.....	14
4.3.1 Kontrolle und Freiheit.....	14
4.3.2 Nachvollziehbarkeit.....	14
4.3.3 Sichtbarkeit des Systemzustands.....	14
4.3.4 Selbstbeschreibungsfähigkeit.....	15
4.3.5 Flexibilität.....	15

4.3.6	Erwartungskonformität.....	15
4.3.7	Konsistenz.....	16
4.3.8	Kontextsensitivität.....	16
4.3.9	Fehlervermeidung.....	16
4.3.10	Glaubwürdigkeit.....	17
4.3.11	Individualisierbarkeit.....	17
4.4	Usability im Wandel.....	17
4.4.1	Emotionen als Treiber.....	18
4.4.2	Zielgruppenanalyse.....	18
4.4.3	Webkonvention vs. Innovation.....	19
4.4.4	Suchmaschinen.....	20
4.4.5	Konkurrenz.....	20
4.5	Usability-Optimierung.....	20
4.6	Usability als wichtiger Erfolgsfaktor.....	21
4.7	Responsive Web Design.....	22
5	Operationalisierung.....	24
5.1	Gegenstand der Untersuchung.....	24
5.2	Methodik.....	25
5.2.1	Pluralistic Walkthrough.....	25
5.2.2	Think Aloud-Methode.....	25
5.2.3	IsoMetrics Fragebogen.....	26
5.3	Forschungsfragen.....	26
5.4	Testumgebung.....	27
5.5	Testgeräte.....	27
5.6	Probanden.....	28
5.7	Messung.....	29
5.7.1	Messkriterien.....	29
5.7.2	Bewertungsskalen der Messkriterien.....	30
5.8	Testaufgaben.....	31
6	Analyse und Auswertung.....	35
6.1	Pluralistic Walkthrough – Testaufgabe 1.....	35
6.1.1	Testaufgabe 1(a).....	35
6.1.2	Testaufgabe 1(b).....	36
6.1.3	Testaufgabe 1(c).....	36
6.1.4	Testaufgabe 1(d).....	37

6.2	Pluralistic Walkthrough – Testaufgabe 2.....	38
6.2.1	Testaufgabe 2(a).....	38
6.2.2	Testaufgabe 2(b) und 2(c).....	39
6.2.3	Testaufgabe 2(d).....	39
6.3	Pluralistic Walkthrough – Testaufgabe 3.....	40
6.3.1	Testaufgabe 3(a).....	40
6.3.2	Testaufgabe 3(b).....	42
6.3.3	Testaufgabe 3(c).....	43
6.3.4	Testaufgabe 3(d).....	43
6.4	Pluralistic Walkthrough – Testaufgabe 4.....	43
6.4.1	Testaufgabe 4(a).....	43
6.4.2	Testaufgabe 4(b).....	44
6.4.3	Testaufgabe 4(c).....	44
6.4.4	Testaufgabe 4(d).....	44
6.5	Pluralistic Walkthrough – Testaufgabe 5.....	44
6.5.1	Testaufgabe 5(a).....	44
6.5.2	Testaufgabe 5(b).....	45
6.6	Gesamtbeurteilung der Testergebnisse anhand der Messkriterien.....	45
6.6.1	Effektivität.....	46
6.6.2	Effizienz.....	47
6.6.3	Fehler.....	48
6.6.4	Weitere Schlussfolgerungen.....	49
7	Empfehlungen zur Gestaltung einer gebrauchstauglichen Webseite.....	53
7.1	Best Practice Beispiele für mobile Webseiten.....	53
7.1.1	Anpassung an die Bildschirmgröße.....	53
7.1.2	Art der Eingabe.....	54
7.1.3	Inhalte.....	55
7.1.4	Lesbarkeit.....	56
7.1.5	Mobile First = Content First.....	56
7.1.6	Nutzerfreundliche Navigation.....	56
7.1.7	Formulare.....	58
7.1.8	Sichtbarkeit des Systemzustands.....	60
7.1.9	Das „Wurstfinger“-Problem.....	60
7.1.10	Bilder und Fotos.....	61
7.1.11	Feedback.....	62
7.2	Practice Beispiele für Online-Shops.....	62

7.2.1	Startseite.....	62
7.2.2	Suchfunktion.....	63
7.2.3	Kategorieübersicht.....	63
7.2.4	Produktdetailseite.....	64
7.2.5	Warenkorb.....	64
8	Fazit und Ausblick.....	65
9	Kritische Reflexion.....	67
9.1	Qualität der Produktangebote und Testvoraussetzungen.....	67
9.2	Testpersonen.....	67
9.3	Nutzerorientierte vs. expertenorientierte Methode.....	67
9.4	Verzicht auf Eye Tracking als Instrumente der Usability Inspektion.....	68
	Literaturverzeichnis.....	X
	Anlagen.....	XIII
	Eigenständigkeitserklärung.....	XLIX

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Eine Auswahl an internetfähigen mobilen Endgeräten.....	3
Abbildung 2: Kaufprozess von Konsumenten.....	5
Abbildung 3: Nielsen's Taxonomie der Systemeignung.....	12
Abbildung 4: Fingergesten für Windows 8 kompatible Touchscreens.....	54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Testgeräte.....	28
Tabelle 2: Übersicht der Testpersonen (TP).....	29
Tabelle 3: Übersicht der gelösten Aufgaben.....	XIV
Tabelle 4: Messergebnisse aus Aufgabe 1(a).....	XV
Tabelle 5: Messergebnisse aus Aufgabe 1(b).....	XV
Tabelle 6: Messergebnisse aus Aufgabe 1(c).....	XVI
Tabelle 7: Messergebnisse aus Aufgabe 1(d).....	XVI
Tabelle 8: Messergebnisse aus Aufgabe 2(a).....	XVII
Tabelle 9: Messergebnisse aus Aufgabe 2(b).....	XVII
Tabelle 10: Messergebnisse aus Aufgabe 2(c).....	XVIII
Tabelle 11: Messergebnisse aus Aufgabe 2(d).....	XVIII
Tabelle 12: Messergebnisse aus Aufgabe 3(a).....	XIX
Tabelle 13: Messergebnisse aus Aufgabe 3(b).....	XIX
Tabelle 14: Messergebnisse aus Aufgabe 3(c).....	XX
Tabelle 15: Messergebnisse aus Aufgabe 3(d).....	XX
Tabelle 16: Messergebnisse aus Aufgabe 4(a).....	XXI
Tabelle 17: Messergebnisse aus Aufgabe 4(b).....	XXI
Tabelle 18: Messergebnisse aus Aufgabe 4(c).....	XXII
Tabelle 19: Messergebnisse aus Aufgabe 4(d).....	XXII
Tabelle 20: Messergebnisse aus Aufgabe 4(e).....	XXIII
Tabelle 21: Messergebnisse aus Aufgabe 5(a).....	XXIII
Tabelle 22: Messergebnisse aus Aufgabe 5(b).....	XXIV
Tabelle 23: Übersicht der Testwerte der Effektivitätsmessung.....	XXV
Tabelle 24: Übersicht der Testwerte der Effizienzmessung.....	XXV

Tabelle 25: Übersicht der Testwerte der Fehlermessung.....	XXVI
Tabelle 26: Zusammenfassende Übersicht der im Test erreichten Gesamtpunkte der Testpersonen.....	XXVII
Tabelle 27: Tabellarische Auflistung der Probleme, die während der Untersuchung auftraten.....	XXVIII

1 Einleitung

1.1 Problemstellung und Ziel der Arbeit

In den kommenden Jahren werden Smartphones und Tablets den Handel grundlegend verändern. Fast jeder dritte Internetnutzer in Deutschland surft bereits mobil im Netz.¹ Dabei dienen mobile Endgeräte nicht nur als Mittel zur Kommunikation und Interaktion, sie stellen vielmehr auch ein Bindeglied zwischen bereits bestehenden Kanälen wie lokalen Geschäften, Print-Werbung und Online-Shops dar. Darüber hinaus werden mobile Endgeräte selbst auch zunehmend als echte Kaufinstrumente wahrgenommen.

Bereits während der Konzeption einer Webseite gibt es eine Reihe an Grundsätzen zu beachten, um einen Online-Shop erfolgreich zu machen. Erfolgreich ist eine Online-Shop, wenn er viele Nutzer anzieht, diese möglichst lange auf der Webseite verweilen, benötigte Informationen schnell finden, anschließend ihren Einkauf tätigen und den Online-Shop mit einer positiven Nutzererfahrung wieder verlassen. Im Idealfall sollten die Nutzer bzw. Kunden die Webseite zu einem späteren Zeitpunkt erneut besuchen. Dies gelingt jedoch nur mit einem guten Layout/Design und einer optimalen Gebrauchstauglichkeit bzw. positiven Nutzererfahrung. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich daher mit der Usability im Mobile Commerce. Im weiteren Verlauf wird nicht näher auf die Programmierung eingegangen, da der Fokus hauptsächlich auf der gebrauchstauglichen Gestaltung von Online-Shops liegt. Auch mobile Apps werden im Folgenden nicht ausführlich behandelt, sondern lediglich in die gesamtheitliche Betrachtung des Themas einbezogen. Es handelt sich bei dieser Arbeit um eine qualitative Studie. Daher können keine statistisch signifikanten Ergebnisse oder repräsentative Aussagen erwartet werden. Es wird sich vielmehr mit der Erfassung bedeutsamer Aspekte zur Fragestellung, welche Faktoren beachtet werden müssen, um einen Online-Shop auf mobilen Endgeräten gebrauchstauglich zu gestalten, beschäftigt.

1.2 Gang der Untersuchung

Nach der bisherigen Beschreibung der Problemstellung und dem Ziel dieser Arbeit, beschäftigt sich Kapitel 2 mit theoretischen Grundlagen des mobilen Handels. In dem Kapitel wird der

¹ Vgl. Accenture, 2012: 5

Begriff Mobile Commerce näher erläutert und darüber hinaus wichtige Hintergrundinformationen zum Thema genannt. Im darauffolgenden Kapitel 3 wird ausführlich auf den Begriff User Experience als zentrale Herausforderung des mobilen Handels eingegangen. Im Anschluss daran beschäftigt sich Kapitel 4 mit der Usability als Teil der User Experience im mobilen Nutzungskontext.

Im praktischen Teil der Arbeit sollen anhand eines Usability-Tests die Stärken und Schwächen des mobilen Webauftritts von Amazon in Bezug auf Usability-Kriterien aufgezeigt werden. Dabei kommen im Rahmen der Untersuchung ein Pluralistic Walkthrough mit verschiedenen Testpersonen und ein IsoMetrics Fragebogen als Instrumente der Usability-Inspektion zum Einsatz. In Kapitel 5 wird näher auf die Testbedingungen, den Ablauf und das Ziel der Untersuchung eingegangen. Weiterhin werden die Versuchsteilnehmer, Testgeräte und Testfragen in diesem Kapitel vorgestellt. Die aus der Untersuchung hervorgegangenen Usability-Probleme werden im Anschluss in Kapitel 6 analysiert und ausgewertet. Am Ende von Kapitel 6 folgt eine Gesamtbeurteilung der Untersuchungsergebnisse anhand der Messkriterien und es werden Schlussfolgerungen in Hinblick auf weitere Usability-Kriterien gezogen. Kapitel 8 fasst daraufhin die gewonnenen Ergebnisse in einem Fazit nochmals zusammen und gibt einen kurzen Ausblick. Den Abschluss dieser Arbeit stellt Kapitel 9 mit einer kritischen Reflexion des Usability-Tests dar.

2 Mobile Commerce

2.1 Definition und Begriffsabgrenzung

Mobile Commerce ist ein Nebenprodukt des elektronischen Handels, welches durch das Zusammenwachsen von Informations-, Telekommunikations- und Mobilfunktechnik entstand. Man betrachtet Mobile Commerce, oder auch Mobile Commerce, als eine besondere Form des E-Commerce, bei der elektronische Kommunikationstechniken und mobile Endgeräte wie Smartphones, Notebooks oder Tablet-PCs verwendet werden. Dieses Zusammenwachsen ermöglicht neue ortsunabhängige Anwendungsbereiche, die bisher im E-Commerce nicht erschlossen werden konnten.

Es gibt zwei unterschiedliche Definitionsansätze bezüglich des Zusammenhangs zwischen Mobile- und E-Commerce. Der erste Ansatz klassifiziert Mobile Commerce lediglich als Erweiterung des E-Commerce. Der zweite Ansatz hingegen sieht Mobile Commerce als eigenständiges Geschäftsfeld und somit als eine Alternative zum E-Commerce an. Beide Definitionen sind zwar prinzipiell richtig, einzeln betrachtet jedoch zu einseitig. Der erste Definitionsansatz ist auf den Aspekt zurückzuführen, dass viele Mobile Commerce Leistungen auch durch die herkömmliche Verwendung des stationären Internets möglich sind, wie z.B. das Bestellen von Konzertkarten über Desktop-Geräte. Der zweite Ansatz bezieht sich auf die neuen Geschäftsmöglichkeiten, die mobile Endgeräte mit sich bringen, wie beispielsweise standortbezogene Dienste (LBS, engl. *Location-based Services*).

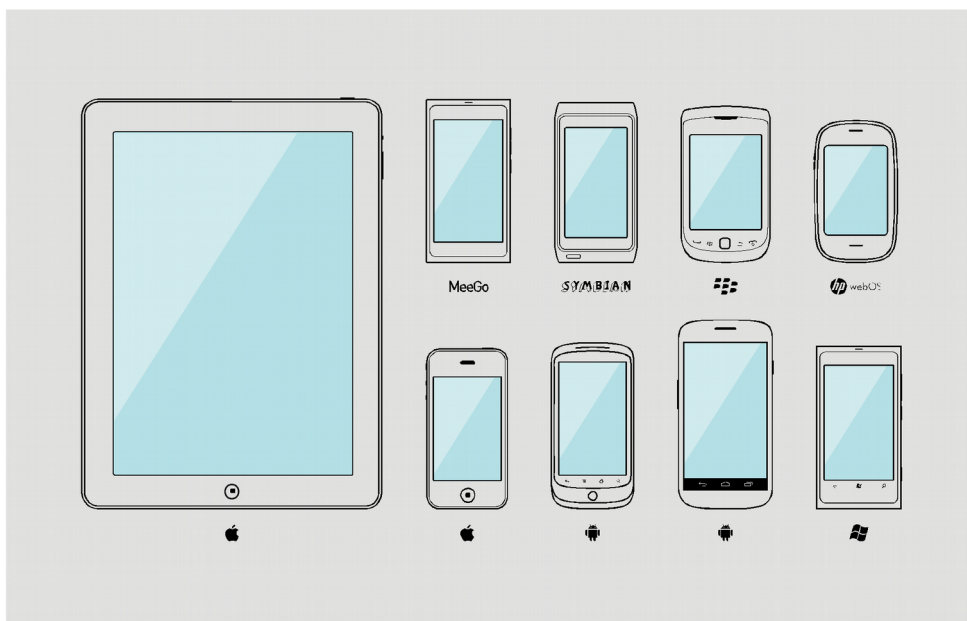


Abb. 1: Eine Auswahl an internetfähigen mobilen Endgeräten.

Stephan Buse definiert Mobile Commerce wie folgt:

„Mobile Commerce ist diejenige Untermenge von Mobile Business, welche die reine Durchführung von mit monetären Werten verbundenen Transaktionen beschreibt. Diese gelten auch als Mobile Commerce, wenn Teile des Geschäftsvorgangs im Off-line-Bereich durchgeführt werden.“²

Heutzutage spielt Mobile Commerce eine wichtige Rolle in nahezu allen Bereichen unseres Lebens. So findet man beispielsweise mobile Dienste in Bereichen wie Reisen, Unterhaltung, Banking und Marketing. Der Begriff „Commerce“ bezieht sich auf Transaktionen, den Handel von Gütern, Dienstleistungen, Informationen und auf das Mobile Payment, der Bezahlung über mobile Geräte. Weiterhin beinhaltet Mobile Commerce die Transaktionen von Nutzungs- und Eigentumsrechten.³ Das Adjektiv „mobile“, welches im Zusammenhang mit dem Begriff „Commerce“ verwendet wird, beschreibt die Möglichkeit der orts- und zeitunabhängigen Nutzung der o.g. Geschäftsprozesse. Wie bereits erwähnt, ist Mobile Commerce eng mit E-Commerce verwandt, zumal die angebotenen Dienste in beiden Bereichen elektronisch in computergestützten Systemen stattfinden und über Telekommunikationsnetzwerke erreichbar sind. Der einzige Unterschied liegt in der Art des Zugriffes durch mobile Endgeräte.

2.2 Mobile Shopping

Mobile Endgeräte bilden mit der Konvergenz des stationären und Online-Handels eine Brücke zwischen analoger und digitaler Handelswelt. Einerseits verbessern Mobile Shopping Anwendungen den Informationsstand des Nutzers bezüglich Marktpreisen oder Qualität von Produkten, andererseits nutzen Handel bzw. Produkthersteller mobile Anwendungen vermehrt als Marketinginstrument.

2.2.1 Begriffsbestimmung

Der Begriff Mobile Shopping (auch *M-Shopping*) wird derzeit nur sehr weitläufig definiert. Deshalb sollte zwischen einer Definition im engeren und weiteren Sinne unterschieden werden.

Im engeren Sinne versteht man unter dem Begriff Mobile Shopping den Online-Kauf von Waren bzw. Dienstleistungen mit Hilfe von mobilen Endgeräten. Deshalb ist auch oft von

² Buse, 2009: 92

³ Vgl. Tiwari et al., 2008: 6

„Mobile E-Commerce“ die Rede. In dieser Definition werden Faktoren wie der Nutzungsort (zu Hause oder unterwegs), Art des Netzwerkes (Mobilfunknetz oder WLAN) und Art des Shops (App oder herkömmlicher Online-Shop) ignoriert.

Bei der Definition im weiteren Sinne kommt es nicht zwangsläufig zum Online-Einkauf, denn das mobile Endgerät wird vom Verbraucher auch zur Kaufvorbereitung verwendet, indem beispielsweise Informationen zum Kauf oder zum jeweiligen Produkt bzw. Dienstleistung eingeholt werden. Hierzu zählen auch Navigation/Orientierung, Feedback-Möglichkeiten, Social-Shopping und Kundenbindung (Gewinnspiele, Couponing, etc.). Mobile Shopping erhöht somit die Transparenz auf beiden Marktseiten. Die Verbraucher erhalten Informationen über Produktverfügbarkeiten und -herkunft, Preise, Hotels, Sonderangebote und vieles mehr. Auf der anderen Seite sind die Anbieter in der Lage, per Mobile Shopping-Apps, Couponing und anderen Instrumenten der Kundenbindung wichtige Informationen über bevorzugte Produkte und Verhaltensweisen ihrer Kunden zu erhalten, um diese anschließend gezielt zu adressieren. Es ist davon auszugehen, dass die Möglichkeit der Personalisierung im M-Shopping den Handel auch in Zukunft weiter fördern wird.

Neben dem tatsächlichen Kauf mit Hilfe mobiler Endgeräte sollten in diesem Kontext auch die Mobile Commerce-Funktionen Informationssuche und Bezahlung (*Mobile Payment*) erwähnt werden. Die Suche nach relevanten Informationen zu einem Produkt stellt einen elementaren Schritt im Kaufprozess dar (s. *Abb.2*) und ist meist der Wegbereiter des Kaufs. Sobald für den Konsument der Bedarf an einem Produkt besteht, begibt er sich auf die Suche nach Informationen in diversen Kanälen, um mögliche Kaufalternativen zu finden. Bereits jedem dritten Kauf in stationären Geschäften geht eine Internetrecherche bzw. Informationssuche voraus.⁴ Ist der Prozess der Informationssuche abgeschlossen, folgt eine Bewertung der Kaufalternativen und im Anschluss die eigentliche Kaufentscheidung.

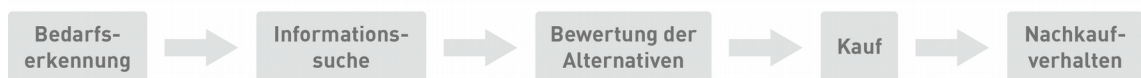


Abb. 2: Kaufprozess von Konsumenten

4 Vgl. Hudetz et al., 2011: 2

3 User Experience

In Verbindung mit dem Begriff Usability taucht auch häufig der Begriff User Experience (*Nutzererfahrung*) auf. Obwohl dieser Begriff in der Praxis oft verwendet wird, kommt es immer wieder vor, dass beide Begriffe vertauscht werden, da vielen die Abgrenzung nicht klar ist und es auch lange Zeit keine wissenschaftliche Einigung über eine Definition gab. Folgender Abschnitt soll etwas Licht ins Dunkel bringen und den Unterschied zwischen Usability und User Experience verdeutlichen. Die im Folgenden genannten Definitionen, Beispiele und Kriterien beziehen sich dabei hauptsächlich auf die Usability bzw. User Experience im Kontext von mobilen Webseiten.

3.1 Definition

Die Anfänge der User Experience reichen bis in die 70er Jahre zurück. In der Informatik bezeichnete man damit die Summe aus praktischen Erlebnissen und Erfahrungen bei der Nutzung einer Anwendung bzw. eines Systems. In den 90er Jahren prägte vor allem das Unternehmen Apple den Begriff und begann, User Experience gezielt zu gestalten.

Der Begriff User Experience wird erst seit dem Jahr 2010 in der DIN EN ISO 9241-210 definiert und als *„Wahrnehmung und Reaktion einer Person, die aus der tatsächlichen und/oder der erwartenden Benutzung eines Produktes, eines Systems oder einer Dienstleistung resultieren“*⁵ beschrieben. Kurz gesagt, die User Experience betrachtet neben der tatsächlichen Nutzungssituation selbst (*Usability*) auch die antizipierte (vorgestellte/angenommene) Nutzung und die Verarbeitung der Nutzungssituation (Identifikation oder Distanz zum Produkt) nach der Nutzung. Die User Experience geht also weit über Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit der Usability hinaus und umfasst eben auch emotionale und hedonistische Faktoren.

Laut Giaglis und Tsiaousis beeinflusst die Umgebung, in der sich der Nutzer während des mobilen Zugriffs befindet, zwar Effektivität und Effizienz, jedoch nicht die Nutzerzufriedenheit. So haben u.a. die Nähe von Menschen, direkte Lichteinstrahlung, die Geräuschkulisse und Mobilität der Nutzer Auswirkungen auf die Effizienz.⁶

5 Quirmbach, 2012: 58

6 Vgl. Tsiaousis et al., 2010: 39

Usability-Experte Henrik Arndt ist der Meinung, der Begriff User Experience setze sich aus der Gebrauchstauglichkeit (*Usability*) und dem praktischen Nutzen (*Utility*) zusammen. Auch die Nutzungsfreude (*Joy-of-Use*) sollte unter Berücksichtigung grundlegender Kriterien wie technischer Qualität und Barrierefreiheit (*Accessibility*) in diesem Zusammenhang erwähnt werden. Die Gewichtung der genannten Aspekte ist dabei abhängig vom jeweiligen Typ der Webseite (s. Kapitel 4.2.2 *Website-Typen*). Bei Informationswebseiten ist die von Usability-Experte Jakob Nielsen geprägte sog. *Usefulness* (*Utility* + *Usability*) eher stark und die User Experience weniger stark ausgeprägt. Reine Entertainment-Webseiten legen hingegen größeren Wert auf die User Experience.

3.2 Utility

Die Utility beschreibt eine Anwendung, in diesem Fall eine Webseite, nach praktischem Nutzen bzw. Funktionalität. Usability und Utility sind zwar eng miteinander verbunden, beide Begriffe sollten aber dennoch voneinander getrennt betrachtet werden. Eine Webseite sollte leicht und intuitiv zu benutzen sein (*Usability*), um ein definiertes Ziel zu erreichen (*Utility*). Beide Begriffe werden von Nielsen unter der Bezeichnung *Usefulness* (*Usability* + *Utility*) zusammengefasst.⁷

3.3 Joy-of-Use

In Bezug auf Webseiten beschreibt der Begriff Joy-of-Use die Nutzungsfreude. Dabei geht es neben der Zufriedenheit in einer Nutzungssituation vor allem um Emotionen und hedonistische Kriterien. Im weiteren Sinne kann man die Nutzungsfreude auch als erfolgreiche Zusammenarbeit aus Design, Branding und Usability Engineering beschreiben. Joy-of-Use ist demnach das positive, individuelle Empfinden des Nutzers während er eine Webseite besucht. Die Nutzungsfreude umfasst allerdings mehr als Freude an sich. Neben dem eigentlichen Ziel der Nutzungsfreude, Vertrauen, Zufriedenheit und Interesse des Nutzers zu erhöhen, sollte sie ihn möglichst auch motivieren. Somit wird der Anwender durch Joy-of-Use zur verstärkten und weiteren Anwendung ermutigt.⁸

Um Nutzerfreude beim Anwender zu erzeugen, müssen neben hedonistischen Faktoren wie beispielsweise Originalität auch pragmatische Faktoren wie eine gute Bedienbarkeit gegeben sein. Hedonistische Faktoren sind dabei starke Einflussfaktoren für die Freude bei der

⁷ Vgl. Nielsen, 2012

⁸ Vgl. Reeps, 2006: 20

Benutzung, da sie das Bedürfnis an Wohlbefinden befriedigen. Pragmatische Faktoren beziehen sich auf die Usability an sich, da sie dazu dienen, Aufgaben effektiv und effizient zu erledigen. Typisch pragmatische Attribute sind *nützlich*, *kontrollierbar*, *unterstützend* und *klar*. Hedonistische Attribute hingegen sind *beeindruckend*, *besonders* und *aufregend*.

3.4 Accessibility

Accessibility (*Zugänglichkeit*) beschreibt die Fähigkeit, Informationen für jeden Menschen, unabhängig von Einschränkungen oder technischen Voraussetzungen, zugänglich bzw. nutzbar zu machen. Zu diesen Einschränkungen zählen:

- altersbedingte Beeinträchtigungen
- kleine Bildschirme und langsame Internetverbindungen
- verschiedene Behinderungen wie Sehschwächen, Blindheit, motorische Einschränkungen, etc.
- unterschiedliche Wissensstände und Fähigkeiten der Nutzer

Häufig wird der Begriff Accessibility auch mit Barrierefreiheit oder Erreichbarkeit übersetzt. Zwischen den Begriffen Usability und Barrierefreiheit gibt es viele Überschneidungen. Oftmals wird angenommen, dass Barrierefreiheit zwangsläufig auch zu einer besseren Usability führt und eine gute Usability zu weniger Barrieren. Doch dass dies nicht immer der Fall ist und Barrierefreiheit sich durchaus auch negativ auf die Usability auswirken kann, zeigen zum Beispiel Alternativ-Texte für Bilder bzw. Grafiken ohne Aussagekraft. Diese können anhand von sog. *Screenreadern* auch für sehbehinderte oder blinde Nutzer zugänglich gemacht werden. Bei ausdruckslosen Bildern bzw. Grafiken nützen jedoch auch Alternativ-Texte sehbehinderten Menschen nichts und können sich sogar störend auf den Nutzer auswirken.

Usability im klassischen Sinne berücksichtigt nur Menschen ohne Einschränkungen. Daher werden Menschen mit geistigen oder körperlichen Problemen per Definition von vornherein ausgeschlossen bzw. nicht direkt eingeschlossen. Die Definition von Accessibility befasst sich mit der Frage, wie man Informationen einer möglichst großen Schnittmenge an Nutzern mit unterschiedlichen Voraussetzungen zugänglich machen kann. Dabei schließt die Barrierefreiheit die Usability sowohl unter inhaltlichen Gesichtspunkten (Benutzerfreundlichkeit, Verständlichkeit etc.) als auch unter technischen Gesichtspunkten (Betriebssystem, Browser etc.) grundsätzlich mit ein. Jedoch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Usability allen Nutzergruppen dienen soll. Barrierefreiheit an sich ist heutzutage nicht schwer umzusetzen.

Erst die zu beachtenden Beschränkungen und Kompromisse, um allen Nutzern und Ausgabegeräten gerecht zu werden, stellen eine große Herausforderung dar. Eine Anpassung an eine einzelne Nutzergruppe, wie beispielsweise an sehbehinderte Menschen, ist daher nicht das Problem. Kompliziert wird es hingegen erst, wenn weitere Nutzergruppen wie körperbehinderte oder hörgeschädigte Menschen mit bedacht werden müssen.

4 Usability

Im Gegensatz zum realen Kaufhaus gibt es im Internet keine netten Verkäufer, die den Weg zum gewünschten Produkt weisen bzw. einem beim Einkauf zur Seite stehen. Daher muss in einem Online-Shop sofort ersichtlich sein, welche Informationen und Produkte angeboten werden und wo man diese schnellstmöglich findet. Häufig ist jedoch genau das Gegenteil der Fall. Unklare Bezeichnungen und irreführende Informationen auf schlecht strukturierten und unübersichtlichen Webseiten erschweren den Bestellprozess im Internet oder machen ihn gar unmöglich. Auch eine umständliche Bedienung durch mangelnde Usability sorgt oft für frustrierte Nutzer, was wiederum eine gute Usability zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor macht.

4.1 Definition

Usability (*Gebrauchstauglichkeit*) ist ein Zusammenspiel unterschiedlicher Faktoren und zu einem zentralen Qualitätskriterium von Produkten im Mobile Commerce geworden. Da sich die vorliegende Arbeit aber ausschließlich mit der Usability von Web-Inhalten (*Web-Usability*) beschäftigt, bezieht sich der Begriff „Produkt“ auf digitale Inhalte, wie zum Beispiel Online-Shops. Der Begriff Usability soll jedoch zunächst einmal konkretisiert werden.

Seit 1998 ist der Begriff Usability international genormt und wurde 1999 ins Deutsche übersetzt. Die International Organization for Standardization (ISO) definiert Usability in Bezug auf eine effektive, effiziente und zufriedenstellende Benutzung eines Produktes.⁹ Im Kontext von Webseiten betrachtet, schreibt der Begriff Usability vor, dem Nutzer bzw. Besucher alle notwendigen Funktionen zur Verfügung zu stellen, die fehlerfrei und einfach zu bedienen sein sollen.

⁹ Vgl. Beier et al., 2002: 2ff.

In der Norm EN ISO 9241-11 werden folgenden Leitkriterien für den Benutzer eines Systems definiert:¹⁰

- **Effektivität** (engl. *Effectiveness*): beschreibt Vollständigkeit und Genauigkeit, mit der ein Nutzer ein bestimmtes Ziel erreicht. Erreicht der Nutzer sein Ziel bzw. kann er die Aufgabe lösen? *Bsp.*: Sind alle Informationen für den Nutzer ersichtlich? Ist die Datenausgabe des Programms korrekt?
- **Effizienz** (engl. *Efficiency*): beschreibt den Aufwand im Verhältnis zur Vollständigkeit und Genauigkeit, der eingesetzt wurde, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen (wird oftmals in Zeit gemessen). Wie hoch ist der Aufwand zur Erreichung des Ziels für den Nutzer? *Bsp.*: Wird die Aufgabe vom Nutzer schneller erledigt?
- **Subjektive Zufriedenheit** (engl. *Satisfaction*): beschreibt die Freiheit von Beeinträchtigung und positive Einstellung gegenüber der Nutzung eines Produktes. Empfindet der Nutzer das Produkt als benutzerfreundlich? Ist er mit dem Ergebnis zufrieden?

Usability-Experte Jakob Nielsen fügt in seiner Definition zu den bereits genannten Kriterien noch folgende Merkmale hinzu:¹¹

- **Erlernbarkeit** (engl. *Learnability*): Damit der Nutzer seine Arbeit möglichst schnell erledigen kann, sollte das System leicht erlernbar sein.
- **Einprägsamkeit** (engl. *Memorability*): Das System sollte für den Benutzer leicht einprägsam sein, damit er auch nach längerer Pause ohne Benutzung das System wieder verwenden kann, ohne es neu zu erlernen.
- **Fehlertoleranz** (engl. *Errors*): Das System sollte eine geringer Fehlerrate haben und nur wenige Fehler vom Nutzer zulassen. Die Fehler sollten sich leicht beheben lassen und katastrophale Fehler ausschließen.

Um den Begriff der Usability gesamtheitlich zu betrachten, sollten auch der Faktor Spaß und das subjektiv wahrgenommene Vertrauen bei der Nutzung berücksichtigt werden. Weiterhin ist darauf zu achten, Usability nicht mit Funktionalität zu verwechseln, denn diese bezieht sich ausschließlich auf die Funktionen eines Produktes. Ob der Nutzer das Produkt bedienen kann oder nicht, spielt dabei keine Rolle. Somit bedeutet im Umkehrschluss eine erhöhte Funktionalität nicht gleichzeitig eine verbesserte Gebrauchstauglichkeit.

¹⁰ Ebd., 2002: 2ff.

¹¹ Vgl. Nielsen, 2012

Die Gebrauchstauglichkeit wird durch folgende Faktoren beeinflusst:

- **Nutzer:** Wer nutzt das Produkt? *Bsp.:* Sind es neue Nutzer, Gelegenheitsnutzer oder erfahrene Nutzer?
- **Ziele des Nutzers:** Was möchte der Nutzer mit dem Produkt erreichen? Unterstützt es den Nutzer bei der Erreichung seines Ziels?
- **Nutzungskontext:** Wie und wo wird das Produkt verwendet?

Die Usability ist stets zielgerichtet und bezieht sich auf die Erreichung eines definierten Zieles. Beim sog. *Web-Usability Engineering* wird die Gebrauchstauglichkeit von Online-Inhalten für ein bestimmtes Ziel und eine definierte Zielgruppe optimiert. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine ausführliche Analyse und eine nutzerzentrierte Arbeitsweise.

Nutzer fordern von einer Webseite eine klare Orientierung, um schnell und unkompliziert ihr Ziel zu erreichen. Bei einer gebrauchstauglichen Webseite sollte der Nutzer nie gezwungen werden, nachdenken zu müssen, um sie bedienen zu können. Ergonomisches Design ist daher neben den Inhalten und der Ästhetik einer Webseite ausschlaggebend für die Akzeptanz eines Internetauftritts. Im Kontext von Webseiten ist Thielsch zu dem Ergebnis gekommen, dass Usability, Inhalt und Ästhetik jedoch getrennt wahrgenommen werden sollten. Anhand einer Studie konnte er aufzeigen, dass Nutzer den Inhalt einer Webseite als wichtigsten Aspekt einstufen, gefolgt von der Usability und an dritter Stelle von der Ästhetik.¹²

Das Usability-Verständnis hat sich natürlich im Verlauf der langjährigen Webentwicklung und mit sich stets ändernden Rahmenbedingungen auch verändert. Doch nach wie vor bilden die im Jahr 1993 von Jakob Nielsen vorgestellten Komponenten die Grundlage für eine gute Gebrauchstauglichkeit.

Die folgende Abbildung aus den 90er Jahren über die Akzeptanz einer Software zeigt bereits, dass die Usability Teil eines komplexeren Gesamtrahmens ist und nicht allein die Qualität eines Produktes bemessen lässt.

¹² Jaron et al., 2009: 22ff

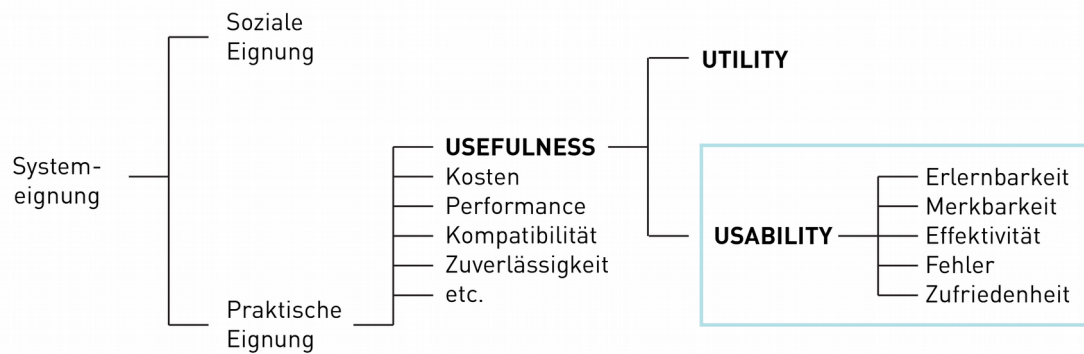


Abb. 3: Nielsen's Taxonomie der Systemeignung

4.2 Spezifische Kriterien

Das Internet ist zu komplex geworden, um Usability anhand allgemeingültiger Aspekte analysieren und messen zu können. Demnach müssen spezifische Kriterien für eine gute Usability definiert werden, um sowohl individuellen, gesellschaftlichen als auch technologischen Veränderungen und einem kulturübergreifenden Nutzungskontext gerecht zu werden.

4.2.1 Zielgruppenorientierung

Die Ansprüche und Internetaffinität können sich von Nutzer zu Nutzer stark unterscheiden. Der Fakt, dass mobile Endgeräte quasi überall zum Surfen im Internet genutzt werden, hat eine signifikante Auswirkung auf die Nutzererwartungen und somit auch auf den Inhalt mobiler Webseiten. Eine Webseite sollte daher an diese Anforderungen angepasst und auf vorher definierte Zielgruppen zugeschnitten werden.

- **Kinder:** Der Unterschied zu Erwachsenen liegt in ihren grundlegenden kognitiven Fähigkeiten. Motorische, geistige und kommunikative Fähigkeiten sind noch nicht vollständig ausgeprägt. Häufig haben Kinder aufgrund ihrer eingeschränkten Feinmotorik Probleme bei der Navigation auf Webseiten. Die Auge-Hand-Koordination ist noch unsicher und die Reaktionszeit ca. dreimal so lang wie bei Erwachsenen.¹³ Kinder von bunt animierten und interaktiven Web-Elementen angezogen. Daher sind die Klickraten von Werbebannern bei Kindern auch deutlich höher als bei Erwachsenen. Kindern können Werbeelemente noch nicht von üblichen Inhalten unterscheiden, da ihnen schlichtweg die Erfahrung fehlt. Ausserdem haben Kinder im Gegensatz zu

¹³ Hochschule der Medien, 2007

Erwachsenen eine geringe Aufmerksamkeits- und Geduldsspanne. Lange Texte und lange Ladezeiten werden oftmals nach kurzer Zeit übersprungen bzw. abgebrochen.

- **Jugendliche:** Die momentane Generation an Jugendlichen ist mit dem Internet aufgewachsen und daher deutlich internetaffiner. Jugendliche sind flexibler bezüglich Schwächen in der Usability. Viele Abläufe wurden von ihnen intuitiv verinnerlicht und Usability-Schwächen werden oft durch Erfahrung umgangen. Auch Jugendliche neigen dazu, lange Textpassagen zu überspringen. Vor allem visuelle Elemente und interaktive Features sind sehr beliebt bei dieser Altersgruppe.
- **Senioren:** Für Senioren, die sog. Generation „*Silver Surfer*“, stellen neue Medien oftmals große Probleme dar. Die ältere Zielgruppe bringt andere körperliche Voraussetzungen und vergleichsweise wenig Erfahrung mit. Eine ARD/ZDF-Onlinestudie von 2011 zeigt jedoch, dass aufgrund der demografischen Entwicklung und stetig wachsender Nutzerzahlen die Relevanz der Usability für Senioren erheblich steigen wird, zumal diese Altersgruppe als finanzstark definiert wird.¹⁴

Bei der Zielgruppenorientierung sollte darauf geachtet werden, dass die Webseite in ihrer Tonalität der jeweiligen Zielgruppe entspricht und dass der Grad an Wissen, der bei der Informationsbereitstellung vorausgesetzt wird, realistisch ist. Eventuelle kulturelle Unterschiede sollten dabei ebenfalls berücksichtigt werden.

4.2.2 Website-Typen

Es gibt eine schier unendliche Anzahl an unterschiedlichen Website-Typen. Egal ob Social-Networking-Portal, Online-Shop, Entertainment-Website, Corporate-Website oder Blog, alle Typen haben unterschiedliche Zielgruppen und Ziele. Nicht jede Webseite soll emotional oder ästhetisch wirken bzw. Informationen vermitteln. Dies sollte bei der Gestaltung und Entwicklung von Webseiten von vornherein bedacht und je nach Website-Typ entsprechend angepasst werden.

4.2.3 Rahmenbedingungen

Um kulturelle und demografische Faktoren in Bezug auf webbasierte Kommunikation, Anwendungen und Inhalte berücksichtigen zu können, muss bei der Konzeption von Webseiten eine Zielgruppenanalyse durchgeführt werden. Das trifft sowohl auf regional als auch auf global ausgerichtete Webseiten zu. Es muss also ein Kompromiss zwischen einer

¹⁴ Vgl. Van Eimeren et al., 2011: 4ff

massentauglichen und einer an die jeweilige Zielgruppe angepassten Gestaltung gefunden werden. Begrifflichkeiten, Farben, Bilder und die Informationsstruktur sollten dabei entsprechend gewählt werden, um verschiedene Märkte und Zielgruppen gleichermaßen anzusprechen. Andernfalls geht man das Risiko ein, dass Nutzer verschiedener Kulturen Probleme im Umgang mit der Webseite haben könnten. Bereiche wie Symbole & Zeichen, Normen & Werte und Farbdesign sollten daher bereits während der Usability-Konzeption beachtet werden.

4.3 Weitere Kriterien

Die in diesem Kapitel genannten Anforderungen bilden die Grundlage für eine gute Usability, basierend auf den Usability-Qualitätsfaktoren von Jakob Nielsen und der internationalen Norm DIN EN ISO 9241 unter Ergänzung einiger Faktoren aus weiteren Kriterienkatalogen.

4.3.1 Kontrolle und Freiheit

Nutzern sollte das Gefühl der Kontrolle vermittelt werden, dass sie nichts falsch machen können, wenn beispielsweise Funktionen aus Versehen genutzt werden. Daher sollte der Nutzer in der Lage sein, Bearbeitungsschritte widerrufen bzw. korrigieren zu können. Dazu gehören zum Beispiel Funktionen wie das Löschen von Artikeln aus dem Warenkorb oder das Zurückspringen über die Navigationsleiste im Bestellprozess.

4.3.2 Nachvollziehbarkeit

Die Nachvollziehbarkeit basiert auf den Nielsen'schen Kriterien Erlernbarkeit und Einprägbarkeit. Eine Webseite ist erst dann nachvollziehbar, wenn der Nutzer Struktur und Funktionsweise der Webseite erfassen, erlernen und damit umgehen kann. Der Nutzer sollte nach einiger Zeit der Nichtbenutzung von seinen bisherigen Erfahrungen profitieren können. Demnach benötigt eine Webseite eine logische und klare Struktur. Navigationsmittel wie eine Sitemap oder Breadcrumb-Navigation unterstützen die Orientierung auf der Webseite und steigern die Nachvollziehbarkeit. Navigations- und andere grafische Elemente (Buttons, Icons, etc.) sollten also stets deutlich und klar visualisiert werden.

4.3.3 Sichtbarkeit des Systemzustands

Online-Shops sollen den Nutzer zu jeder Zeit angemessen darüber informieren, wo er sich gerade befindet, in welchen Zustand bestimmte Funktionen sind und welche weiteren

Möglichkeiten er besitzt. Dies geschieht beispielsweise, indem der Nutzer eine Rückmeldung bekommt, wenn das Hinzufügen eines Artikels in den Warenkorb erfolgreich war. Es sollte dem Nutzer auch ersichtlich sein, ob er bereits angemeldet ist oder bestimmte Artikel lieferbar sind. Ein weiteres Beispiel für die Sichtbarkeit des Systemzustands sind visualisierte Ladezustände in Form von Ladebalken, die dem Nutzer die verbleibende Zeit anzeigen.

4.3.4 Selbstbeschreibungsfähigkeit

Eine hohe Selbstbeschreibungsfähigkeit ermöglicht es dem Nutzer, Navigations- und andere grafische Elemente wie Bilder oder Links ohne Probleme als solche zu erkennen und ihnen ihre jeweilige Funktionalität zuzuordnen. Um dies zu gewährleisten, sollten zum Beispiel Navigationspunkte so benannt werden, dass der Nutzer erkennt, was ihn nach dem Klick erwartet. Auch das Hervorheben von Links durch jeweiliges Unterstreichen oder die Verwendung von Piktogrammen bzw. Icons erhöht die Selbstbeschreibungsfähigkeit einer Webseite. Bei komplexeren Aufgaben ist eine einfach zugängliche Hilfefunktion vor allem für unerfahrene Nutzer äußerst nützlich.

4.3.5 Flexibilität

Online-Shops sollten zielgruppenspezifisch sowohl Neu- als auch Stammkunden geeignete Bedienungsmöglichkeiten bieten. Dies bedeutet, dass Neukunden oder vorsichtige Nutzer die Möglichkeit haben sollten, auch ohne Registrierung bestellen zu können. Für Stammkunden wäre beispielsweise eine personalisierte Startseite, wie bei www.amazon.de, vorteilhaft.

4.3.6 Erwartungskonformität

Eine Webseite ist erwartungskonform, wenn sie konsistent ist und die Erwartungen des Nutzers im Dialog berücksichtigt. Die Erwartungskonformität kann oftmals schon durch die Einhaltung von allgemein anerkannten Konventionen verbessert werden, da somit die kognitive Belastung des Nutzers stark reduziert wird. Vor allem in Bezug auf die Positionierung von Webelementen, wie beispielsweise einer Navigation, empfiehlt sich eine Standardisierung, um die Webseite für den Nutzer leichter verständlich und besser nutzbar zu machen.

Am Beispiel der App-Nutzung bedeutet dies, dass durch die Verwendung plattformspezifischer Mechanismen, die der Nutzer bereits von anderen Apps kennt, die Lernkurve für diese App deutlich gesteigert werden kann. Da dem Nutzer in diesem Fall die grundsätzlichen Interaktions- bzw. Navigationselemente bereits bekannt sind, kann er sich auch in komplexeren Apps

zurecht finden, was wiederum einen geringeren Lernaufwand bedeutet. Daher sind native Konzepte nicht zuletzt aufgrund von gestalterischen und technischen Einschränkungen meist einheitlicher und durchdachter, was sich natürlich auch positiv auf die Zufriedenheit bei der Nutzung auswirkt.

4.3.7 Konsistenz

Nutzer erwarten von Webseiten eine gewisse optische und strukturelle Zusammengehörigkeit zwischen den unterschiedlichen Bereichen bzw. Unterseiten. Die vom Nutzer vorausgesetzte Konsistenz wird meist in Corporate Design Manuals definiert. Diese Manuals dokumentieren die visuellen Eckpfeiler eines Unternehmensauftritts mit eindeutig festgelegten Gestaltungsrichtlinien. Diese reichen von einheitlichen Rastern, über Farbgestaltung bis hin zu Richtlinien zur Verwendung eines Logos. Die sog. *Styleguides* erhöhen den Wiedererkennungswert einer Webseite und gewährleisten eine leichtere Bedienbarkeit, da der Nutzer die jeweiligen Gestaltungsprinzipien nur einmalig erfassen und erlernen muss.

4.3.8 Kontextsensitivität

Eine Webseite ist kontextsensitiv, wenn die jeweilige Situation, in der sich der Besucher bei der Nutzung befindet, registriert und für die Datenausgabe auch berücksichtigt wird. Ein Beispiel hierfür ist die automatische Sprachanpassung der Oberfläche an das jeweilige Land, aus dem auf eine Webseite zugegriffen wird. Auch ein Gerät mit WLAN verdeutlicht Kontextsensitivität, indem beispielsweise das WLAN-Verbindungssymbol erscheint, wenn automatisch eine Verbindung mit einem WLAN-Access-Point hergestellt wurde.

4.3.9 Fehlervermeidung

Fehlerquellen sollten beseitigt bzw. durch Dialoge abgefangen werden. Fehlkäufe können durch das Bereitstellen von ausreichenden Informationen vor dem Kauf verhindert werden. Auch entsprechende Hinweise zur Mindestlänge von Passwörtern kann eine Fehleingabe verhindern. Durch eine klare Visualisierung der Objekte, Optionen oder Aktionen, sollte sich der Nutzer von Dialog zu Dialog möglichst nichts merken müssen und Bedienungshinweise bzw. Hilfen sollten einfach zugänglich sein. Im Warenkorb eines Online-Shops wird häufig neben der Artikelbeschreibung und Bestellnummer auch das Produkt abgebildet, damit der Nutzer auch ohne vorheriges Lesen der Beschreibung sofort weiß, welcher Artikel sich momentan im Warenkorb befindet. Außerdem sollte der Nutzer Aktionen mit schwer-

wiegenden Konsequenzen, wie dem Ändern seiner Anschrift, möglichst erst bestätigen, um Fehler im Bestellprozess zu vermeiden.

4.3.10 Glaubwürdigkeit

Ein seriöses Design und die Qualität der Texte erzeugen beim Nutzer eine hohe Glaubwürdigkeit einer Webseite. Neben der gesetzlich vorgeschriebenen Angabe von Impressum und ggf. AGBs kann die Glaubwürdigkeit auch durch Angabe von Kontaktinformationen und Ansprechpartnern oder dem sicheren Umgang mit persönlichen Daten erhöht werden und somit Vertrauen beim Nutzer aufbauen. Die mittlerweile sehr häufig verwendeten Sicherheits- und Prüfsiegel sind jedoch kein Garant für Glaubwürdigkeit, da viele von ihnen dem Nutzer schlichtweg unbekannt sind. Vor allem bei Webseiten im Mobile Commerce, die ohnehin bei vielen Nutzern Sicherheitsbedenken hervorrufen, entscheidet die Glaubwürdigkeit über Kauf bzw. Nicht-Kauf.

4.3.11 Individualisierbarkeit

Man spricht von Individualisierbarkeit, wenn der Nutzer in der Lage ist, die Inhalte, Art und Weise der Präsentation oder Interaktion einer Applikation an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Zum Beispiel sind Nachrichtenportale stark individualisierbar, da der Nutzer meist die Art und Position der für ihn relevanten Nachrichten frei wählen kann.

4.4 Usability im Wandel

Anfänglich hatte nicht jeder das Privileg eines Internetzugangs und der Nutzer empfand das Internet als spannend. Doch durch sich ständig ändernde Anforderungen der Nutzer im Laufe der Jahre, hat sich dieses Bild geändert und das Internet ist zur Routine geworden. Es wird heute vielmehr als funktionierendes Werkzeug zur Lösung bestimmter Probleme wahrgenommen. In Hinblick auf die Gebrauchstauglichkeit sollten daher folgende Änderungen der Nutzerbedürfnisse berücksichtigt werden:

- steigender Anspruch der Nutzer (es werden schnelle und verlässliche Lösungen für konkrete Problemstellungen erwartet)
- sinkende Fehlertoleranz der Nutzer und abnehmende Treue zu bestimmten Webseiten durch starke Konkurrenz

Die Usability-Experten Jakob Nielsen und Hoa Loranger sind in ihrem Buch „Web Usability“ der Auffassung, das Internet sei keine Fernsehshow und der Nutzer wolle sich nicht entspannen.¹⁵ Diese Behauptung trifft allerdings nur bedingt zu, da auch Nutzer mit dem Ziel der Unterhaltung im Internet zufällig stöbern. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Online-Händler Amazon, welcher den sog. *Serendipity-Effekt* ausnutzt, indem er dem Nutzer auch Produkte vorschlägt, nach denen er nicht bewusst sucht. Betrachtet man die Nutzungsgewohnheiten aus aktuellen Studien wird ersichtlich, dass Nutzer auch aus reiner Neugier und Langeweile ziellos im Internet surfen¹⁶. Aus Sicht der Usability und Gestaltung sollte sich der Nutzer neben der problemorientierten Suche nach Lösungen auch wohlfühlen. Es ist auch zu berücksichtigen, dass der Nutzer selbst aktiv werden will und sich somit der Nutzungskontext ändert. Dies bedeutet, der Nutzer ist Konsument und Produzent zugleich, ein sog. *Prosument*.

4.4.1 Emotionen als Treiber

Neben zielorientierten und rationalen Gründen für die Nutzung des Internets gibt es auch emotionale und hedonistische Gründe. Nielsen und Loranger sehen die Notwendigkeit einer guten Usability allerdings nur bei Nutzern mit rationalen Zielen. Der menschliche Faktor wird dabei gänzlich außer Acht gelassen. Wie kann es aber sein, dass manche Webseiten mit offensichtlichen Usability-Schwächen trotzdem verhältnismäßig erfolgreich sind? Ein gutes Beispiel hierfür sind vor allem private Webseiten oder Social-Media-Plattformen wie www.myspace.com. Der Mensch strebt nach Beachtung, Identitätsvermittlung und Exklusivität. Diese irrationalen Gründe werden häufig von Anbietern missachtet. Dabei ist es nicht möglich, die Qualität einer Webseite anhand ihrer Usability allein zu bewerten, ohne dabei den Faktor Mensch zu berücksichtigen. Anbieter, die emotionale Faktoren in ihre Online-Aktivitäten integrieren, sind somit in der Lage, sich einen bedeutenden Wettbewerbsvorteil zu verschaffen.

4.4.2 Zielgruppenanalyse

Da sich die Zielgruppen mittlerweile aus allen gesellschaftlichen Schichten, Geschlechter und Altersklassen zusammensetzen, bedeutet das für Anbieter, sich nicht nur auf die Informationsbedürfnisse, sondern auch auf die Nutzungsbedürfnisse unterschiedlicher Nutzergruppen zu konzentrieren. Wie in Kapitel 4.2.1 bereits erwähnt, haben Kinder andere Anforderungen an eine Webseite als Senioren. Auch Nutzer, die das Internet aus geschäftlichen Gründen nutzen,

¹⁵ Vgl. Nielsen et al., 2006: XIX

¹⁶ Vgl. Tomorrow Focus Media, 2013: 33

haben andere Erwartungen als beispielsweise private Nutzer. Zudem sind Nutzergruppen nicht ausschließlich auf Menschen begrenzt. Auch sog. *Robots* und *Agenten* durchsuchen und analysieren Webseiten, um Informationen schneller auffindbar zu machen und sie zu kategorisieren.¹⁷ Eine umfangreiche Analyse relevanter Nutzerziele ist heute also mehr denn je Aufgabe der Usability und lässt sich darüber hinaus auch auf andere Qualitätskriterien übertragen.

4.4.3 Webkonventionen vs. Innovation

Nutzer eignen sich Medien anhand ihrer eigenen medialen Erfahrung an. Zeitungsleser wissen genau, wo sie den Sport- oder Wirtschaftsteil in ihrer Tageszeitung finden. Dies geschieht fast instinktiv und ist ein großer Vorteil bei der Nutzung eines Mediums. Solche Nutzungsmuster sind im Internet bisher allerdings weniger stark ausgeprägt. Dennoch haben Internetnutzer gewisse Erwartungen, wo sich bestimmte Elemente einer Webseite befinden sollten (s. Kapitel 4.3.6 *Erwartungskonformität*). Nutzer setzen aufgrund ihrer Erfahrungen einen typischen Aufbau eines Mediums voraus, welcher auch als *Medienschema* bezeichnet wird. Das Internet ist im Vergleich zum Printbereich ein noch sehr junges Medium. Die Medienschemata sind daher bislang weniger stark entwickelt. Da sich neue Nutzungsformen des Internets aber meist schnell durchsetzen, können neue Trends die bisherigen Erwartungshaltungen gegenüber Funktionalität und Positionierung bestimmter Webelemente durchaus schnell ändern. So gelang es beispielsweise dem Unternehmen Apple, bestimmte Gestaltungselemente als Gestaltungsrichtlinien auch auf anderen Webseiten zu etablieren. Eine gute Gestaltung sollte sich demzufolge an aktuellen Trends und Nutzererwartungen orientieren, um der Gefahr einer Innovationsfeindlichkeit aus dem Wege zu gehen. Doch Abweichungen von herkömmlichen Webkonventionen sollten gut überlegt sein, sonst stellt man den Nutzer unnötig vor Hürden. Es ist aber durchaus möglich, dass ein gezielter und durchdachter Einsatz innovativer Navigations- oder Gestaltungskonzepte einen positiven Effekt bewirken kann und somit möglicherweise eine etwas problematische Usability rechtfertigt.

Usability-Experten fordern Konformität und die Einhaltung von Usability-Regeln. Usability-Kritiker hingegen behaupten, eine uniforme Gestaltung führe zu Desinteresse durch den fehlenden Wiedererkennungswert. Entgegen dem Vorschlag einiger Usability-Experten, sich auf die Erwartungen der Nutzer zu konzentrieren, ist der Autor dieser Arbeit der Ansicht, je nach Einzelfall eine optimale Kombination aus Innovation und Erwartungskonformität zu finden, um eine interessante und zugleich leicht bedienbare Webseite zu erstellen.

¹⁷ Hammer et al., 2009: 183ff.

4.4.4 Suchmaschinen

Suchmaschinen haben die Wahrnehmung des Internets grundlegend verändert. Was nicht über Suchmaschinen gefunden wird, existiert für den Nutzer quasi nicht. Viele Internetnutzer erreichen Webseiten über Suchmaschinen, mit einem bestimmten, von der Webseite unabhängigen Ziel, wie dem Suchen nach bestimmten Informationen oder Produkten. Im Gegensatz zu Mobile Commerce-Webseiten werden einzelne Webseiten als Teil einer Sammlung im Internet wahrgenommen, und nicht als eigenständige Einheit. Bei der Suche nach bestimmten Informationen werden nicht mehr nur bestimmte Webseiten durchsucht, sondern globale Suchmaschinen verwendet, um die gesuchten Informationen auf einzelnen Unterseiten von verschiedenen Webseiten zu finden. Dies hat zur Folge, dass die interne Navigation stark an Bedeutung verliert und kontextuelle Verlinkungen immer bedeutender werden. Zum einen sinkt die Loyalität gegenüber einer Webseite und die Kundenbindung wird dadurch für Anbieter auch schwieriger, weil der Nutzer insgesamt kritischer ist. Zum anderen steigt dadurch die Bedeutung einer möglichst hohen Qualität der Webseiten.

4.4.5 Konkurrenz

Heutzutage gibt es eine unüberschaubare Anzahl an Konkurrenzwebseiten von Anbietern. Um sich von der breiten Masse abzuheben, erfordert es einige Alleinstellungsmerkmale. Bis noch vor wenigen Jahren war eine gute Usability ein solches Alleinstellungsmerkmal und wurde vom Nutzer entsprechend honoriert. Seitdem das Thema Gebrauchstauglichkeit in den letzten Jahren immer mehr in den Mittelpunkt rückte, hat sich die Qualität des Internets deutlich verbessert. Gravierende Usability-Sünden sind zwar nicht gänzlich verschwunden, kommen aber seltener vor. Deswegen verliert eine gute Usability heutzutage immer mehr ihren Status als Alleinstellungsmerkmal. Selbst kleine Usability-Fehler werden längst nicht mehr toleriert, sondern direkt mit fehlender Aufmerksamkeit oder gar Kaufabbrüchen bestraft. Die Konkurrenz ist schließlich nur zwei Klicks entfernt.

4.5 Usability-Optimierung

Die Qualität des Internets wächst rasant und mit ihr werden auch die Nutzer immer anspruchsvoller. Neben den Nutzerbedürfnissen müssen bei der Gestaltung für mobile Endgeräte auch die physischen Einschränkungen, wie kleine Displaygrößen und die Verwendung von Touchscreens, berücksichtigt werden. Obwohl der Begriff Usability in aller Munde ist, gibt es trotzdem erstaunlich viele Webseiten mit erheblichen Usability-Mängeln. Usability-

Optimierungen zählen dabei zu den wirkungsvollsten Maßnahmen zur Erfolgssteigerung von Webseiten. Durch die enorme Anzahl an Alternativen im Web, hat sich eine gute Usability mittlerweile zum Überlebensfaktor entwickelt. Nutzer verlassen eine Webseite, sobald diese schwer zu bedienen ist, der Nutzer die Orientierung verliert, Informationen schwer zu lesen sind oder nicht sofort erkennbar ist, welchen Zweck eine Webseite erfüllen soll.

Eine Usability-Optimierung bietet sowohl Anbieter als auch Nutzern eine Vielzahl an Vorteilen. Die Vorteile für Nutzer bestehen u.a. im schnelleren Erreichen des Nutzerziels und der Steigerung der eigenen Produktivität. Außerdem verringern sich die Bedienungsfehler der Nutzer, was zudem zur Verbesserung der Nutzerzufriedenheit und ferner auch zum Aufbau von Vertrauen beiträgt.

Anbieter profitieren von einer deutlichen Umsatz- und Gewinnsteigerung, die u.a. auf die verringerten Support- und Wartungskosten zurückzuführen sind. Auch die Entwicklungszeit und -kosten verringern sich. Weiterhin wirkt sich eine Optimierung der Usability positiv auf Traffic, Konversationsrate und Kundenbindung aus. Da eine gute Usability momentan noch ein Differenzierungsmerkmal ist, stellt eine Optimierung dementsprechend auch einen gewissen Wettbewerbsvorteil dar. Letztendlich führen die genannten Vorteile für Anbieter zu einer Verbesserung von Image- und Markenwert.

Es gibt zwar bislang nur wenig verlässliche Erkenntnisse darüber, ob ein direkter Zusammenhang zwischen Markenwert und Usability besteht, aber sicher ist, dass sich eine gebrauchstaugliche und vom Nutzer als hochwertig eingestufte Webseite positiv auf das Gesamtbild eines Unternehmens auswirkt. Eine gebrauchstaugliche Webseite strahlt Kompetenz, Seriosität, Vertrauen und Glaubwürdigkeit aus. Werden die Erwartungen des Nutzers erfüllt, hat dies auch eine Verbesserung der Image- und Markenbildung zur Folge.

4.6 Usability als wichtiger Erfolgsfaktor

Smartphones und Tablet Computer setzen neue Maßstäbe an Usability und intuitive Bedienbarkeit. Experten gehen davon aus, dass auch auf längere Sicht in nahezu jedem Bereich des Handels Mobile Shopping-Elemente zu finden sein werden. Gegenwärtig werden vor allem Smartphones am häufigsten als Online-Zugangsgerät genutzt. Der Handel reagiert auf diese Entwicklung mit einem zunehmendem Angebot von Mobile Shopping-Apps und speziell für mobile Browser entwickelte Web-Shop-Versionen. Die herkömmliche Ansicht von Online-Shops auf stationären Computern kann zwar auf Tablets genutzt werden, allerdings müssen dabei einige Abstriche bezüglich ihrer Usability in Kauf genommen werden. Aufgrund

der zu kleinen Darstellung werden oftmals Informationen überlesen oder Pop-Ups mit wichtigen Hinweisen werden dem Tablet-Nutzer gar vorenthalten. Die Usability und das Look-and-Feel sind bei Mobile Shopping-Apps allerdings deutlich besser. Wer also seinen Kunden mobil etwas bieten möchte, der sollte in Bezug auf Nutzerfreundlichkeit punkten können. Je bedienbarer ein Online-Shop ist, desto positiver der erste Eindruck. Das Vertrauen, welches sich bei der ersten Bestellung durch gute Nutzerfreundlichkeit aufbaut, zahlt sich meist in Folgebestellungen aus.

4.7 Responsive Web Design

Responsive Web Design wurde 2010 vom amerikanischen Webdesigner Ethan Marcotte geprägt und heißt übersetzt „reaktionsfähiges Webdesign“. In Gestalter- und Entwicklerkreisen wird häufig die Abkürzung „RWD“ verwendet. Mit dem Thema Responsive Web Design veränderte Marcotte die Gestalter- und Entwicklerszene maßgeblich und forderte auf, sich von alten Denkmustern zu lösen und flexible bzw. reaktionsfähige Webseiten zu entwickeln.

Responsive Web Design ist äußerst nutzerfreundlich. Besucher wissen bereits durch die ihnen meist schon bekannte Desktop-Ansicht einer Webseite, wie diese zu bedienen ist und finden sich so schneller zurecht. Ein konsistenter Stil und konsistente Inhalte sind wichtig, da der Besucher keinen Unterschied zur Desktop-Ansicht erwartet, nur weil er über ein anderes Gerät auf die Webseite zugreift. In Kapitel 4.3.6 wurde bereits erwähnt, dass die Erwartungskonformität ein bedeutendes Usability-Kriterium darstellt. Allerdings darf man, nur weil man eine reaktionsfähige Webseite entwickelt, grundlegende Faktoren der Usability nicht außer Acht lassen und bereits während der Konzeptionsphase sollte man Steven Krug's erstes Gesetz der Web Usability „Don't Make Me Think!“ beachten.¹⁸

Die Navigation auf mobilen Endgeräten erweist sich bei herkömmlichen Webseiten häufig als ein großes Problem. Beim Responsive Web Design passen sich Elemente einer Webseite wie Social-Media-Buttons, Navigationselemente, Text oder Bilder in Bezug auf Größe und Position je nach Displaygröße selbst an und gewährleisten somit eine bessere Nutzererfahrung. Buttons sind oftmals zu groß und nehmen zu viel des ohnehin schon begrenzten Freiraums in Anspruch. Dadurch ist es schwer oder bei schlecht gestalteten Webseiten sogar unmöglich, ordnungsgemäß zu navigieren. Bei Webseiten, die nicht für die mobile Nutzung optimiert sind, muss der Besucher oftmals nicht nur vertikal, sondern auch horizontal scrollen, um den

¹⁸ Vgl. Krug, 2005: 10

Inhalt der Webseite komplett einzusehen. Diese Usability-Probleme behebt Responsive Web Design auf mobilen Endgeräten.

Laut Marcotte, definieren drei zentrale Elemente eine reaktionsfähige Webseite:¹⁹

1. Ein flexibles Raster
2. Flexible Bilder und Medien
3. Mediaqueries (ein Modul der CSS3-Spezifikation)

Im Internet wird häufig noch zwischen den Begriffen „reaktionsfähig“ (engl. *responsive*) und „anpassungsfähig“ (engl. *adaptive*) unterschieden. Im Gegensatz zu reaktionsfähigen Layouts fehlt bei anpassungsfähigen Layouts das flexible Raster. Reaktionsfähige Layouts passen sich stufenlos jeder Größenänderung des Viewports an, wobei sich anpassungsfähige Layouts durch das starre Raster nur an bestimmten Umbruchpunkten der Größe des Darstellungsfensters anpassen. Das flexible Raster stellt demzufolge eine Grundvoraussetzung für reaktionsfähige Webseiten dar. Um eine Webseite reaktionsfähig zu machen, sollten sich neben dem flexiblen Raster und Texten auch Bilder und Videos flexibel anpassen lassen. Mithilfe von sog. *Mediaqueries* ist es möglich, gewisse Parameter wie Bildschirm- oder Viewportgröße abzufragen und eine entsprechende CSS ausliefern zu lassen. Neben den genannten Vorteilen verringert ein reaktionsfähiges Design auch den Wartungsaufwand bei Webseiten, da nur eine Seite und nicht eine Desktop- und Mobile-Version separat gewartet werden müssen.

Trotz vieler Vorteile sollte die Verwendung eines Responsive Web Designs gut überlegt sein und individuell nach Projekt entschieden werden. Es gibt durchaus auch Probleme, die ein reaktionsfähiges Layout mit sich bringt bzw. Aspekte, die vor dem Gestaltungsprozess beachtet werden sollten. Ältere Versionen des Internet Explorer Browsers (IE8 oder älter) unterstützen noch keine CSS Mediaqueries und können unter Umständen Darstellungsprobleme hervorrufen. Auch Tabellen, wie sie oftmals auf Webseiten von Reiseanbietern zu finden sind, könnten auf kleinen Bildschirmen zu Problemen führen. Lange Navigationsleisten mit großen Drop-Down-Menüs sind zwar notwendig auf Webseiten mit einer tiefen Seitenstruktur, aber auf mobilen Endgeräten oft schwer umzusetzen. Letztendlich sind auch die Tests auf unterschiedlichen Geräten zeitintensiver und die Entwicklungskosten für eine reaktionsfähige Webseite dementsprechend höher.

¹⁹ Vgl. Marcotte, 2011: 9

Heutzutage kann man die Displaygrößen der Nutzer nicht mehr vorhersagen, da in den letzten Jahren zu viele neue internetfähige Geräte veröffentlicht wurden und sich diese Entwicklung mit der steigenden Beliebtheit mobiler Endgeräte auch in absehbarer Zeit nicht ändern wird. Daher gewinnt die zukunftsorientierte Gestaltung mobiler Webseiten immer mehr an Bedeutung. In diesem Sinne ist Responsive Web Design nicht nur ein Trend, sondern vielmehr ein evolutionärer Schritt, der das Web voranbringt.

5 Operationalisierung

Die folgende Untersuchung hat das Ziel, die mobile Webseite des Online-Händlers Amazon auf Gebrauchstauglichkeit zu untersuchen und ggf. Usability-Probleme aufzudecken. Die Untersuchung wird mit fünf Probanden in einer realen Nutzungsumgebung durchgeführt. Die Probanden erhalten jeweils fünf Testaufgaben, anhand derer sie die Webseite www.amazon.de auf verschiedenen mobilen Geräten testen und anschließend bewerten sollen. Entscheidend ist dabei, wie schnell und genau die Probanden die Testaufgaben erfüllen. Außerdem soll die Untersuchung Fehlerraten und die subjektive Zufriedenheit der Nutzer im Umgang mit der Webseite ermitteln.

5.1 Gegenstand der Untersuchung

Amazon ist ein international agierender Online-Händler mit dem Hauptsitz in Seattle, USA. Der Online-Händler verfügt über eine breit gefächerte Produktpalette und ermöglicht es auch Privatpersonen oder anderen Unternehmen im Rahmen des Online-Handels, Produkte anzubieten. Gegenstand der Untersuchung ist www.amazon.de, der beliebteste Online-Shop in Deutschland. Die mobile Internetpräsenz des Marktführers soll in erster Linie auf Usability-Schwächen untersucht werden. Ferner soll ermittelt werden, in wie weit die mobile Ansicht des Online-Shops den Anforderungen der Nutzer entspricht. Der Fokus der Untersuchung liegt auf der Evaluation wichtiger Funktionen der Kaufvorbereitung wie Produktsuche, Navigation und Zweckmäßigkeit von Bedienungselementen, sowie Produktdetails. Für einen größtmöglichen Erkenntnisgewinn über die Nutzerfreundlichkeit des Online-Shops erschien ein sog. *Pluralistic Walkthrough* als geeignete Testmethode.

Wie bereits erwähnt, beeinflussen Nutzungsort, Umgebung und akustische Faktoren die Effektivität und Effizienz mobiler Webseiten. Deshalb wurde sich bewusst für einen Feldtest anstatt eines Labortests entschieden und im originären Benutzungskontext getestet.

5.2 Methodik

Mit den im Folgenden genannten aufgabenorientierten Methoden werden Bearbeitungsschritte entwickelt, wie sie auch in der Realität vorkommen. Dabei werden einzelne unvoreingenommene Personen dabei beobachtet, wie sie vom Evaluator definierte Aufgaben erfüllen müssen. So können die Probanden die Webseite objektiv in Usability und Funktionalität beurteilen. Dabei durchlaufen die Probanden einzelnen Schritte und weisen auf Probleme bei der Interaktion mit dem dem Online-Shop hin.

5.2.1 Pluralistic Walkthrough

Ein *Walkthrough* ist eine expertenorientierte bzw. analytische Evaluationsmethode, die sich auf die Erlernbarkeit eines Produkts (in diesem Fall einer Webseite) konzentriert. Bei dieser Methode werden zunächst typische Handlungsabläufe definiert, die anschließend im Rahmen der Evaluation untersucht werden. Diese Handlungsabläufe werden daraufhin bei der Untersuchung Schritt für Schritt durchgespielt.

Bei einem Pluralistic Walkthrough arbeiten repräsentative Nutzer, Usability-Experten und Produkt-Entwickler in einem interdisziplinären Team zusammen. Im Rahmen einer Gruppenexploration wird versucht, die Handlungsabläufe und Gedanken der Nutzer bei der Verwendung der Webseite durch vorgegebene Aufgaben zu analysieren. Der Vorteil hierbei ist, dass mehrere Parteien einbezogen werden und nicht, wie bei einem *Cognitive Walkthrough*, nur Experten anstatt tatsächlicher Anwender. Dadurch können viele qualifizierte Erkenntnisse geliefert werden. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit ein Pluraslistic Walkthrough als Methode der Usability-Inspektion einem Cognitive Walkthrough vorgezogen.

Ein Pluralistic Walkthrough wird meist bereits in frühen Phasen des Entwicklungsprozess durchgeführt. Da jedoch die Konzeptions-, und Produktionsphase des Untersuchungsgegenstandes zum Zeitpunkt der Testdurchführung bereits abgeschlossen ist und die Untersuchung somit nicht im Rahmen der Entwicklung stattfindet, wurde die Größe des Teams auf fünf repräsentativ ausgewählte Endbenutzer und einen Usability-Experten, welcher gleichzeitig als Moderator des Tests fungiert, beschränkt.

5.2.2 Think-Aloud-Methode

Weiterhin kommt bei der vorliegenden Untersuchung die sogenannte „*Think Aloud*“-Methode zur nutzerbasierten Evaluation der Webseite zum Einsatz. Darunter versteht man eine

Evaluationsmethode, die es ermöglicht, die Gedanken der Probanden zu verbalisieren. Deshalb werden die Probanden gebeten, während des gesamten Tests laut mitzudenken. Die Probanden sollten dabei möglichst nicht nur sagen, was sie gerade machen, sondern auch die Gründe für ihr Handeln laut äußern. Ziel ist es, zu ermitteln, welche kognitiven Prozesse während der Aufgabenbewältigung ablaufen. Der Vorteil dieser Methode ist, dass der Evaluator eventuell auftretende Probleme beim Lösen der Aufgabe identifiziert und erkenntlich ist, wie Bedienelemente und Dialoge vom Testteilnehmer interpretiert werden.

5.2.3 IsoMetrics Fragebogen

Der IsoMetrics-Fragebogen besteht insgesamt aus 38 Items bzw. Fragen und dient der Erfassung der sieben Gestaltungsregeln:

- Aufgabenangemessenheit
- Fehlerrobustheit
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Individualisierbarkeit
- Erwartungskonformität
- Erlernbarkeit
- Steuerbarkeit

Die befragten Personen beantworten die einzelnen Items anhand einer fünf-stufigen Skala von „stimmt nicht“ bis „stimmt sehr“. Die Felder dazwischen bedeuten eine schrittweise Zustimmung bzw. Ablehnung. Wenn sich die befragte Person aus diversen Gründen nicht zur jeweiligen Aussage äußern will, kann sie das Feld „keine Angabe“ markieren. Der Fragebogen wird am Ende des Tests von den Testpersonen ausgefüllt und soll eine zusammenfassende Beurteilung der gesammelten Erfahrungen während des Tests bieten und evtl. Aufschluss über weitere Usability-Schwächen der mobilen Darstellung geben.

5.3 Forschungsfragen

Die Untersuchung soll in erster Linie herausfinden, ob die Webseite www.amazon.de auf mobilen Endgeräten effektiv, effizient und zufriedenstellend von den Nutzern bedient werden kann, was zu folgender Fragestellung führt:

Ist die Webseite des stationären Webs - www.amazon.de - für die Nutzung auf mobilen Endgeräten geeignet und welche Optimierungen sind ggf. vorzunehmen, um die Gebrauchstauglichkeit der Webseite zu erhöhen?

Darüber hinaus sollen ermittelt werden, wo aus Usability-Sicht die Stärken und Schwächen der mobilen Seite liegen. Zusätzlich soll die Untersuchung Informationen über das Nutzungsverhalten der Kunden liefern.

5.4 Testumgebung

Nach Empfang und Begrüßung des jeweiligen Testteilnehmers erfolgt eine kurze Testeinführung. Diese findet allerdings, abgegrenzt vom Testbereich, im Wohnzimmer statt. Der Test an sich wird anschließend auf dem Balkon durchgeführt, um anhand von Straßengeräuschen eine realistische Nutzungsumgebung zu simulieren.

Der Usability-Test wird für Auswertungszwecke per Videokamera aufgezeichnet. Dabei wird die Interaktion und Bildschirmaktivität der Testpersonen aufgezeichnet. Der Evaluator sitzt währenddessen direkt neben den Probanden und macht Notizen zu deren Verhalten, kommentiert den Untersuchungsverlauf und protokolliert möglichst sachlich die Aussagen der Personen.

5.5 Testgeräte

Die am häufigsten genutzten Betriebssysteme mobiler Endgeräte sind Android und Apple's iOS.²⁰ Deshalb werden ausschließlich diese beiden Betriebssysteme bei der Durchführung verwendet. Die Probanden nutzen ihre eigenen mobilen Geräte, da sie bereits mit deren Bedienung vertraut sind und somit eine Beeinträchtigung der Performance durch die Nutzung „fremder“ Geräte ausgeschlossen werden kann.

²⁰ Vgl. Tomorrow Focus Media, 2013: 8

	HTC Desire S	iPad 1	Iphone 4 S	Motorola Defy	Samsung Galaxy Tab 2 7.0
Gerätetyp	Smartphone	Tablet-PC	Smartphone	Smartphone	Tablet-PC
Betriebssystem	Android 4.2.2	iOS 5.0	iOS 6.1.2	Android 2.3	Android 4.0
Displaygröße (in Zoll)	3,7	9,7	3,5	3,7	7
Auflösung (in Pixel)	480 × 800	768 × 1024	960 × 640	480 × 854	600 × 1024
Browser	Mozilla Firefox	Safari	Safari	Mozilla Firefox	Google Chrome

Tabelle 1: Übersicht der Testgeräte

5.6 Probanden

Um eine gute Usability gewährleisten zu können, ist es wichtig, die Zielgruppe zu definieren (s. Kapitel 4.2.1). Um die Zielgruppe für die folgende Untersuchung einzugrenzen, beschränkt sich der Test auf (a) Besitzer eines mobilen Endgerätes mit Internettarif, (b) auf Personen, die bereits Erfahrung im Umgang mobilen Endgeräten haben und (c) auf Besitzer, die ihr mobiles Gerät regelmäßig nutzen. Bereits bei der Wahl der Probanden wurde darauf geachtet, dass sich die Testteilnehmer in Bezug auf Alter, Berufshintergrund, und Nutzungsverhalten ihrer mobilen Endgeräte möglichst unterscheiden.

Nielsen fand heraus, dass bereits mit fünf Probanden ca. 80% der Usability-Probleme aufgedeckt werden können.²¹ Deshalb wird in diesem Test eine qualitative anstatt einer quantitativen Datenerhebung angewendet.

²¹ Nielsen, 2000

Ein kurzes Interview mit jeder Testperson (TP) brachte folgende Angaben zu den Personen:

	TP 1	TP 2	TP 3	TP 4	TP 5
Alter	26	33	48	22	39
Beruf	Projekt- manager	Tontechniker	Physio- therapeutin	Student (Lehramt)	Software- entwickler
Mobiles Gerät	IPhone 4 S	iPad 1	HTC Desire S	Motorola Defy	Samsung Galaxy Tab 2 7.0
Mobile Internetnutzung	Täglich	5-6 mal pro Woche	1-2 mal pro Woche	Täglich	Täglich
Webaffinität	Hoch	Hoch	Mittelmäßig	Hoch	Hoch

Tabelle 2: Übersicht der Testpersonen (TP)

5.7 Messung

Zur Bewertung der Gebrauchstauglichkeit der Webseite www.amazon.de müssen die Probanden fünf Testaufgaben lösen. Jede der befragten Personen erhält dieselben Fragen, um möglichst gleiche Testbedingungen zu schaffen.

5.7.1 Messkriterien

Die vorliegende Untersuchung wird anhand folgender Kriterien bewertet:

- **Effektivität:** Eine Tätigkeit erweist sich als effektiv, wenn die jeweilige Aufgabe möglichst korrekt und vollständig erfüllt wurde.
- **Effizienz:** Es wird darauf geachtet, mit einem möglichst geringen Aufwand ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Dabei steht der Aufwand im Verhältnis zur Genauigkeit und Vollständigkeit. Um den Untersuchungsgegenstand auf Effizienz prüfen zu können, wird die benötigte Zeit zum Lösen der Aufgaben gemessen.

- **Fehler:** Es soll herausgefunden werden, ob beim Lösen der Testaufgaben Fehler auftreten. Dabei wird die Anzahl und Gewichtung der Fehler berücksichtigt. Zudem wird eingeschätzt, wie hoch der Aufwand der Fehlerbehebung ist.

Abschließend wird der Proband gebeten, seine Gesamtzufriedenheit bei der Nutzung in Abhängigkeit der o.g. Kriterien einzuschätzen, um Aussagen zur subjektiv empfundenen Zufriedenheit machen zu können.

5.7.2 Bewertungsskalen

Effektivität

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ineffektiv	<i>Aufgabe wurde nicht gelöst</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Teilweise effektiv	<i>Aufgabe wurde nur teilweise gelöst</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Äußerst effektiv	<i>Aufgabe wurde vollständig gelöst</i>

Effizienz

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ineffizient	<i>Zu hoher zeitlicher Aufwand oder Nutzer bricht die Aufgabe ab</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sehr geringe Effizienz	<i>Sehr hoher zeitlicher Aufwand</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Geringe Effizienz	<i>Hoher zeitlicher Aufwand</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Mittlere Effizienz	<i>Mittlerer zeitlicher Aufwand</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hohe Effizienz	<i>Geringer zeitlicher Aufwand</i>
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sehr hohe Effizienz	<i>Sehr geringer zeitlicher Aufwand</i>

Um die Effizienz besser bewerten zu können, wurden alle Aufgaben neben den fünf Probanden auch von einem Online-Händler durchgeführt, der tagtäglich Waren über www.amazon.de verkauft und mit den Funktionen des Online-Shops bestens vertraut ist. Seine gemessenen Zeiten, die er zum Lösen der jeweiligen Aufgaben benötigte, wurden als Maßstab zur Beurteilung der Effizienz verwendet.

Fehler

□□□□	Katastrophe	<i>Aktion kann nicht durchgeführt werden, Aufgabe wird abgebrochen; Lässt sich nur schwer bzw. gar nicht beheben</i>
■□□□	Schwerwiegender Fehler	<i>Erschwert Nutzung erheblich; Sinkende Motivation des Nutzers; Lässt sich mit hohem Aufwand beheben</i>
■■□□	Mittlerer Fehler	<i>Kann Nutzung erschweren; Stellt Herausforderung bei der Nutzung dar; Lässt sich mit mittlerem Aufwand beheben</i>
■■■□	Kosmetischer Fehler	<i>Hindert Testperson nicht bei der Nutzung; Evtl. Verunsicherung des Nutzers; Lässt sich mit geringem Aufwand beheben</i>
■■■■	Kein Fehler	<i>Es tritt kein Fehler auf</i>

5.8 Testaufgaben

Für den Test wurden mehrere Testfälle entwickelt und diese zu Testszenarien zusammengefasst. Diese Testszenarien sollen die Nutzungssituation in Form einer Geschichte für die Testpersonen greifbarer machen. Außerdem sollen die verschiedenen Testszenarien die Probanden möglichst zur Durchführung des Tests motivieren.

Die folgenden Aufgaben gelten als abgeschlossen, wenn die Testperson der Meinung ist, dass das jeweilige Ziel erreicht wurde. Im Falle des Abbruchs einer Aufgabe durch die Testperson, wird ihr anschließend die korrekte Lösung genannt, damit sie die restlichen Aufgaben, die darauf aufbauen, lösen kann. Die Testpersonen dürfen während des Tests ausschließlich die Webseite www.amazon.de nutzen, um die Aufgaben zu lösen.

Aufgabe 1

Der beste Freund der Testperson hat bald Geburtstag und es soll ein geeignetes Geburtstagsgeschenk gekauft werden.

Anhand dieser Aufgabe soll sich herausstellen, ob der Nutzer die mobile Webseite von Amazon problemlos bedienen kann und einen bestimmten Artikel findet. Weiterhin soll

ermittelt werden, ob die Suchfunktion und der Bestellprozess einfach und intuitiv zu bedienen sind.

Szenario:

Ihr bester Freund hat in 8 Tagen Geburtstag. Sie wissen, dass er gern Hard- und Psychedelic-Rock hört und ein großer Fan der schwedischen Band „Graveyard“ ist. Vor allem der Song „The Suits, The Law & The Uniforms“ geht ihm nicht mehr aus dem Kopf. Auf der letzten Party erwähnte Ihr Freund, dass er ein leidenschaftlicher Vinyl-Liebhaber ist und gern Plattenläden, u.a. auf der Suche nach dem aktuellen Album von Graveyard auf 180gr Vinyl, durchwühlt. Aus diesem Grund haben Sie sich entschlossen, ihm diese Platte direkt über den Online-Händler Amazon zu kaufen.

(a) Besuchen Sie die Webseite www.amazon.de und finden Sie den Titel des aktuellen Albums der Band „Graveyard“ heraus.

(b) Ist der Song „The Suits, The Law & The Uniforms“ auf diesem Album?

(c) Was ist das günstigste Angebot für die 180gr Vinyl-Version des Albums?

(d) Bestellen Sie bitte diesen Artikel.

Aufgabe 2

Die Testperson nutzt den Online-Shop von Amazon zur kaufvorbereitenden Informationsbeschaffung zu einem bestimmten Artikel.

Aufgabe 2 soll herausfinden, ob die Preise für Gebrauchsgüter und die Wunschzettel-Funktion leicht zu finden sind. Außerdem soll diese Aufgabe zeigen, ob die Funktion der vorgeschlagenen Produktempfehlungen in die Artikelsuche einbezogen wird.

Szenario:

Sie und Ihr Bruder lesen gern Comics über Zombies. Neulich haben Sie sich gemeinsam die TV-Serie „The Walking Dead“ angeschaut und dabei von Ihrem Bruder erfahren, dass es auch ein zweiteiliges Comic-Kompandium* zur Serie gibt. Daraufhin wollen Sie sich bei www.amazon.de über diesen Comic-Band informieren.

(a) Suchen Sie den ersten Teil des Comic-Kompandiums zur Serie „The Walking Dead“.

(b) Was ist der günstigste Preis für diesen Artikel?

(c) Ist der Comic-Band in deutscher Sprache?

(d) Fügen Sie den zweiten Teil des Comic-Kompodiums zu Ihrem Wunschzettel hinzu, da Sie ihn zu einem späteren Zeitpunkt kaufen wollen.

** Comic-Kompodium: Sammelband, bestehend aus mehreren Comicheften*

Aufgabe 3

Die Waschmaschinen der Testperson ist kaputt und es wird dringend ein Ersatzgerät benötigt. Demzufolge soll ein geeignetes Produkt mit bestimmten Voraussetzungen gefunden werden. Diese Aufgabe beschäftigt sich mit der Produktsuche und anschließendem Kauf unter Zeitdruck. Ziel dieser Aufgabe ist es, zu ermitteln, ob die Produktkategorien übersichtlich dargestellt werden und die Testperson die Bedeutung der Kategorienamen versteht. Zudem soll geprüft werden, ob die Unterkategorien wahrgenommen und genutzt werden. Diese Aufgabe gibt außerdem Aufschluss darüber, ob die Produktbeschreibungen ausreichend und die Filter-/Sortieroption einfach anzuwenden sind.

Szenario:

Sie stehen vor dem Problem, dass Ihre Waschmaschine plötzlich nicht mehr funktioniert und Sie dringend ein neues Ersatzgerät suchen. Die neue Waschmaschine soll dabei folgende Eigenschaften besitzen:

- Füllmenge: min. 6kg
- Energiesparklasse: A+ oder besser
- Waschmaschinen-Typ: Toplader
- Preislimit: max. 500€

(a) Nennen Sie das preisgünstigste Gerät mit den o.g. Eigenschaften.

(b) Werden Angaben zum Wasserverbrauch gemacht? Wenn ja, wie hoch ist der jährliche Verbrauch?

(c) Wie hoch sind die Versandkosten für dieses Gerät?

(d) Nennen Sie bitte ein weiteres Geräte, das für Sie in Frage kommen würde?

Aufgabe 4

In dieser Aufgabe soll die Testperson nach einem geeigneten Zelt für den kommenden Sommerurlaub suchen. Auch hier soll herausgefunden werden, ob ein geeigneter Artikel und die dazugehörigen Informationen schnell und einfach zu finden sind. Des Weiteren soll die allgemeine Nutzung der Navigationselemente auf der Webseite untersucht werden.

Szenario:

Sie wollen gemeinsam mit Ihrer Freundin in 5 Tagen in den Sommerurlaub fahren und benötigen noch ein Zelt für 2 Personen. Um sich die Arbeit des Zeltaufbaus zu ersparen, hätte ihre Freundin gern ein Wurfzelt der Marke „Quechua“ in ihrer Lieblingsfarbe Rot.

(a) Nennen Sie das preisgünstigste Zelt mit den o.g. Merkmalen, welches für Ihren Kauf in Frage kommen würde.

(b) Wie viele Kundenbewertungen hat dieser Artikel?

(c) Sind Heringe und Spannseile im Lieferumfang enthalten?

(d) Wie lautet der Anbieter des Zelt, bei dem Sie den Artikel bestellen wollen?

(e) Wie lang ist die vom Anbieter angegebene Lieferzeit? Wird der Artikel noch rechtzeitig geliefert?

Aufgabe 5

In dieser Aufgabe soll die Testperson wichtige Informationen in den AGBs finden. Es soll überprüft werden, ob auch die Navigation im Footer genutzt wird und die erforderlichen Informationen gefunden werden.

Szenario:

Sie wollen einen paar kürzlich bei Amazon gekaufte Schuhe zurückschicken, weil sie Ihnen zu groß sind. Da Sie die Schuhe schon vor über einer Woche erhalten haben, sind Sie sich unsicher, ob die Rückgabefrist bereits überschritten ist. Demnach wollen Sie sich über die Bedingungen zum Rückversand informieren.

(a) Finden Sie die AGBs.

(b) Suchen Sie in den AGBs nach Angaben zum Rückversand und nennen Sie die Länge der Rückgabefrist.

6 Analyse und Auswertung

6.1 Pluralistic Walkthrough - Testaufgabe 1

6.1.1 Testaufgabe 1(a)

Die meisten Testpersonen nutzten die Wortvorschläge bei der Eingabe des Suchbegriffs und bewerteten diese Funktion als positiv, da sie bei manchen Testpersonen Schreibfehler bei der Sucheingabe verhinderte. Nachdem anhand der Suchfunktion nach der Band „Graveyard“ gesucht wurde, sind auf der Suchergebnisseite keine Angaben zum VÖ-Datum der jeweiligen Artikel zu finden. Die Probanden wählen der Reihe nach die einzelnen Artikel, um in den Produktdetails nach entsprechenden Angaben zu suchen. Da jedoch die Anzahl der Suchergebnisse zu groß ist und der Zeitaufwand zu groß wäre, die Produktbeschreibungen zu jedem Artikel durchzulesen, brechen drei von fünf Probanden die Aufgabe ab und würden lieber den Suchdienst Google verwenden, um den aktuellen Titel des Albums herauszufinden.

Auffällig ist, dass alle Probanden die Option „Sortieren nach“ auf der Suchergebnisseite übersehen haben. Der Hinweis, dass diese Option nur verwendet werden kann, nachdem eine Produktkategorie gewählt wurde, war ausgegraut und somit schlecht lesbar. Hätten die Probanden diesen Hinweis beachtet, wäre eine Sortierung nach „Erscheinungsdatum“ möglich gewesen.

Tablet-Nutzer hatten neben dem Suchschlitz die Möglichkeit, direkt eine Produktkategorie zu wählen. Die Smartphone-Nutzer mussten hingegen in den unteren Bereich der Webseite scrollen oder neben der Filteroption einen Link, der zu den Kategorien leitet, betätigen. Dies wurde jedoch von fast allen Probanden übersehen. Testperson 2 entdeckte bei der Tablet-Ansicht zwar die Sortiereinstellungen auf der rechten Seite oberhalb der Suchergebnisse, aber eine Sortierung nach „Erscheinungsdatum“ war vorerst nicht möglich, woraufhin auch Testperson 2 die Aufgabe abbricht. Wie bei der Smartphone-Ansicht hätte bei der Tablet-Ansicht erst eine Produktkategorie gewählt werden müssen, um die Option der Sortierung nach Erscheinungsdatum freizuschalten. Des Weiteren ist es verwirrend, dass sich

bei Tablets die Ansicht der Sortieroption nach der Wahl einer Kategorie oder eines Filters von der horizontalen Auflistung der Sortierattribute in eine Drop-Down-Ansicht ändert. Ein weiterer Aspekt, der gegen das Usability-Kriterium Konsistenz spricht, ist die Tatsache, dass nur in manchen Artikelbezeichnungen das Erscheinungsdatum angegeben ist.

Bedienungsfehler, wie beispielsweise die Aktivierung der Lupenfunktion durch Testperson 3, werden im Test nicht als Usability-Fehler gewertet, da es sich dabei um gerätespezifische Bedienungsfehler durch die jeweilige Testperson handelt und keinen Fehler der Webseite an sich darstellt.

Die Testperson 3 geht fälschlicherweise davon aus, dass der aktuelle Albumtitel automatisch an erste Stelle aufgelistet wird und die Sortierung nach Erscheinungsdatum demnach voreingestellt sei. Angeblich kennt die Testperson eine derartige Darstellung der Suchergebnisse bereits von anderen Online-Shops. Auch Testperson 2 war sich bezüglich der automatischen Sortierung der Suchergebnisse unsicher. Weiterhin gab Testperson 3 anhand der Produktbeschreibungen der ersten Suchergebnisse eine Vermutung zum Albumtitel ab, die zufällig korrekt war. Da sie ihre Entscheidung aber nicht begründen konnte, wurde diese Aufgabe nur als „teilweise gelöst“ gewertet.

Von allen Probanden war lediglich Testperson 5 mit dem Samsung Galaxy 2 Tablet-PC in der Lage, Aufgabe 1(a) vollständig zu lösen.

6.1.2 Testaufgabe 1(b)

Diese Testaufgabe wurde von allen Testpersonen erfolgreich ohne nennenswerte Probleme gelöst. Es wurden in der Untersuchung die Bestwerte in Bezug auf Effektivität und Fehler gemessen. Jedoch war es nicht allen Testpersonen (bis auf Testperson 5) möglich, diese Aufgabe effizient zu lösen.

6.1.3 Testaufgabe 1(c)

Testperson 3 gab in das Suchfeld möglichst viele passende Suchbegriffe ein. Auffällig war, dass sie nicht die Option der Sortierung nutzte, um den preisgünstigsten Artikel zu finden. Die Aufgabe konnte aber dennoch gelöst werden, da mehrere Suchbegriffe die Anzahl der Suchergebnisse bereits im Vorfeld eingrenzen. Daraus lässt sich ableiten, dass die Anzahl und Genauigkeit der Suchergebnisse von der Anzahl der verwendeten Suchbegriffe und deren Aussagekraft abhängig ist. Je konkreter der Suchbegriff, desto passender sind die gefundenen Suchergebnisse.

Testperson 4 vertippte sich mehrmals und wählte u.a. die Schaltfläche „Andere Kategorien“ anstelle von „Sortieren nach: Beste Ergebnisse“. Dieser Bedienungsfehler lässt sich auf eine schlechte Touchability zurückführen, da die Schaltflächen bzw. deren Abstände voneinander zu klein sind. Nutzer mit breiten Fingern können vor allem auf Smartphones kleine Elemente schlecht bedienen (s. Kapitel 7.1.9 *Das „Wurstfinger“-Problem*). Weiterhin ist für Testperson 4 die Bedeutung der Sortieroption „Beste Ergebnisse“ nicht verständlich, was in diesem Fall auf eine schlechte Selbstbeschreibungsfähigkeit als Usability-Kriterium hinweist.

6.1.4 Testaufgabe 1(d)

Testperson 1 verwechselte auf der Produktdetailseite das gut sichtbare Warenkorb-Symbol in der rechten oberen Ecke mit dem „In den Warenkorb“-Button, da sich dieser unterhalb der Falz befindet und auf den ersten Blick nicht sichtbar ist bzw. der Hinweis darauf fehlte. Erst durch vertikales Scrollen wird dieser Button sichtbar.

In der Auswertung der Messergebnisse von Testperson 1 ist zu beachten, dass diese Person ein Amazon Prime-Mitglied ist und dieser Service einen verkürzten Bestellprozess anbietet. In diesem Fall wurden die Schritte der Adresseingabe und Wahl der Bezahlung übersprungen, da diese Daten bereits von Amazon gespeichert wurden. Dies hat unter Umständen Einfluss auf die Bewertung der Usability anhand der Messkriterien.

Der Test ergab ausserdem, dass auf Smartphones während des gesamten Bestellprozesses ein Prozessindikator fehlt, den man von herkömmlichen Bestellprozessen auf Desktop-Geräten gewohnt ist (s. Kapitel 4.3.6 *Erwartungskonformität*). Der Prozessindikator verdeutlicht dem Nutzer, an welcher Stelle des Bestellprozesses er sich befindet und zeigt zudem an, wie umfangreich dieser ist. Alle drei Testpersonen mit Smartphones waren dadurch verunsichert, ob der „Jetzt kaufen“-Button den Bestellprozess abschließt. Bei der Tablet-Ansicht war der Prozessindikator allerdings vorhanden.

Testperson 3 legte aus Versehen den Artikel doppelt in den Warenkorb und es erschien prompt der Hinweis, dass sich dieser Artikel bereits im Warenkorb befinden. Diese Form des Feedbacks wurde von der Testperson sehr hilfreich empfunden, da somit ein Doppelkauf verhindert werden konnte (s. Kapitel 4.3.6 *Fehlervermeidung*). Allerdings trat im Warenkorb ein Problem auf, als die Stückzahl des Artikels geändert werden sollte. Die Testperson hat übersehen, dass die Änderung der Stückzahl durch Betätigen der „aktualisieren“- Schaltfläche bestätigt werden muss. Diese Schaltfläche wurde wahrscheinlich nicht direkt wahrgenommen, da sie lediglich als Text-Link unterhalb der Stückzahl angezeigt wurde. Eine Darstellung als klickbarer Button wäre an dieser Stelle wohl geeigneter gewesen.

Das Layout des Bestellprozesses wurde von allen Testpersonen als positiv bewertet, da es übersichtlich und klar strukturiert ist.

Im weiteren Verlauf trat ein Darstellungsfehler im Login-Bereich bei Testperson 3 auf. Der Stil der Login-Seite unterschied sich plötzlich vom restlichen Design der Webseite. Anstatt der einheitlich verwendeten serifenlosen Schrift wurde plötzlich eine Schrift mit Serifen angezeigt, was sich negativ auf das Usability-Kriterium Konsistenz auswirkt. Aber auch im Kopfbereich der Webseite war eine Veränderung wahrzunehmen. Der sonst für Amazon übliche Grauverlauf im Hintergrund war verschwunden und das Amazon-Logo wurde plötzlich mittig anstatt linksbündig platziert. Der Darstellungsfehler fiel Testperson 3 sofort auf und sie äußerte daraufhin Bedenken bezüglich der Sicherheit.

Zusätzlich zu dieser Aufgabe wurde Testperson 2 gebeten, sich während des Bestellprozesses abzumelden. Dies sollte den Fall eines vorzeitigen Kaufabbruchs simulieren. Doch die Testperson war weder in der Lage, sich während des Bestellprozesses abzumelden, noch – entgegen ihrer Erwartungen – direkt über das Logo im Kopfbereich zur Startseite zurückzukehren (s. Kapitel 4.3.6 *Erwartungskonformität*). Stattdessen musste die Browsernavigation verwendet werden. Smartphone-Nutzer hingegen konnten problemlos über das Logo zurück zur Startseite gelangen. Dieser Fall wird in der statistischen Auswertung jedoch nicht berücksichtigt und dient lediglich der Gesamtbeurteilung in Kapitel 6.6.

6.2 Pluralistic Walkthrough - Testaufgabe 2

6.2.1 Testaufgabe 2(a)

Beim Beobachten der Nutzergewohnheiten stellte sich heraus, dass es für Testperson 5 trotz Erfahrung im Umgang mit Online-Shops nicht ersichtlich war, dass das Amazon-Logo gewöhnlich mit der Startseite verlinkt ist. Die Testperson gibt stattdessen jedes Mal die URL der Webseite erneut in den Browser ein, um zur Startseite zu gelangen.

Bei Testperson 3 wurden auf der Suchergebnisseite keine Sortieroption angezeigt. Da in diesem Fall lediglich zwei relevante Suchergebnisse angezeigt wurden, könnte die Möglichkeit der Sortierung von der Anzahl der gefundenen Suchergebnisse abhängig sein, was wiederum gegen eine konsistente Darstellung spricht.

6.2.2 Testaufgabe 2(b) und 2(c)

Auch Aufgabe 2(b) konnte von allen Testpersonen erfolgreich gelöst werden. Bei Testperson 3 fehlte jedoch die Möglichkeit der Sortierung auf der Suchergebnisseite. Durch die geringe Anzahl der Suchergebnisse war es ihr aber trotzdem möglich, auch ohne die Sortierfunktion, manuell nach dem günstigsten Preis zu suchen und die Aufgabe erfolgreich zu lösen.

Das Lösen der Aufgabe 2(c) stellte kein Problem für die Testpersonen dar. In der Messung erreichten alle die maximale Punktzahl bezüglich Effektivität und Fehler. Es war aber nur Testperson 1 möglich, auch in der Effizienzmessung die volle Punktzahl zu erreichen. Vor allem Testperson 3 benötigte viel Zeit, um die benötigten Informationen herauszufinden.

6.2.3 Testaufgabe 2(d)

Bei der Lösung dieser Testaufgabe nutzen die meisten Testpersonen erfolgreich die vorgeschlagenen Produktempfehlungen auf der Produktdetailseite.

Als Testperson 2 den gewünschten Artikel zum Wunschzettel hinzufügen wollte, wurde sie aufgefordert, sich erneut anzumelden. Dies war für die Testperson nicht nachvollziehbar, da sie sich bereits zum Lösen der Aufgabe 1(d) eingeloggt hatte und sich bisher weder manuell abgemeldet hat, noch ein Hinweis zur automatischen Abmeldung vom System angezeigt wurde (s. Kapitel 7.1.11 *Feedback*).

Auf der Wunschzettel-Seite befinden sich unterhalb der Überschrift die Worte „gekaufte Artikel anzeigen“. Dies ist ein klickbares Element, welches jedoch nicht als solches wahrgenommen wird und von Testperson 3 fälschlicherweise als Subheadline verstanden wurde. Für Testperson 4 war die Bedeutung des Wunschzettels nicht ganz klar. Die Bezeichnung „Merkzettel“ wäre für diese Funktion wahrscheinlich aussagekräftiger (s. Kapitel 4.3.4 *Selbstbeschreibungsfähigkeit*).

Testperson 2 hatte Probleme bei der Eingabe eines langen Suchbegriffs. Ihr war es nicht möglich, ohne Weiteres an das Ende eines langen Suchbegriffes zu navigieren, der länger als der Suchschlitz ist und teilweise verdeckt wird. Um an des Ende des zum Teil verdeckten Suchbegriffs zu gelangen, muss eine Touch-Geste (gedrückt halten und wischen) verwendet werden, die der Testperson bisher jedoch nicht bekannt war. Dies setzt Kenntnisse im Umgang mit Touchscreens voraus und ist abhängig von der bisherigen Erfahrung des Nutzers mit seinem mobilen Gerät. Deshalb wird das Problem nicht direkt als Usability-Fehler der Webseite gewertet.

6.3 Pluralistic Walkthrough - Testaufgabe 3

6.3.1 Testaufgabe 3(a)

Die Testpersonen mit Smartphones nutzten direkt das Suchfeld für die Produktsuche, da der Fokus der Startseite eindeutig auf der Suchfunktion liegt und die restliche Startseite gar nicht erst auf weitere Funktionen untersucht wurde. Die einzelnen Produktkategorien wurden daher übersehen, da sie sich auf Smartphones unterhalb der Falz befinden. Lediglich Testperson 5 war in der Lage, diese Testaufgabe vollständig zu lösen. Die restlichen vier Personen konnten sie nur teilweise lösen, da jeder von ihnen nur eine bestimmte Energieeffizienzklasse oder Füllmenge in die Suche einbezogen hat, obwohl laut Aufgabenstellung auch Geräte mit anderen Energieeffizienzklassen und Füllmengen für den Kauf in Frage kommen. Der Grund, warum die Testpersonen dies nicht beachtet haben, war die fehlende Möglichkeit auf Smartphones, mehrere Filterattribute pro Filterkategorie wählen zu können. Dies ist allen Smartphone Nutzern direkt aufgefallen, da sie es von der Desktop-Ansicht anders gewohnt sind (s. Kapitel 4.3.6 *Erwartungskonformität*). Die beiden Testpersonen mit Tablet-PCs hatten hingegen die Möglichkeit der Mehrfachauswahl in den Filterkategorien. So konnten sie beispielsweise gleichzeitig nach den Energiesparklassen A+, A++ und A+++ suchen. Die Smartphone-Nutzer mussten sich jedoch für eine Energieeffizienzklasse entscheiden und demnach mehrfach nach geeigneten Produkten suchen. Smartphone-Besitzern werden also relevante Suchergebnisse vorenthalten, wenn sie nicht nach jedem Filterattribut separat suchen. Dies bedeutet natürlich einen enormen Aufwand und ist äußerst ineffizient, was einen großen Nachteil im Vergleich zur Desktop-Ansicht darstellt. Dieses Problem trat bei nahezu allen Testpersonen mit Smartphones auf und wird als schwerwiegender Fehler gewertet, da das Ziel nur mit einem sehr hohen Aufwand erreicht werden kann.

Nachdem im Anschluss an die Filtereingabe nach „Preis aufsteigend“ sortiert wurde, gab die Suche plötzlich auch Waschmaschinen des Typs „Frontlader“ aus, obwohl bereits im Vorfeld explizit nach „Toplader“ gesucht wurde. Dies bedeutet, dass die bisherigen Suchergebnisse nach dem Anwenden der Filter- und Sortierfunktion teilweise vernachlässigt werden. Zudem wurden die bisherigen Filtereinstellungen nach der Sortierung gelöscht. Beim erneuten Versuch der Filtereingabe tauchten plötzlich neue Filterkategorien auf, die u.a. auch englische Bezeichnungen (z.B. „*Stichwörter: Any value*“) haben, was für die deutsche Webseite von Amazon ungewöhnlich und nicht für jeden verständlich ist. Bei dem dritten Versuch der Filtereingabe wurden erneut vorher nicht sichtbare Filterkategorien angezeigt. Diesmal sogar für Geschirrspüler, obwohl ausschließlich nach Waschmaschinen gesucht wurde. Die

auftretenden Probleme verdeutlichen, dass die Filter- und Sortierfunktionen des Online-Shops nur sehr ungenau bis gar nicht funktionieren.

Bei der Verwendung der Option „Ergebnisse filtern“ springt der Bildausschnitt nach unten zu den Filtergruppen, welche sich im Footer befinden, was einige Testpersonen verwirrte, weil sie kurzzeitig die Orientierung verloren hatten. Man hat nun in diesem Fall lediglich eine Filtergruppe zur Auswahl und selbst diese wurde von der Testperson nicht als Filtergruppe wahrgenommen. Die Darstellung und Bezeichnung der Filtergruppen ist demnach nicht selbsterklärend. Dass sich die Filtergruppen auch optisch nicht von den Produktkategorien unterscheiden, fiel ebenso negativ im Test auf. Damit die Filtergruppen deutlich erkennbar sind, müsste nach Betätigung der Schaltfläche „Ergebnisse filtern“ die Filtergruppen präserter und differenzierter von den restlichen Optionen der Webseite dargestellt werden. Außerdem sollten stets alle Filtergruppen zur Auswahl stehen, die der Nutzer bereits von anderen Suchergebnisseiten kennt, wie beispielsweise der Preisfilter, der nicht immer unter den Filtern angezeigt wurde. Die Testpersonen waren teilweise aber auch ohne funktionierende Filterfunktion in der Lage, das gewünschte Ziel zu erreichen. Dies war allerdings je nach Anzahl der gefundenen Suchergebnisse mit einem deutlich höheren Aufwand verbunden und erwies sich als nicht effizient, da einige Testpersonen manuell nach einem geeigneten Produkt suchen mussten.

Testperson 2 nutzte bei dieser Aufgabe die vorhandenen Produktkategorien, die sie zu Beginn der Untersuchung zwar übersehen hatte, aber beim Lösen der vorherigen Aufgabe entdeckte (s. Kapitel 4.1 *Erlernbarkeit*). Die Filterattribute zur Füllmenge werden bei der Tablet-Ansicht in Form von großen Buttons gut sichtbar über den Suchergebnissen dargestellt, was Testperson 2 als sehr positiv wahrgenommen hat. Hingegen werden die restlichen Filter- und Produktkategorien am linken Bildschirmrand von der Testperson als zu klein empfunden. Um diese fehlerfrei bedienen zu können, muss die Zoomfunktion verwendet werden. Obwohl Testperson 2 auf einem Tablet die Möglichkeit hatte, mehrere Filterattribute innerhalb einer Filterkategorie zu wählen, wurde auch von ihr die Mehrfachauswahl nicht berücksichtigt und die Aufgabe somit nur „teilweise gelöst“.

Wie schon erwähnt, war nur Testperson 5 auf einem Tablet-PC in der Lage, diese Aufgabe vollständig zu lösen, da sie auch nach längerer Zeit ohne Benutzung der Webseite wusste, wo sich die Produkt- und Filterkategorien befinden und dass mehrere Filterattribute gleichzeitig ausgewählt werden können (s. Kapitel 4.1 *Einprägsamkeit*). Allerdings bemängelt auch Testperson 5 die Größe der dargestellten Kategorien und vertippte sich im Test mehrmals. Außerdem empfand der Proband es als störend, dass nach jeder Auswahl eines Filterattributes

und dem Neuladen der Webseite der Nutzer wieder nach unten scrollen muss, um weitere Filter auswählen zu können.

Auch bei Aufgabe 3(a) mussten mehrere Testpersonen feststellen, dass die Sortierung nach „Preis aufsteigend“ fehlerhaft ist, da nicht der günstigste Artikel an erster Stelle angezeigt wird. Folglich ist die Produktsuche, vor allem bei vielen Suchergebnissen, sehr mühsam und zeitintensiv.

6.3.2 Testaufgabe 3(b)

Testperson 3 bemängelte die Qualität der Produktbeschreibungen bzw. -details. Es stellte sich heraus, dass vor allem in Produktbeschreibungen von Zweitanibietern teilweise benötigte Informationen fehlen. So war Testperson 3 nicht in der Lage, Angaben zum jährlichen Wasserverbrauch zu finden. Amazon distanziert sich dabei klar von den Detailangaben zu Produkten von Zweitanibietern. Doch auch bei Produkten, die direkt von Amazon verkauft werden, wirkten manche Detailangaben unvollständig. Es ist oft nicht erkennbar, dass sich die Detailangaben im Feld „Basisinformationen“ bei einigen Produkten außerhalb des sichtbaren Bereichs befinden und nur per horizontaler Swipe-Geste erreichbar sind. Die Detailbezeichnungen wie beispielsweise der jährlich Energie- oder Wasserverbrauch sind anfangs zwar sichtbar, rutschen aber nach links aus dem Bildschirm, wenn per Swipe-Geste zu den jeweilig zugehörigen Detailangaben navigiert wird. Dadurch fällt es dem Nutzer zum Teil schwer, die Angaben zuordnen zu können, da sich die Bezeichnungen, auf die sie sich beziehen, auf dem vorherigen Screen befinden. Als Nutzer ist man also gezwungen, mehrmals zwischen der Anzeige der Detailbezeichnungen und deren Werte hin und her zu wechseln.

Ist der Nutzer nicht in der Lage, wichtige Produktinformationen zu finden, wird er mit hoher Wahrscheinlichkeit nach einer Shop-Alternative suchen und die Webseite verlassen. Dies stellt durchaus ein K.O. Kriterium dar und wird daher in der Untersuchung als schwerwiegender Fehler eingestuft. Auch die Probleme der Produktbeschreibungen wirken sich negativ auf das Kriterium Konsistenz aus, da sie nicht durchweg von guter Qualität.

Beim manchen Produkten sind die allgemeinen Produktinformationen im unteren Bereich der Seite ausgegraut, was verwirrend und nicht ganz nachvollziehbar ist. Dies lässt vermuten, dass die genannten Informationen nicht auf das jeweilige Produkt zutreffen. Darüber hinaus ist der ausgegraute Text aufgrund des schwachen Farbkontrastes schlecht lesbar.

Weiterhin ergab die Untersuchung, dass bei der Tablet-Ansicht die einzelnen Produktdetails zur Waschmaschine nochmals übersichtlich in tabellarischer Form oberhalb der Basis-

informationen zusammengefasst werden. Der Smartphone-Nutzer muss sich leider mit einer weitaus unübersichtlicheren Darstellung der Basisinformationen zufriedengeben.

6.3.3 Testaufgabe 3(c)

Auf den Produktdetailseiten werden die Versandkosten bei Produkten, die direkt von Amazon vertrieben werden, unterhalb des Artikelpreises angezeigt. Bei Angeboten von Zweithändlern stehen sie nur manchmal unter dem Artikelpreis. Ansonsten werden sie erst in der Bestellübersicht am Ende des Bestellprozesses aufgelistet bzw. bei der Tablet-Ansicht unscheinbar am rechten Bildschirmrand oberhalb der Mengenangabe. Alle getesteten Personen gingen allerdings davon aus, die Angaben zu den Versandkosten unterhalb des Artikelpreises zu finden (s. 4.3.6 *Erwartungskonformität*). Unter dem Aspekt, dass der Smartphone-Nutzer bei manchen Produkten gezwungen ist, bis an das Ende des Bestellprozesses zu navigieren, leidet die Effizienz des Online-Shops erheblich.

6.3.4 Testaufgabe 3(d)

Testperson 1 fiel auf, dass bei der Suche nach einem weiteren geeigneten Artikel über die Produktkategorien die herkömmliche Filter- und Sortierfunktion, wie auf der Suchergebnisseite, fehlte. In den Produktkategorien werden lediglich weitere Unterkategorien, wie „Bestseller“ und „Neuerscheinungen“, angezeigt.

Um die Aufgabe zu lösen, verwendete beispielsweise Testperson 4 die Produktempfehlungen von Amazon. Dabei stellte sich jedoch heraus, dass bei der Auswahl der Empfehlungen nicht alle der zuvor ausgewählten Filterkriterien berücksichtigt wurden. So wurden auch Waschmaschinen mit einer Füllmenge von 5kg vorgeschlagen, obwohl vorher explizit nach einer Füllmenge von 6kg gefiltert wurde.

6.4 Pluralistic Walkthrough - Testaufgabe 4

6.4.1 Testaufgabe 4(a)

Bei der Eingabe eines Begriffes in das Suchfeld erwähnten manche Probanden, dass sie sich einen Button am Ende des Suchschlitzes wünschen, der es ihnen ermöglicht, den Inhalt des gesamten Suchfeldes mit einem Klick zu löschen. Dies sei ihnen u.a. von Eingabefeldern bei Suchmaschinen oder dem Adresseingabefeld diverser Browser bekannt. Auch Aufgabe 4(a)

konnte von allen Testpersonen erfolgreich gelöst werden. Am schnellsten und effektivsten löste dabei Testperson 5 die Aufgabe.

6.4.2 Testaufgabe 4(b)

Die Aufgabe konnte von allen Personen zielstrebig und weitestgehend ohne nennenswerte Probleme gelöst werden. Bei Testperson 4 sprang der Bildausschnitt plötzlich ruckartig nach unten, als sie einen Schreibfehler korrigieren wollte. Möglicherweise ist das auf ein Hardwarefehler des Touchscreens zurückzuführen, weil ein derartiges Problem der Testperson bereits bekannt war, bevor sie an der Untersuchung teilnahm.

6.4.3 Testaufgabe 4(c)

Wie bei den Versandkosten ist auch die Positionierung der Angaben zur Lieferzeit nicht konsistent. Bei Produkten, die direkt von Amazon verkauft werden, sind diese Angaben unter dem Artikelpreis gut sichtbar und leicht zu finden. Bei Artikeln von Zweit Anbietern hingegen kann die Lieferzeit erst über die Anbieterinformationen und weitere Klicks (Anbieter > „Weitere Informationen“ > „Versandrichtlinien“) herausgefunden werden (geringe Effizienz). Die inkonsistente Positionierung der Kaufdetails von Zweit Anbietern lässt vermuten, dass sich Amazon somit bewusst von Angeboten der Zweithändler abheben will.

6.4.4 Testaufgabe 4(d)

Bei dieser Teilaufgabe traten keinerlei Probleme auf. Alle Testpersonen erreichten die maximale Punktzahl in der Fehler- und Effektivitätsmessung. Bei der Effizienzmessung konnten hingegen nur Testperson 4 und 5 die volle Punktzahl erreichen. Die restlichen Personen konnten den Anbieter nur mit einem hohen bzw. sehr hohen Aufwand finden.

6.5 Pluralistic Walkthrough - Testaufgabe 5

6.5.1 Testaufgabe 5(a)

Eine direkte Verlinkung zu den AGBs ist im Footer-Bereich der Webseite zu finden. Nur Testperson 2 wählt den Weg über den Navigationspunkt „Hilfe“, um nach den AGBs zu suchen. Die restlichen vier Testpersonen gehen davon aus, die AGBs im Footer zu finden (s. Kapitel 4.3.6 *Erwartungskonformität*). Auffällig ist, dass der Footer in der Smartphone-Ansicht weitaus übersichtlicher und strukturierter wirkt als auf einem Tablet bzw. Desktop-Gerät. Bei

Smartphones sind neben der Verlinkungen zu den AGBs lediglich zwei weitere Verlinkungen (Datenschutz, Impressum) zu finden. Bei der Tablet-Ansicht hingegen werden insgesamt 24 Links angezeigt, darunter auch der Link zu den AGBs.

6.5.2 Testaufgabe 5(b)

Die Darstellung der AGB-Seite an sich ist wiederum auf Tablet-PCs weitaus übersichtlicher als auf Smartphones. Da der Seiteninhalt sehr umfangreich ist und es bei der Smartphone-Ansicht an Weißraum und Abstand zwischen den Kapiteln mangelt, wird die Informationsaufnahme erheblich erschwert. Dies wirkt sich auch negativ auf die Motivation des Nutzers aus, woraufhin Testperson 4 aufgrund des zu hohen Aufwandes diese Aufgabe sogar abbricht. Testperson 2 fand auf dem Tablet die farbige Darstellung der Kapitelüberschriften und die Übersicht mit Schlagworten zu den AGBs in der linken Seitenspalte äußerst hilfreich und konnte so diese Aufgabe von allen Testpersonen am schnellsten lösen.

Alle drei Smartphone-Nutzer wünschten sich zumindest ein übersichtliches Inhaltsverzeichnis im Kopfbereich der Webseite mit Verlinkungen zu den einzelnen Kapiteln. Testperson 4 zufolge wäre ein sog. *Akkordeon-Menü* die platzsparendste Lösung für eine übersichtliche Darstellung langer Inhalte auf Smartphones.

6.6 Gesamtbeurteilung der Testergebnisse anhand der Messkriterien

Bereits zu Beginn der Untersuchung wurde ersichtlich, dass es unterschiedliche Ansichten der Webseite www.amazon.de auf mobilen Geräten gibt. Der Online-Händler bietet seinen Kunden neben der regulären Desktop-Variante auch eine optimierte Version für die mobile Nutzung an. Der Online-Shop funktioniert dabei agnostisch gegenüber dem zugreifenden Gerät. Das bedeutet, es wird automatisch erkannt, welches Gerät auf die Webseite zugreift und dementsprechend die passende Ansicht angezeigt. Neben der optimierten Ansicht für den Zugriff über Smartphones gibt es eine weitere Ansicht für den Zugriff über Tablet-PCs. Letztere entspricht im Grunde genommen der Desktop-Ansicht auf einem kleineren Bildschirm. Beide Ansichten unterscheiden sich grundlegend dabei in Hinblick auf das Look-and-Feel. Die für Smartphones optimierte Version besitzt ein einspaltiges Raster und wirkt stark reduziert. Allgemein wurde die Darstellung an die geringe Größe des Bildschirms angepasst. Der Test auf verschiedenen Geräten mit unterschiedlichen Bildschirmgrößen zeigt weiterhin, dass die Webseite nicht responsive gestaltet wurde. Dies ist daran zu erkennen, dass sich die

Inhalte, Navigationselemente und der strukturelle Aufbau der Webseite nicht an die unterschiedlichen Auflösung der mobilen Geräte anpassen. Da sich die Darstellung der Webseite auf Tablet-PCs von der auf Smartphones unterscheidet, kann auch keine gleichbleibende Benutzerfreundlichkeit garantiert werden, was u.a. anhand der Messwerte aus *Tabelle 26* deutlich wird.

Amazon bietet weiterhin auch eine native Shopping-App an, die speziell an die Anforderungen mobiler Nutzer angepasst wurde. Diese App wird allerdings in dieser Arbeit nicht weiter betrachtet, da der Fokus der Untersuchung auf der Nutzung der mobilen Webseite liegt.

6.6.1 Effektivität

Tabelle 3 zeigt einen Gesamtüberblick über die gelösten Testaufgaben. Daraus wird ersichtlich, dass 84 von insgesamt 95 Teilaufgaben von den Testpersonen vollständig gelöst werden konnten. Dies entspricht einer Erfolgsrate von rund 88%. Etwas über 5% der Aufgaben wurden nur teilweise gelöst und mehr als 6% der Aufgaben abgebrochen bzw. nicht erfolgreich gelöst.

Es wird deutlich, dass die meisten Probanden bei der Sortierung nach dem Erscheinungsdatum eines Artikels in Aufgabe 1(a) erhebliche Probleme hatten. Dies ist zum einen auf die unscheinbare Darstellung der Sortier- und Filterfunktion zurückzuführen und zum anderen auf die fehlerbehaftete Funktionsweise, was sich auch im weiteren Verlauf der Untersuchung als Hauptproblem der Webseite herausstellte. Auch Aufgabe 3(a), welche eine umfangreiche Suche unter Verwendung mehrerer Suchkriterien beinhaltet, konnte nicht effektiv gelöst werden, da es zu Problemen bei der Verwendung der Sortier- und Filterfunktion kam. Lediglich eine der fünf Testpersonen war in der Lage, diese Aufgabe zu lösen. Die restlichen 4 Testteilnehmer konnte lediglich einen Teil der Aufgabe bewältigen. Die Aufgaben 2 und 4 wurden hingegen von allen Probanden mit einer Effektivität von 100% gelöst. Demnach sind die geforderten Preisangaben für gebrauchte Produkte und deren Produktinformationen leicht zu finden. Auch die Wunschzettel-Funktion ist leicht zu finden und generell einfach zu bedienen. Die angebotenen Produktempfehlungen werden von den Nutzern gern verwendet, obwohl diese oftmals auch nicht relevante Produkte enthalten.

Fast alle Testpersonen bemängelten, dass die Größe der klickbaren Elemente wie Schaltflächen oder Links bzw. der Abstand zwischen den Elementen auf den Bildschirmen der mobilen Geräte oft zu klein ist. Bei der Bedienung der Sortier- und Filteroptionsfelder, sowie bei der Übersicht der Produktkategorien haben sich die Probanden meist mehrfach verlickt. Manche Produktkategorien und Filtermöglichkeiten wurden sogar übersehen. Dies hatte zur Folge, dass einige Probanden ihr Ziel nicht erreichen konnten. Call-to-Action-Buttons können

allerdings mit einer sehr guten Bedienbarkeit überzeugen, da sie in einer ausreichenden Größe und deutlich hervorgehoben dargestellt werden.

Auch die fehlende Möglichkeit, mehrere Filterattribute innerhalb einer Filterkategorie wählen zu können, wurde von den Smartphone-Nutzern im Test negativ bewertet und führte dazu, dass die Probanden manche Testaufgaben nicht vollständig lösen konnte. Außerdem bemängelten die Testteilnehmer mit Smartphones die geringe Anzahl der verfügbaren Produktkategorien. Im Gegensatz zur relativ hohe Anzahl an Produktunterkategorien auf Tablet-PCs müssen sich Smartphone-Nutzer mit maximal einer Unterkategorie zufriedengeben. Die Produktsuche mit mehreren Filterkriterien lässt sich so auf Tablet-PCs deutlich effizienter erledigen. Durch die geringe Anzahl an Produktkategorien fühlten sich einige Smartphone-Besitzer im Gegensatz zu Tablet-Besitzern unfair behandelt, weil ihnen Funktionen vorenthalten werden, was die Usability des Online-Shops deutlich verschlechtert.

Hinsichtlich der Werte der Effektivitätsmessung in *Tabelle 23* erzielte Testperson 5 die höchste Punktzahl und konnte als Einziger alle Aufgaben effektiv lösen. Generell fällt auf, dass die Tablet-Nutzer die Webseite effektiver bedienen als die Smartphone-Besitzer.

6.6.2 Effizienz

Auch in Bezug auf die Effizienz weist der Online-Shop einige Schwachstellen auf. Durch die fehlerhafte Sortier- und Filterfunktion war die Produktsuche anhand mehreren Suchkriterien sehr zeitaufwendig und mit einem hohen Aufwand verbunden, wenn nicht sogar unmöglich. Das Lösen der Aufgabe 5(b) war für eine Testperson sogar mit einem dermaßen hohen Aufwand verbunden, dass die Testperson diese Aufgabe abgebrochen hat. Die Filter- und Sortierfunktion war sowohl auf den Tablet PCs als auch auf den Smartphones fehlerhaft. In einigen Fällen wurden die Filterkriterien sogar vom System ignoriert. Dies ist ein schwerwiegender Fehler in der Funktionalität der Webseite und sollte umgehend behoben werden, da teilweise keine zuverlässigen Suchergebnisse geliefert werden konnten. Neben der sinkenden Motivation des Nutzers stellt die umständliche und ungenaue Produktsuche im schlimmsten Fall ein K.O.-Kriterium dar und wird in der Regel mit einem Kaufabbruch bestraft.

Der Test zeigte auch, dass sich aufgrund der fehlerhaften Filter- und Sortierfunktion einige Probanden bei der Produktsuche nicht sicher sein konnten, ihr Ziel erreicht zu haben, da sie durch vorherige Probleme verunsichert waren.

Obwohl die Ladezeiten im Rahmen der Untersuchung nicht explizit gemessen und in der bisherigen Betrachtung weitestgehend ignoriert wurden, fiel während der Benutzung eine, subjektiv wahrgenommen, hohe Performance auf. Wie das digitale Branchenmagazin Internetretailer.com herausfand, gibt es auf der mobilen Webseite nur sieben Objekte.²² Durch die Verwendung von CSS-Sprites werden beim Laden von Textboxen und Bildern HTTP-Requests eingespart und die Gesamtgröße der Grafiken verringert. Dadurch werden die Ladezeiten verkürzt und die Webseite auf mobilen Geräten somit effizient nutzbar.

Tabelle 24 verdeutlicht, dass erneut Testperson 5 auf dem Samsung Galaxy 2 Tablet-PC alle Aufgaben am effizientesten lösen konnte, diesmal aber nur mit einem befriedigenden Ergebnis. Die anderen Testteilnehmer schnitten weitaus schlechter ab. Die Testergebnisse der Effizienzmessung verdeutlichen, dass Tablet-Nutzer den Online-Shop etwas effizienter bedienen können als Smartphone-Nutzer. Dies zeigt sich allein schon an der Möglichkeit der Mehrfachauswahl von Filterattributen bei der Produktsuche auf Tablet-PCs. Am schlechtesten schnitt Testperson 3 mit weniger als die Hälfte der erreichbaren Punkte bei der Effizienzmessung ab.

6.6.3 Fehler

Während der gesamten Untersuchung traten 37 verschiedene Probleme auf. Mehr als die Hälfte der Probleme sind auf kosmetische Fehler zurückzuführen. Diese hinderten die Probanden zwar nicht an der Nutzung der Webseite, führten aber teilweise zu Verunsicherung und wirkten sich negativ auf die Nutzererfahrung aus. Der Usability-Test deckte auch einen katastrophalen Fehler auf, bei dem in der Produktbeschreibung für den Kauf relevante Informationen fehlten und die Testperson die Aufgabe nicht erfolgreich lösen konnte. Insgesamt traten 11 mal schwerwiegende Fehler auf, welche die Nutzung erheblich erschwerten und sich nur mit hohem Aufwand beheben lassen. Dazu gehören u.a. die bereits genannten Probleme mit der Filter- und Sortierfunktion, die mangelhafte Qualität einiger Produktbeschreibungen, sowie teils unvorteilhaft dargestellte Produktdetails. Die meisten dieser Fehler führten zur Demotivation der Probanden. Vereinzelt traten auch Bedienungsprobleme auf, die jedoch in der nachträglichen Untersuchungsauswertung nicht als Usability-Probleme der Webseite eingestuft wurden. Vielmehr handelte es sich dabei um Probleme im Umgang mit dem jeweiligen mobilen Testgerät.

Neben einer Einschätzung der mobilen Webseite nach den Kriterien Effektivität, Effizienz und Fehlern, lassen sich anhand der Testergebnisse noch weitere Schlussfolgerungen in Bezug die Gebrauchstauglichkeit des Online-Shops ziehen, auf die im Folgenden eingegangen wird.

²² Vgl. Siwicki, 2012

6.6.4 Weitere Schlussfolgerungen

Nachvollziehbarkeit

Am Beispiel der fehlerhaften Filter- und Sortierfunktion war deren Funktionsweisen oft nicht nachvollziehbar. Zudem ist nicht verständlich, warum sich die Anzahl der Filterkategorien plötzlich ändert und die Filtereinstellungen zurückgesetzt werden, nachdem die Sortierung genutzt wurde. Hin und wieder traten auch kleinere Fehler auf. Ein plötzlicher Sprung der Ansicht in den Footer-Bereich oder ein automatischer Logout ohne ersichtlichen Grund, hinderten den Nutzer aber nicht daran, sein Ziel zu erreichen.

Individualisierbarkeit

Hinsichtlich des Usability-Kriteriums Individualisierbarkeit bietet Amazon dem Nutzer verschiedene Produktempfehlungen an, die speziell auf den Kunden zugeschnitten sind. Dieses Feature war vor allem hilfreich bei Aufgaben, in denen verwandte Produkte gesucht werden sollten. Laut Aussagen einiger Testpersonen, werden die Produktempfehlungen aber auch beim ziellosen Stöbern im Online-Shop verwendet.

Neben den allgemeinen Empfehlungen ähnlicher Produkte auf der Produktdetailseite, werden nach erfolgreichem Login weitere Produktempfehlungen angeboten, welche individuell anhand des bisherigen Nutzungs- und Kaufverhalten des Kunden generierte werden.

Selbstbeschreibungsfähigkeit

Manche Verlinkungen wurden nicht als solche wahrgenommen, weil sie teilweise nicht mit einem Unterstrich hervorgehoben werden. Auch die Bedeutung der Sortieroption „Sortieren nach: Beste Ergebnisse“ war für manche Probanden nicht selbsterklärend. Außerdem ist der Unterschied zur Option „Sortieren nach: Beliebtheit“ nicht eindeutig. Ein weiteres Beispiel ist die Bezeichnung des Links, der zur herkömmlichen Ansicht auf Desktop-Geräten führt und sich im Menü am Ende der Webseite befindet. Die allgemeine Verständlichkeit der Bezeichnung „Amazon.de PC-Site“ ist fraglich. Alle der in diesem Abschnitt genannten Beispiele wirken sich nachteilig auf die Selbstbeschreibungsfähigkeit der Webseite aus.

Flexibilität

Einige Probanden wünschen sich etwas mehr Flexibilität, wie z.B die Möglichkeit, ohne ein bestehendes Amazon-Konto bzw. ohne sich einloggen zu müssen, bestellen zu können. Viele Online-Shops bieten bereits diese Möglichkeit.

Erwartungskonformität

Während der Untersuchung stellte sich heraus, dass der Online-Shop auch in Bezug auf das Kriterium Erwartungskonformität (s. Kapitel 4.3.6) Abstriche machen muss. So variierte beispielsweise die Positionierung der Angaben zu Versandkosten und Lieferzeiten auf den Produktdetailseiten. Alle Testpersonen erwarteten diese Informationen unterhalb der Preisangabe, was nur bei Artikeln, die direkt von Amazon vertrieben werden, der Fall ist. An dieser Stelle fehlt eine einheitliche Positionierung, was die Suche nach gewissen Informationen umständlich macht und im Test in schlechten Effizienzwerten resultierte. Darüber hinaus war es während des Bestellprozesses nicht möglich, über das Logo zur Startseite zurückzukehren, wie es bei Online-Shops üblich ist. Weiterhin wurde von den Smartphone-Nutzern bemängelt, dass ein Prozessindikator während des Bestellprozesses fehlt und ihnen dadurch die Orientierung beim Kaufabschluss schwer fiel. Die genannten Probleme zeigen, dass die Erwartungen der Nutzer nicht konsistent berücksichtigt werden.

Konsistenz

Während der Auswertung der Testaufgaben fiel auch auf, dass diverse grafische Elemente, wie z.B. das Suchfeld, auf Smartphones anders dargestellt werden, als auf Tablet-Geräten (Suchfelder mit unterschiedlichen Eckradien). Selbst auf den einzelnen Unterseiten wird das Suchfeld zum Teil anders dargestellt, als beispielsweise auf der Startseite. Auch der Stil des Warenkorb-Buttons ist bei Tablet-PCs und Smartphones nicht konsistent. Die unterschiedlichen Darstellungen bzw. Stile wurden vermehrt auf Tablet-PCs wahrgenommen. Auffällig am inkonsistenten Design der Tablet-Ansicht ist, dass die letzte Neugestaltung der Webseite nicht im Zuge eines kompletten Redesigns stattfand, sondern das Design nur teilweise überarbeitet wurde und Elemente aus dem alten Design vereinzelt in das aktuelle Design übernommen wurden. So finden sich einige Elemente wie Informationsfelder mit dem herkömmlichen Blauverlauf und den orangefarbenen Call-to-Action-Buttons auch im neuen, reduzierten Design der Tablet-Ansicht wieder. Die gut strukturierte Ansicht auf Smartphones hat allerdings durchgängig einen eleganten Look. Dieser Unterschied zwischen der Tablet- und Smartphone-Ansicht kann den Nutzer durchaus verwirren, denn dieser erwartet eine gewisse optische Zusammengehörigkeit zwischen den unterschiedlichen Bereichen und Geräteansichten, weshalb die Smartphone-Ansicht von den Probanden auch als einheitlicher wahrgenommen wurde.

Auch bei der Filterfunktion mangelte es an Konsistenz. Einige Probanden waren verwirrt, weil ihnen während der Produktsuche mal mehr, mal weniger Filterkategorien angezeigt wurden.

Deshalb nutzten die Probanden bei der Aufgabenbewältigung häufig die Trial and Error-Methode.

Glaubwürdigkeit

Im Zuge des letzten Redesigns wurde nicht nur optisch mehr Weißraum geschaffen, sondern auch die Farbwelt reduziert. Die gewohnten blau-orangefarbenen Elemente wurden zumindest bei der Smartphone-Ansicht komplett entfernt. Dadurch wirkt vor allem das Design der Smartphone-Ansicht seriöser und moderner, was indirekt auch die Glaubwürdigkeit der Webseite erhöht.

Fehlervermeidung

Punkten konnte die Webseite hingegen in Sachen Fehlervermeidung. So wird der Nutzer automatisch per Hinweis darauf aufmerksam gemacht, wenn er einen Artikel doppelt in den Warenkorb legt. Dadurch soll verhindert werden, dass ein Produkt aus Versehen mehrfach gekauft wird. Wortvorschläge bei der Eingabe eines Suchbegriffs verhindern außerdem, dass der Nutzer aufgrund von Schreibfehlern bestimmte Produkte nicht findet. Im Warenkorb wird neben der Artikelbeschreibung und Bestellnummer auch eine Abbildung des jeweiligen Produktes abgebildet. Dadurch weiss der Nutzer auch ohne vorheriges Lesen der Beschreibung, welcher Artikel sich momentan im Warenkorb befindet.

Das System informiert den Nutzer auch, wenn sich der Preis eines Artikels, welcher sich bereits im Warenkorb befindet, ändert. Ferner stellt auch diese Art der Rückmeldung bzw. Sichtbarkeit des Systemzustands ein Kriterium für eine gute Usability dar.

Kontrolle und Freiheit

Die Möglichkeit, Bearbeitungsschritte rückgängig zu machen bzw. korrigieren zu können, gibt dem Nutzer das Gefühl der Kontrolle und Freiheit. Der Nutzer ist allerdings nicht immer in der Lage, während des Bestellprozesses zum vorherigen Schritt zurückzuspringen. In diesem Fall muss der Nutzer sich erneut anmelden und etwaige Zwischenschritte im Bestellprozess erneut durchlaufen. Hilfreich ist hingegen die Funktion, dass der Inhalt des Warenkorbs automatisch gespeichert wird, auch wenn der Browser geschlossen wird. Dies ist allerdings von den jeweiligen Browsereinstellungen des Nutzers abhängig.

Übersichtlichkeit

Das reduzierte Design auf Smartphones wird als funktional eingeschätzt und lädt trotz schlichter Darstellung zum Kauf ein. Auch die Übersichtlichkeit der mobilen Darstellung fällt positiv auf, denn die Unterseiten wirken klar gegliedert und gut strukturiert. Die einzelnen

Schritte im Bestellprozess sind nachvollziehbar und verständlich, wodurch sich die Nutzer gut durch die Kaufabwicklung geleitet fühlen.

Einige Testpersonen stellten bereits auf der Startseite der Smartphone-Ansicht fest, dass im Gegensatz zur Desktop- bzw. Tablet-Ansicht ablenkende Werbebanner fehlen und der Fokus klar auf der gut integrierten Sucheingabe liegt. Das Weglassen der Werbebanner hilft den Smartphone-Nutzern, sich schneller und besser zurechtzufinden, da vor allem die Call-to-Action-Buttons dadurch hervorgehoben werden und sich im Gegensatz zu den Produktkategorien und Filter- bzw. Sortieroptionen einfacher bedienen lassen. Allerdings ist die unübersichtliche Darstellung langer Texte, nach wie vor ein Nachteil der Ansicht auf Geräten mit kleinen Bildschirmen. Die fehlende Unterstützung der Zoom-Funktion auf Smartphones stellt zudem ein Hürde für den Nutzer dar, da einzelne Bedienelemente aufgrund der kleinen Bildschirme nur sehr schlecht zu erkennen und zu bedienen sind.

Bemängelt wurde auch, dass die Menüpunkte erst weit unterhalb der ersten Falz angezeigt werden. Hier wäre es hilfreich, visuell auf weitere Navigationspunkte im unteren Bereich der Webseite hinzuweisen. Man hat zwar im unteren Menü die Möglichkeit, über einen Link zur Desktop-Ansicht zu gelangen, aber diese ist für die mobile Nutzung eher ungeeignet.

Nutzungsverhalten

Neben den bereits genannten validen Daten in Hinblick auf Effektivität, Effizienz und Fehlern brachte die Untersuchung auch folgende Hinweise zu typischen Verhaltensweisen der Nutzer:

1. Nutzer wollen stets mit minimalem Aufwand ihre Aufgabe bewältigen.
2. Es werden auch viele Klicks in Kauf genommen, solange der Nutzer das Gefühl hat, auf dem richtigen Weg zu sein.
3. Nutzer wählen meist die erste annehmbare Option, anstatt der optimalen.
4. Nutzer lesen keine Informationstexte, sondern überfliegen Sie.
5. Die meisten Nutzer beschäftigen sich nicht damit, wie etwas funktioniert, sondern probieren es aus (Learning by Doing).

Betrachtet man die Gesamtpunktzahl der einzelnen Probanden unter Berücksichtigung aller gemessenen Usability-Kriterien, wird deutlich, dass Testperson 5, welche als Softwareentwickler tätig ist mit mit 167 von insgesamt 209 erreichbaren Punkten, in der Untersuchung am besten abgeschnitten hat und die Aufgaben am schnellsten und effektivsten lösen konnte. Diese Testperson war auch als Einzige in der Lage, alle Aufgaben vollständig zu lösen. Dieses

Ergebnis ist wenig überraschend und vermutlich auf die hohe Mediennutzerfahrung zurückzuführen. Testperson 3 lieferte hingegen erwartungsgemäß die schlechtesten Werte im Test, was in der seltenen Nutzung ihres mobilen Endgerätes und ihre mittelmäßige Webaffinität begründet ist.

7 Empfehlungen zur Gestaltung einer gebrauchstauglichen Webseite

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Verbesserungskonzeption der aus dem Usability-Test hervorgegangenen Probleme. Im Folgenden Kapitel werden anhand der bisher gewonnenen Ergebnisse allgemeingültige Empfehlungen zur Gestaltung von gebrauchstauglichen, mobilen Webseiten abgeleitet. Das darauffolgende Kapitel gibt anschließend hilfreiche Tipps zur nutzerfreundlichen Gestaltung von Online-Shops.

7.1 Best Practice Beispiele für mobile Webseiten

7.1.1 Anpassung an die Bildschirmgröße

Die wohl größte Beschränkung auf mobilen Endgeräten ist die Bildschirmgröße. Mehrspaltige Weblayouts werden zunächst in ihrer vollständigen Größe angezeigt. Dies bedeutet, dass der Nutzer vor allem bei Webseiten mit großer Breite erst einmal hineinzoomen muss, um die Webseite überhaupt lesbar zu machen. Deshalb werden bei mobil-freundlichen Seiten häufig einspaltige Layouts verwendet, um den zusätzlichen Schritt des Zoomens zu vermeiden.

Wenn die Breite eines mobilen Bildschirms allerdings mal nicht ausreicht, sollte man nur vertikal und nicht horizontal scrollen können. Einige Anbieter machen den Fehler, durch eine lange Navigation und große Header-Elemente im Kopfbereich der Webseite wertvollen Platz zu verschenken. Es sollte dabei darauf geachtet werden, dass wichtige Inhalte stets über der Falz positioniert werden. Im schlimmsten Fall nimmt der Nutzer trotz Navigation keinen Unterschied auf den einzelnen Unterseiten wahr, da der sich ändernde Seiteninhalt erst unter der Falz beginnt.

In der Gestaltungsphase sollte man auch die unterschiedlichen Nutzungsgewohnheiten von Smartphone- und Tablet-Nutzern beachten. Smartphone-Nutzer besuchen Webseiten meist im

Landscape-Modus.²³ Tablet-Nutzer hingegen besuchen Webseiten vorwiegend im Portrait-Modus.²⁴ Daher sollte eine Webseite möglichst für beide Ansichten optimiert sein.

Webseiten sind in ihrer mobilen Ansicht durch die begrenzte Breite des Bildschirms oft länger als bei der Desktop-Ansicht. Demnach ist ein Link zum Seitenanfang vor allem bei langen Webseiten sehr hilfreich und erspart unnötiges Scrollen.

Durch das Wegfallen der Marginalspalte entfällt auch die Möglichkeit, Werbung im Seitenbereich zu platzieren. Auf mobilen Seiten sollte Werbung daher im unteren Bereich der Webseite platziert werden und wichtige Informationen möglichst am Anfang.

7.1.2 Art der Eingabe

Ein wesentlicher Unterschied zwischen Desktop- und mobilen Endgeräten ist auch die Art der Eingabe. Heutige Smartphones verfügen über Touchscreens, die per Finger oder Stift bedient werden, was eine zusätzliche QUERTZ-Tastatur oder Eingabetasten klassischer Mobiltelefone überflüssig macht. Das beste Beispiel ist Apple's iPhone mit seinem minimalistischem „One-Button“-Design. Diese Art der Eingabe über Touchscreens erfordert natürlich auch ein Umdenken in der Konzeption einer mobilen Webseite. Zwar kann der Nutzer die Webseite mit unterschiedlichen Fingergesten bedienen, aber Features wie Hover-Zustände oder Rechtsklick sind momentan auf Touchscreens nicht möglich. Der Einsatz von Fingergesten führt laut Todish unter Berücksichtigung der Zielgruppe und Intention der Webseite zu einer mitreißenden Nutzererfahrung und regt zum Erforschen der Webseite an.²⁵

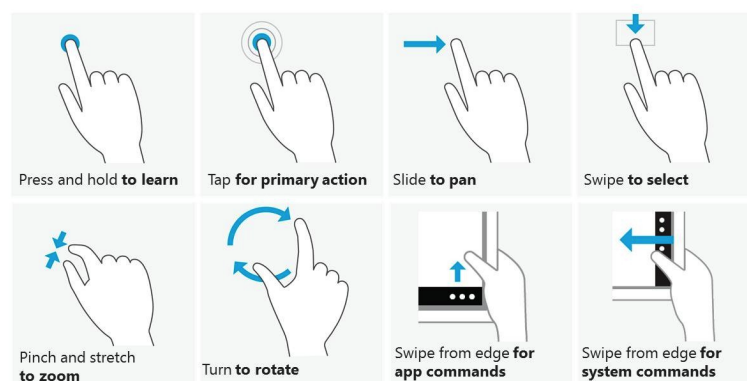


Abb. 4: Fingergesten für Windows 8 kompatible Touchscreens²⁶

23 Landscape-Modus: Querformat-Darstellung; Smartphone wird waagerecht gehalten

24 Portrait-Modus: Hochformat-Darstellung; Tablet wird senkrecht gehalten

25 Vgl. Todish, 2011

26 http://www.winbeta.org/sites/default/files/newsimages/8407.Touch-gestures_66B138A4.jpg

Die Zeichen der Tastatur werden aus Platzgründen auf verschiedene Ansichten aufgeteilt. Zahlen und Sonderzeichen können nur durch ein Wechsel der Ansichten verwendet werden. Außerdem fehlt bei einigen Smartphones beim Tippen das haptische Feedback. Auch die Buchstabenflächen sind im Gegensatz zu Desktop-Tastaturen viel kleiner, was zu einer höheren Fehlerrate und langsameren Schreibgeschwindigkeit auf Smartphones führt.

Die Autokorrektur ist bei schnellem Schreiben oft eine enorme Hilfe. Doch sie kann sich auch als störend erweisen. Dies ist vor allem bei Email-Adressen der Fall, weil die Autokorrektur die Email-Adressen automatisch groß schreibt. In HTML5 kann man dies mit Hilfe des Attributs `autocapitalize="off"` deaktivieren.

7.1.3 Inhalte

Die Handhabung des Inhalts auf mobilen Geräten ist ein umstrittenes Thema mit verschiedenen Ansätzen. Vor allem Nielsen's Ansatz, Inhalte und Features der mobilen Webseite zu beschneiden, stößt bei vielen auf Unverständnis und widerspricht sogar den Richtlinien einiger Usability-Experten. Somit werden dem Nutzer der mobilen Webseite bestimmte Inhalte und Features vorenthalten. Stattdessen soll laut Nielsen ein Link zur Desktop-Version führen, auf der der Nutzer alle Inhalte und Features uneingeschränkt nutzen kann.²⁷ Anhand des eigenen Konsumverhaltens kann wohl jeder einschätzen, wie umständlich dies wäre. Nielsen ist sich dabei sogar bewusst, dass sich die Reduktion des Inhalts negativ auf die Nutzererfahrung auswirkt. Was in seinem Ansatz anscheinend nicht beachtet wurde, ist die Tatsache, dass es auch Nutzer gibt, die ausschließlich über mobile Geräte auf Webseiten zugreifen. Aktuelle Statistiken über die Nutzung mobiler Geräte und der Fakt, dass 25% der amerikanischen Bevölkerung fast nur per Smartphone auf das Internet zugreifen, sprechen also gegen den Ansatz von Nielsen.²⁸ Vor allem Grafiker und Webentwickler sollten anfangen, Plattformen gleichwertig zu behandeln. Autoren entfernen auch keine Kapitel aus ihren Büchern, nur weil eine Auflage auch im Taschenbuchformat erscheinen soll. Von Nielsen's Ansatz ist demnach eindeutig abzuraten.

Eine Lösung des Problems, möglichst viel Text auf kleinen Bildschirmen unterzubringen ist die Verwendung eines sog. *Akkordeons*. Die wichtigsten Informationen sollten priorisiert und möglichst weit am Anfang der Webseite platziert werden. Durch Ein- und Ausklappen von Textfeldern besitzt der Nutzer die Möglichkeit, je nach Bedarf nur für ihn relevante Informationen anzeigen bzw. verstecken zu lassen.

²⁷ Vgl. Nielsen, 2012

²⁸ Vgl. Clark, 2012

7.1.4 Lesbarkeit

Um eine gute Lesbarkeit zu gewährleisten, wird eine Zeichenanzahl von 45-75 Zeichen pro Zeile empfohlen. Kristofer Layon ist jedoch der Auffassung, dass bei mobilen Webseiten im Portrait-Modus schon eine Zeichenanzahl von 40 Zeichen pro Zeile ausreichend ist.²⁹ Eine höhere Zeichenanzahl pro Zeile würde nur zu kleinerer Schrift führen und somit schlecht lesbar sein. Ausserdem erscheinen die Seiten dadurch extrem überfüllt.

7.1.5 Mobile First = Content First

Mobile First beschreibt den Ansatz, eine Webseite zuerst für die kleinste und anschließend erst für die größte Bildschirmgröße zu entwickeln. Ein großer Fehler, den Designer oftmals machen ist, zuerst die Desktop-Version zu entwickeln und anschließend das mobile Layout schrumpfen, umarrangieren und Inhalte kürzen. Der Nutzer besucht die mobile Webseite, weil er Informationen sucht und für ihn relevante Inhalte erwartet, auf die er möglichst einfach zugreifen kann. Unabhängig vom Ausgabegerät sollte daher das Hinterfragen relevanter Inhalt auch bei Desktop-Versionen beachtet werden. In diesem Zusammenhang stellt sich Layon zurecht die Frage:

„If this content is not valuable to your mobile visitors, what value does it have for any of your visitors?“³⁰

7.1.6 Nutzerfreundliche Navigation

Bei der Navigation zum Produkt gibt es grob gesagt zwei Typen von Nutzern mit jeweils verschiedenen Strategien. Zum einen gibt es Nutzer, die zielgerichtet nach einem bestimmten Produkt suchen, und zum anderen Nutzer, die ohne ein bestimmtes Ziel im Online-Shop stöbern und sich von den visuellen Reizen der Webseite leiten lassen. Diese beiden Arten der Nutzung können aber auch fließend ineinander übergehen.

Eine umfangreiche und verschachtelte Navigation stellt Nutzer mobiler Webseiten oftmals vor Probleme. Aufgrund der begrenzten Bildschirmgröße wirken Navigationen schnell verwirrend oder unübersichtlich auf den Nutzer. User Interface Elemente sollen möglichst groß gestaltet werden, um das Problem der „Wurstfinger“ (siehe Kapitel 7.1.9 Das „Wurstfinger“-Problem) zu beheben. Dies erschwert aber auch das Platzproblem der Navigation.

²⁹ Vgl. Layon, 2012: 79f

³⁰ Ebd., 2012: 96

Die einzelnen Kategorien sollten allgemein einfach und schnell auffindbar sein und eine gewisse Übersichtlichkeit bieten. Eine Brotkrumen-Navigation (engl. *breadcrumb navigation*) verbessert die Orientierung und macht die Klickwege verständlich und nachvollziehbar.

Wie bereits erwähnt, sollte bei der Erstellung der Navigation darauf geachtet werden, dass es auf Touchscreens u.a keine Hover-Zustände gibt, was ein Umdenken in der Planung der Navigation auf mobile Webseiten erfordert.

Horizontale Navigation

Die Art der herkömmlichen waagerechten Navigation kennt man bereits von Desktop-Webseiten. Die Navigationspunkte werden nebeneinander platziert. Der Vorteil bei diesem Navigationstyp ist, dass die einzelnen Navigationspunkte wenig Platz einnehmen. Allerdings fallen die Navigationselemente vor allem bei einer langen Navigation sehr klein aus und sind somit schwer bedienbar.

Vertikale Navigation

Bei diesem Navigationstyp werden die Navigationselemente untereinander angeordnet. Die einzelnen Buttons nutzen dabei meist die gesamte Breite des Bildschirms. Im Gegensatz zur horizontalen Navigation zeichnet sich diese Art der Navigation durch eine gute Les- und Bedienbarkeit aus, da die User Interface Elemente größer sind. Auf der anderen Seite nimmt eine Vertikale Navigation aber auch viel Platz ein. Vor allem bei einer langen vertikalen Navigation rutscht der eigentliche Inhalt der Webseite schnell unter die Falz. Also empfiehlt sich diese Navigationsart nur bei wenigen Navigationspunkten.

Drop-Down-Menü

Die Drop-Down-Funktion ist auf mobilen Webseiten sehr beliebt, um viel Inhalt platzsparend unterzubringen, ohne ihn kürzen zu müssen. Auf die einzelnen Navigationspunkte kann man bei Bedarf über einen entsprechenden Drop-Down-Button am oberen Bildschirmrand zugreifen. Auf diese Art können auch weitere Navigationsebenen problemlos integriert werden. Ein großer Vorteil hierbei ist, dass die Navigation im zugeklappten Zustand nur sehr wenig Platz einnimmt. Ausserdem sind Drop-Down-Menüs dem Nutzer schon von Desktop-Webseiten bekannt.

Footer

Bei der mobilen Ansicht von www.amazon.de befindet sich das Navigationsmenü am Ende der Webseite. Somit liegt der Schwerpunkt klar auf dem Inhalt. Der Nutzer muss aber vor allem auf den Produktdetail- und Suchergebnisseiten sehr weit nach unten scrollen, um zu den Menüpunkten zu gelangen. Es fehlt ein Menü-Icon am Seitenanfang, welches den Nutzer direkt zur Navigation im Footer führt. Doch auch wenn ein Menü-Icon vorhanden wäre, könnte der plötzliche Seitensprung in den unteren Bereich der Webseite den Nutzer unter Umständen verwirren. Der Vorteil einer Navigation am Ende der Webseite ist, dass die Navigationselemente fast keinen Platz wegnehmen, sodass der Inhalt auf jeden Fall oberhalb der Falz angezeigt werden kann. Obwohl diese Art der Navigationspositionierung bereits von einigen Desktop-Webseiten bekannt ist, kann sie sich negativ auf das Usability-Kriterium Erwartungskonformität auswirken, da die meisten Nutzer die Navigation im oberen Bereich der Webseite erwarten. Eine Möglichkeit, dieses Usability-Problem zu umgehen, wäre die Verwendung einer Toggle-Navigation.

Toggle

Amazon hätte das Problem der langen Scrollbewegungen mit einer Toggle-Navigation lösen können. Der Unterschied zur Darstellung der Navigation im Footer besteht darin, dass nach Betätigung eines Menü-Icons im Header-Bereich die Navigation aufklappt, ohne in den Footer-Bereich zu springen. Da es keinen Seitensprung gibt, behält der Nutzer die Orientierung. Diese Methode eignet sich sehr gut für Navigationen mit mehreren Unterpunkten in Form eines Akkordeons. Durch Anklicken eines Kategoriepunktes öffnet sich die jeweilige Unterkategorie. Somit ist für den Nutzer auch eine klare Hierarchie erkennbar.

7.1.7 Formulare

Das Ausfüllen von Formularen auf mobilen Endgeräten erweist sich oft als mühselig. Grund hierfür sind Eingabeprobleme wie häufiges Vertippen, da User Interface Elemente meist zu klein sind. Doch durch Features wie beispielsweise die Standortabfrage kann man das Ausfüllen von Formularen etwas erleichtern. Bei Formularen sollten nur relevante Daten abgefragt werden. Je weniger Eingabeschritte, umso besser. Hilfreich dabei ist das Verwenden der Autofill-Funktion, die auf bereits gespeicherte Daten zurückgreift und Vorschläge für die jeweiligen Eingabefelder anbietet. Bei der Registrierung kann zum Beispiel der Zugriff auf Daten wie Adressen oder Telefonnummern erteilt oder per GPS Standortabfragen automatisch ausgefüllt werden.

Mobile Commerce wäre ohne Registrierungs- und Anmeldeprozesse, um Käufe oder Buchungen abschließen zu können, unvorstellbar. Daher ist es besonders wichtig, Formularen möglichst nutzerfreundlich zu gestalten, um den Nutzer nicht zu vergraulen. Der Nutzer sollte sich jedoch nur anmelden müssen, wenn es unbedingt notwendig ist. Darüber hinaus sollte auch klar kommuniziert werden, warum eine Anmeldung für den nächsten Schritt notwendig ist. Ansonsten schreckt es den Nutzer eventuell ab.

Eingabefelder

In Kapitel 7.1.2 wurde bereits erwähnt, dass es auf mobilen Endgeräten aus Platzgründen mehrere Tastatur-Layouts gibt. Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen haben jeweils eigene Tastatur-Layouts, zwischen denen bei Bedarf hin und her gewechselt werden muss. Dies ist beispielsweise bei der Eingabe von Passwörtern der Fall, die aus Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen bestehen können. Somit hat der Nutzer im Gegensatz zur Eingabe auf Desktop-Geräten ein paar Schritte mehr zu erledigen. Vor allem bei langen und umfangreichen Passwörtern bedeutet dies einen erhöhten Zeitaufwand für den Nutzer. Auch in dieser Hinsicht hat der Online-Shop von Amazon noch Optimierungsbedarf, da die jeweils passenden Tastatur-Layouts noch nicht automatisch angezeigt werden. Dieses Problem kann jedoch per HTML5 gelöst werden. Bei Eingabefeldern für Email-Adressen (Input Type „*email*“) wird dann automatisch die Tastatur mit der „@“- und „.com“-Taste eingeblendet. Bei Eingabefeldern für Telefonnummern (Input Type „*tel*“) wird automatisch die numerische Tastatur angezeigt. URL-Eingabefelder (Input Type „*url*“) benötigen das passende Tastatur-Layout mit den Zeichen „/“, „.“ und „.com“. Die Leerzeichen-Taste wird bei dieser Tastatur allerdings nicht benötigt und wird automatisch ausgeblendet. Für die Datumsangabe in Formularen ist es unter Umständen ratsam, das aktuelle Datum als Standardeinstellung vorgeben zu lassen. Bei Eingabefeldern für Postleitzahlen sollte man bedenken, dass es auch Postleitzahlen mit Buchstaben gibt. Ein Tastatur-Layout für Zahlen wäre hier unangebracht.

Nahezu jedem dürften die Formulare mit den Bezeichnungen in den jeweiligen Eingabefeldern bekannt sein. Wenn man in das Eingabefeld klickt, verschwindet der Text und erscheint wieder, wenn man außerhalb des Feldes klickt. Dieser Effekt kann mit Hilfe des placeholder-Attributs in HTML5 erzeugt werden.³¹ Bei Amazon stehen die Bezeichnungen oberhalb der Eingabefelder. Es wäre platzsparender, wenn die Eingabefeld-Bezeichnung anhand des placeholder-Attributs direkt in das Feld geschrieben werden. Auch ein automatisches Hineinzoomen wäre bei der Eingabe in das jeweilige Feld wünschenswert.

31 Vgl. Wolf, 2012

Auswahlfelder

Im Warenkorb gibt es u.a. die Möglichkeit, die Anzahl der jeweiligen Produkte zu ändern. Die Produktanzahl wird dabei numerisch in einem Auswahlfeld dargestellt und kann manuell per Tastatureingabe geändert werden. Auch hier wäre es hilfreich, wie bereits bei der Datumseingabe in den Kontoeinstellungen, einen sog. *Picker* zu verwenden. Dies ist eine numerisch, alphabetisch oder thematisch geordnete Auswahlliste mit großen, leicht bedienbaren Schaltflächen. Es wird empfohlen, möglichst oft diese Art von Auswahllisten zu verwenden, da die Auswahl in der Regel schneller ist und auch Tippfehler bei der manuellen Dateneingabe verhindert werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass durch vertikales Scrollen auch Einträge langer Listen schnell erreichbar sind. Die Picker-Funktion wird dabei sowohl von Android als auch iOS unterstützt.

7.1.8 Sichtbarkeit des Systemzustands

Bei der mobilen Darstellung von www.amazon.de vermissten alle Smartphone-Nutzer während der Kaufabwicklung einen Prozessindikator. Dieser zeigt nicht nur den aktuellen Status an, sondern lässt auch den Umfang eines Prozesses abschätzen und gibt dem Kunden das Gefühl der Kontrolle, was aus Sicht der Usability sehr wichtig ist. Bei Kaufabwicklungen ist es sinnvoll, die einzelnen Schritte nicht nur zu nummerieren, sondern ihnen auch Bezeichnungen wie „Bezahlung und Versand“ oder „Kaufabschluss“ zu geben.

7.1.9 Das „Wurstfinger“-Problem

Mobile Geräte lassen sich mit den Fingern vor allem auf kleinen Touchscreens deutlich ungenauer bedienen, als Desktop-Geräte mit einer Maus. Die Auflagefläche von Fingern ist einfach größer als die des Mauszeigers. User Interface Elemente müssen demnach größer gestaltet werden, um gut erreichbar zu sein.

Apple definiert in seinen iOS Human Interface Guidelines eine Mindestgröße von 44x44 points für klickbare Elemente.³² Sind die Elemente zu klein, erhöht sich zum einen die Fehlerrate beim Tippen und zum anderen muss der Nutzer sich zu sehr auf die Bedienung anstatt auf das eigentliche Nutzungsziel konzentrieren. Außerdem müsste der Nutzer einen zusätzlichen Schritt in Kauf nehmen und hineinzoomen. Layon ist der Meinung „larger is generally better.“ und empfiehlt – vorausgesetzt, es ist genügend Platz vorhanden – Elemente noch größer als 44

³² Vgl. Apple, 2013: 11

points zu gestalten.³³ Eine Notlösung für zu kleine Elemente aufgrund von Platzmangel wäre, den Abstand um das jeweilige Element zu erhöhen, um ein versehentliches Betätigen der benachbarten Elemente zu verhindern.

Generell ist darauf zu achten, dass im Kontext stehende Elemente, wie zum Beispiel Buttons, bei der Bedienung nicht durch Arm, Hand oder Finger verdeckt werden. Gegebenenfalls müssen dabei auch Unterschiede zwischen Links- und Rechtshänder beachtet werden. Amazon hat dies bei der mobilen Version gut gelöst, indem die Buttons meist die gesamte Breite einnehmen. Weiterhin sollten Aktions-Buttons möglichst im unteren Drittel des Bildschirms platziert werden, damit sie mit dem Daumen gut erreichbar sind.³⁴

Bei der Darstellung von Interaktionselementen ist zu beachten, dass diese deutlich als klickbare Elemente erkennbar sind, da es auf mobilen Geräten keinen Hover-Effekt gibt. Des Weiteren wird geraten, verlinkte Zahlen (Single Digits), wie sie häufig als Seitenzahlen in Bildergalerien zur Navigation verwendet werden, möglichst als Buttons oder Tabs darzustellen.

7.1.10 Bilder und Fotos

Laut Loranger und Nielsen ergänzen aussagekräftige Bilder und Illustrationen die Beschreibungstexte.³⁵ Auch wenn hochauflösende Bilder die Ladezeiten von Webseiten erhöhen, sollte man nicht gänzlich darauf verzichten. Es wurde wissenschaftlich nachgewiesen, dass Informationen in visualisierter Form schneller vom Betrachter aufgenommen werden können, als in Textform. Dies ist vor allem im mobilen Kontext von Bedeutung, da der Nutzer die benötigten Informationen möglichst schnell finden möchte. Amazon bietet zu jedem verfügbaren Produkt mindestens ein Produktbild an. Bei dem einspaltigen Layout des Online-Shops nimmt das Produktbild die komplette Breite ein. Würde Text neben dem Bild stehen, könnte das Bild entweder nur sehr klein dargestellt werden, oder der Text ist unlesbar und es müsste hineingezoomt werden. Die Möglichkeit einer Detailansicht wurde von den Testpersonen als kaufunterstützend empfunden. Lediglich eine 360°-Ansicht ist im Online-Shop von Amazon noch wünschenswert, wenn auch nicht zwingend notwendig.

33 Vgl. Layon, 2012: 59

34 Vgl. Todish, 2011

35 Vgl. Nielsen et al., 2006: 294

Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, sorgen Single Digits bei mobilen Bildergalerien aufgrund ihrer zu kleinen Größe oftmals für Frustration und Ärger bei der Bedienung. Amazon nutzt bei der Smartphone-Ansicht daher Buttons zur Navigation. Für eine bessere Usability wäre auch eine Slideshow denkbar, die per Slide-Geste (s. *Abb. 4*) bedienbar ist. Diese sind nicht nur einfacher zu bedienen, sie bieten auch ein spannendes Nutzererlebnis, da sie die neue Art der Bedienung von mobilen Endgeräten unterstützen. Sogenannte Page Indikatoren unterhalb der Produktbilder dienen dabei der Orientierung.

7.1.11 Feedback

Auf vielen mobilen Endgeräten mit Touchscreens fehlt das haptische Feedback. Für den Nutzer ist es aber wichtig, zu wissen, ob das mobile Gerät bzw. die Webseite seinen Befehl erkannt hat. Eine Änderung von Farbe oder Form des Interaktionselements visualisiert, dass es betätigt und vom System erkannt wurde. Bei der mobilen Webseite von Amazon werden die Interaktionselemente nach dem Betätigen kurzzeitig von einer grauen Fläche hinterlegt oder verändern ihre Farbe. Dies funktioniert jedoch nur bei Elementen, die bei der Eingabe nicht komplett verdeckt sind. Solange ein mobiles Gerät nicht stumm geschaltet ist, können auch akustische Signale als Rückmeldung dienen. Hilfreich ist auch ein „Bounce“-Effekt (leichtes Zurückfedern der Webseite) am Ende einer Webseite, welcher verhindert, dass der Nutzer verzweifelt versucht, weiterzuscrollen.

Wenn man die bisher genannten Gestaltungsrichtlinien beachtet, kann man dem Nutzer, trotz der Einschränkungen in der Bedienung auf mobilen Endgeräten, eine gute Usability ermöglichen. Wie in Kapitel 4.3.7 erwähnt, sollte man sich dabei aber konsistent an diese Richtlinien halten.

7.2 Best Practice Beispiele für die mobile Darstellung von Online-Shops

7.2.1 Startseite

Eine Startseite muss den Nutzer in kürzester Zeit vom Verweilen überzeugen. Sie entscheidet darüber, ob der Nutzer auf der Webseite verbleiben möchte oder diese verlässt. Daher sollte die Startseite einen groben Überblick über die angebotenen Produkte geben und verschiedene Einstiegsmöglichkeiten bieten, die den Nutzer überzeugen, weiterzsurfen.

Es ist darauf zu achten, die Startseite gut zu strukturieren und nicht mit Inhalten zu überladen. Die Struktur sollte dem Nutzer eine gute Orientierung bieten und möglichst stimmig und stets nachvollziehbar sein. Die Inhalte der Startseite sollten die Neugier des Nutzers wecken und alle Vorteile verdeutlichen. Beispiele hierfür sind der Produktteaser und die Produktempfehlungen auf der Startseite der mobilen Ansicht von Amazon.

Auch die Farbgestaltung sollte entsprechend gewählt werden und nicht zu viele verschiedene Farben enthalten, um einen einladenden und freundlichen Eindruck zu vermitteln.

7.2.2 Suchfunktion

Für zielgerichtete Nutzer ist die Suchfunktion ein zentrales Element des Online-Shops. Sie entscheidet maßgeblich über den Erfolg bzw. Misserfolg des Shops, da von ihr abhängt, ob das gewünschte Produkt vom Nutzer gefunden wird oder nicht. Deshalb sollte eine Suchfunktion immer deutlich erkennbar und einfach zu bedienen sein. Das Suchfeld von Amazon ist sowohl auf Smartphones als auch auf Tablet-PCs sehr gut zu erkennen, wobei der Fokus in der reduzierten Smartphone-Ansicht noch deutlicher auf der Suchfunktion liegt. Besonders bei Online-Shops mit einem großen Angebot helfen zusätzliche Filtermöglichkeiten, um die Suchergebnisse kundenspezifisch einzuschränken, welche allerdings auf www.amazon.de nicht zufriedenstellend funktionierten. Auch bei der Suchfeldeingabe erweist sich die Autofill-Funktion mit Wortvorschlägen als sehr hilfreich, da Tippfehler reduziert werden. Trotzdem sollte die Suchfunktion möglichst fehlertolerant sein und auch ähnliche Produkte anzeigen. Ein Vorschauenfenster mit Artikelvorschlägen verkürzt im besten Fall die Zeit auf dem Weg zum gewünschten Produkt.

Bei der Ausgabe der Suchergebnisse sollte darauf geachtet werden, ob die Ergebnisse relevant sind und die Sortierung nachvollziehbar ist. Nutzer begrüßen bei der Sortierung verschiedene Sortiermöglichkeiten für die Ergebnisse, wie zum Beispiel nach Preis oder Kundenbewertungen. Eine tabellarische Auflistung der Suchergebnisse ermöglicht dabei eine gute Orientierung. Weiterhin sollte der Nutzer auch bei den Suchergebnissen in der Lage sein, die Suche anhand weiterer Filtermöglichkeiten zu verfeinern. Eine Anzeige mit der Anzahl der gefundenen Suchergebnisse gibt dem Nutzer das Gefühl der Kontrolle.

7.2.3 Kategorieübersicht

Eine Kategorieübersicht bietet einen Einblick über verschiedene Bereiche und Funktionen und dient der Orientierung im Online-Shop. Nutzer kritisieren häufig zu lange Produktlisten auf Kategorieübersichtsseiten und ggf. fehlende Sortiermöglichkeiten. Wichtige Produktinfor-

mationen sollten also übersichtlich und möglichst kurz dargestellt werden. Auf den Übersichtsseiten von Amazon werden jeweils nur 10 Produkte pro Seite angezeigt. Wie auch bei der Anzeige der Suchergebnisse fördern Filter- und Sortiermöglichkeiten die Übersichtlichkeit.

7.2.4 Produktdetailseite

Neben einem aussagekräftigen und qualitativ hochwertigen Produktbild sollten Produktdetailseiten auch ausführliche Informationen zum Produkt selbst enthalten. Diese stellen eine wichtige Entscheidungsgrundlage für den Online-Kauf dar. Die Produktinformationen beschreiben die Vorteile eines Produkts und sollten das Kaufinteresse des Nutzers wecken. Außerdem bewerten es Nutzer positiv, wenn die Produktbeschreibungen vergleichbar mit den Beschreibungen anderer Artikel sind. Relevante Informationen wie Preis und Serviceinformationen (Verfügbarkeit, Lieferzeit, etc.) müssen stets gut sichtbar und verständlich präsentiert werden. Verschiedene Ansichtsmöglichkeiten bei der Produktabbildung, wie beispielsweise eine Zoom- oder 360°-Ansicht, helfen dem Nutzer, sich ein detailliertes Bild vom Produkt zu verschaffen. Außerdem bieten sogenannte *Cross-Selling*-Links zu passenden oder verwandten Produkten zusätzlich Inspirationen und steigern das Nutzererlebnis. Diese Links sollten jedoch nicht zu aufdringlich präsentiert werden. Auf Produktdetailseiten ist darauf zu achten, wichtige Informationen möglichst so darzustellen, dass sie ohne langes Scrollen sichtbar sind. Sonst besteht die Gefahr, dass der Kunde eventuell für den Kauf relevante Informationen übersieht.

7.2.5 Warenkorb

Der Warenkorb stellt den Zwischenschritt dar, der die Produktsuche mit dem Bestellvorgang verbindet. Im Warenkorb findet der Nutzer eine Übersicht seiner Bestellung und kann dort die Anzahl der Produkte ändern oder löschen. Zudem erhält er einen tabellarischen Überblick über anfallende Kosten. Dies vermittelt dem Nutzer Transparenz über den aktuellen Gesamtpreis seiner Bestellung. Der Warenkorb sollte deshalb von jeder Unterseite aus gut erreichbar und einfach zu bedienen sein.

Rückmeldungen, wie beispielsweise über ein erfolgreiches Hinzufügen von Produkten, bieten das in Kapitel 7.1.11 beschriebene Feedback. Im Anschluss an die Zusammenfassung der Bestellung im Warenkorb sollte der Nutzer die Möglichkeit haben, direkt in den Bestellvorgang einzusteigen oder per „Zurück zum Shop“-Button seinen Einkauf fortzusetzen. Dies gibt dem Nutzer das Gefühl von Flexibilität.

8 Fazit und Ausblick

Es lässt sich der Schluss ziehen, dass die mobile Webseite www.amazon.de bereits als nutzerfreundlich bezeichnet werden kann, an manchen Stellen aber dennoch Optimierungsbedarf besteht. Die Durchführung der Usability-Untersuchung verdeutlichte sowohl Stärken, als auch Schwächen des mobilen Webauftritts von Amazon in Bezug auf die Usability auf verschiedenen Geräten.

Im Detail erwies sich vor allem die Filter- und Sortieroption als äußerst problematisch, da diese zentralen Elemente schlecht wahrgenommen werden und zudem fehlerhaft arbeiten oder ihren Dienst gänzlich verweigern. Ein weiterer Stolperstein ist die Größe einzelner User Interface Elemente, da auf den kleinen Bildschirmen mobiler Endgeräte oftmals nicht genügend Platz für eine ausreichend große Darstellung vorhanden ist. Die besondere Art der mobilen Geräte bietet aber auch neue Möglichkeiten, um das Shopping-Erlebnis freudiger zu gestalten. So vereinfachen beispielsweise Finger-Gesten die Bedienung und Nutzung des Online-Shops erheblich.

Grundsätzlich fiel es den meisten Testpersonen leicht, die gesuchten Produkte und Informationen zu finden, sofern sie nicht mehrere Suchkriterien bei der Suche berücksichtigen mussten. Die meisten Testaufgaben wurden von den Probanden zielstrebig und effektiv gelöst. Doch in Hinblick auf das Usability-Kriterium Effizienz erhält der Online-Shop lediglich die Note „ausreichend“.

Eine weitere Erkenntnis dieser Arbeit ist, dass die unterschiedliche Darstellung der mobilen Webseite auf Smartphones und Tablet-PCs in Folge eines Responsive Webdesign Relaunches vereinheitlicht werden könnten, denn momentan ist ein erheblicher Unterschied zwischen den beiden Geräte-Ansichten noch deutlich zu erkennen. Auf Tablet-Geräten fiel vor allem auf, dass einzelne Elemente zum Teil planlos zusammengewürfelt wirken. Bei der Smartphone-Ansicht ergibt das Design hingegen ein schlüssiges Gesamtbild. Die Verwendung eines Responsive Webdesigns würde daher nicht nur eine konsistente Darstellung gewährleisten, sondern sich darüber hinaus auch positiv auf das Usability-Kriterium Merkbarkeit auswirken. Gesamtheitlich betrachtet, ist die mobile Webseite von Amazon momentan auf Tablet-PCs nutzerfreundlicher in der Bedienung als auf Smartphones. Die unterschiedliche Betrachtung von Tablet- und Smartphone-Nutzern zeigt bereits, wie spezifisch die Anforderungen der Nutzer an mobile Lösungen schon heute sind und dass eine zielgruppengerechte Gestaltung eine Grundvoraussetzung für eine gute Gebrauchstauglichkeit ist.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die mobilen Ansichten der Webseite www.amazon.de zwar funktionieren, an einigen Stellen aber noch Defizite aufweisen. Dennoch kann der Online-Shop von Amazon auch mit den erwähnten Usability-Schwächen den Anforderungen der Nutzer weitestgehend gerecht werden. Aus der Untersuchung auf Gebrauchstauglichkeit ist demnach zu schließen, dass die Reaktionen der Nutzer bei der mobilen Webseite allgemein positiv waren und sie sich gern mit Hilfe ihres mobilen Endgerätes Informationen holen. Ihren Einkauf würden sie aber dennoch, trotz der subjektiv hoch eingeschätzten Zufriedenheit, lieber am stationären Desktop-PC tätigen bzw. im mobilen Kontext die App von Amazon bevorzugen.

Neben der Beantwortung der Forschungsfragen konnten anhand eines Pluralistic Walkthroughs mit konkreten Testaufgaben, der Think Aloud-Methode und dem abschließenden Fragebogen valide Daten zur Gebrauchstauglichkeit ermittelt werden, die u.a. zur weiteren Forschung und Verbesserung des benutzerorientierten Designs der mobilen Webseite genutzt werden können. Zusätzlich brachte die Untersuchung Hinweise zu typischen Verhaltensweisen der Nutzer im Online-Shop von Amazon.

Als persönliche Anmerkung des Autors lässt sich hinzufügen, dass auf Grund der immens wachsende Bedeutung der Mobile Apps im mobilen Handel, eine weitere Forschung mit der Untersuchung der Shopping-App von Amazon hinsichtlich ihrer Gebrauchstauglichkeit sinnvoll wäre. Zusätzlich sollte aber eine zweite Usability-Untersuchung durchgeführt werden, um herauszufinden, wie die in dieser Arbeit aufgedeckten Schwächen in der Mobile App behoben wurden.

Zukunftsblickend lässt sich vermuten, dass die stetig voranschreitende Weiterentwicklung von mobilen Endgeräten starke Verbesserungen und Vereinfachungen in Hinblick auf die Nutzung mobiler Geräte und Konzeption mobiler Webseiten mit sich bringen wird. Außerdem wird Mobile Commerce durch den ständig verfügbaren, direkten Kundenkontakt in Zukunft eine deutlich größerer Bedeutung einnehmen, als der herkömmliche Online-Handel an Desktop-Geräten. Anhand der derzeitigen Entwicklung ist zu erkennen, dass Mobile Commerce zwar bereits im Alltag vieler Menschen angekommen ist, die zunehmenden Etablierung des elektronischen Handels auf mobilen Endgeräten aber immer noch in den Kinderschuhen steckt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass mit zunehmender Erfahrung der Konsumenten, der voranschreitenden Hardware-Entwicklung, sowie sinkenden Tarifpreisen die mobilen Umsätze in den folgenden Jahren in die Höhe schiessen werden. Mobile Commerce wird also auch in den kommenden Jahren ein interessantes Thema bleiben.

9 Kritische Reflexion

Im Folgenden werden einige kritische Aspekte im Zusammenhang mit der Gestaltung und dem Ablauf der Untersuchung erläutert. Diesbezüglich werden Faktoren genannt, die die Testergebnisse eventuell beeinflusst haben könnten.

9.1 Qualität der Produktangebote und Testvoraussetzungen

Eine entscheidende Problemstellung bestand in der Suche nach Angeboten im Online-Shop von Amazon, die für den Test in Frage kommen, da diese einige Kriterien erfüllen mussten. Vor allem bei der Suche nach den preisgünstigsten Angeboten ist anzumerken, dass es sich bei den auf der Webseite genannten Preisangaben teilweise um zeitlich begrenzte Tagesangebote handelt und sich somit die Testvoraussetzung unter Umständen ändern können. Folglich würden sich ändernde Voraussetzungen des Tests zu einer Verzerrung der Messergebnisse führen.

9.2 Testpersonen

Auf Grund der geringen Größe des Testteams mit 5 Probanden und deren unterschiedlichen Erfahrungsgrad im Umgang mit Online-Shops und mobilen Geräten, sowie der beruflichen Distanz lassen sich nur bedingt generalisierbare Ergebnisse ableiten. Bei einer explorativen Untersuchung wie dieser kann auch die körperliche und geistige Verfassung der Versuchspersonen zum Zeitpunkt der Testdurchführung die Ergebnisse beeinflussen, obwohl darauf geachtet wurde, den Usability-Test möglichst unter gleichen Bedingungen durchzuführen.

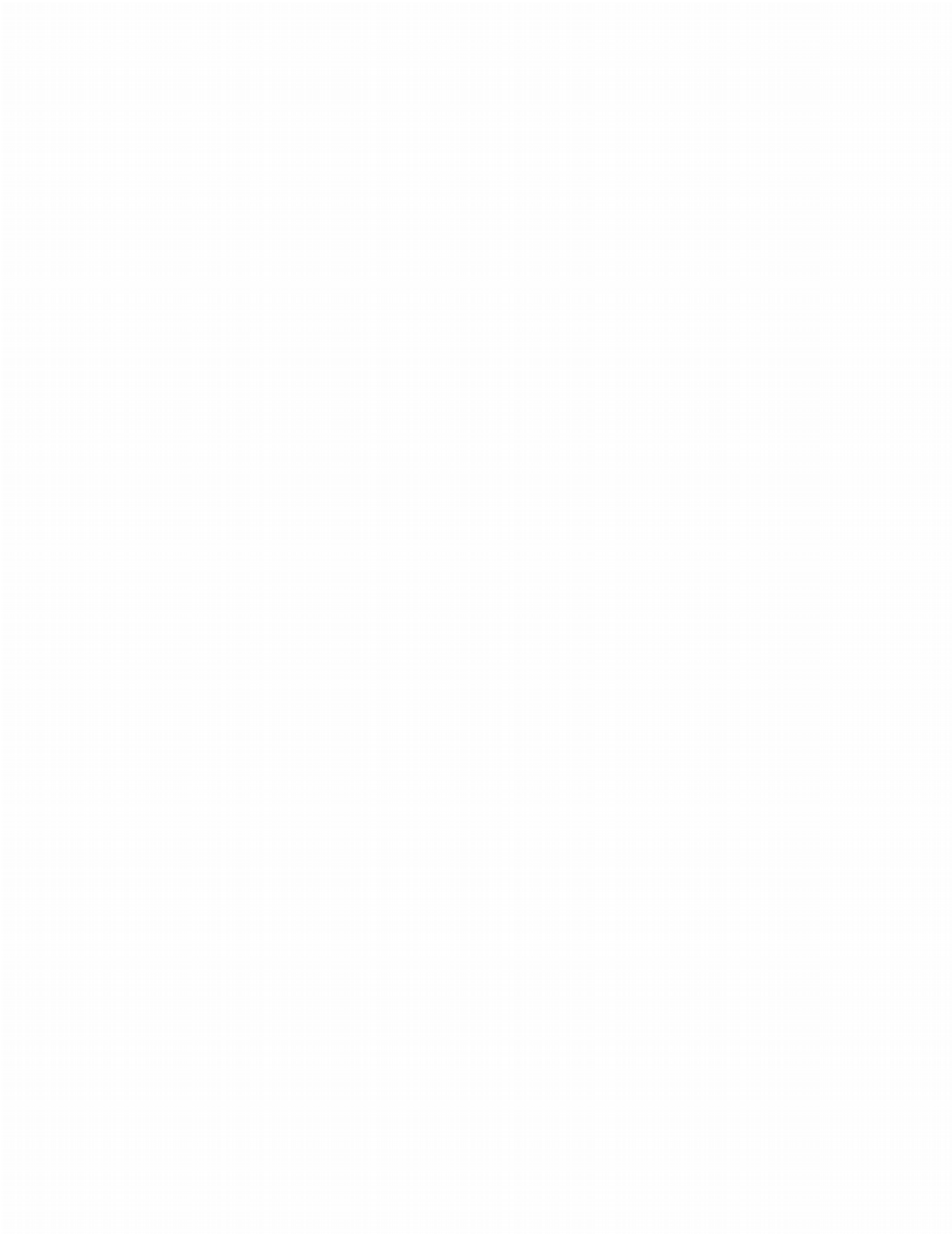
9.3 Nutzerorientierte vs. expertenorientierte Methode

Es sollte sich kritisch mit der Frage auseinandergesetzt werden, ob eine nutzerorientierte Methode wie der Usability-Test in dieser Arbeit oder eine expertenorientierte Methode zur Evaluation der Usability geeigneter ist, da der Fokus beider Methoden möglicherweise auf unterschiedlichen Klassen von Usability-Probleme liegt. Experten konzentrieren sich meist vorwiegend auf die Funktionalität und technische Bedienbarkeit, sowie auf das Layout/Design des Untersuchungsgegenstandes und vernachlässigen somit teilweise für die Nutzer relevanten Aspekte wie Übersichtlichkeit, effiziente Bedienbarkeit und Praktikabilität. Beide

Untersuchungsansätze liefern daher nicht dieselben Ergebnisse, was in der Gesamtbeurteilung der Nutzerfreundlichkeit zu beachten ist.

9.4 Verzicht auf Eye Tracking als Instrument der Usability Inspektion

Leider war die Untersuchung der Aufmerksamkeit als Grundvoraussetzung jeglicher Nutzerinteraktion aus Kostengründen und fehlender Soft- und Hardware nicht möglich. Anhand der Blickerfassung (engl. *Eye Tracking*) wäre es möglich gewesen, detaillierte Aussagen über die Aufmerksamkeit und Befindlichkeit der Probanden zu treffen. Es hätte u.a. gemessen werden können, wie lange und wie häufig bestimmte Bildbereich von den Probanden betrachtet oder wie intensiv diese wahrgenommen werden, um anschließend Rückschlüsse auf Motivation bzw. Demotivation zu ziehen.



Literaturverzeichnis

Accenture: Mobile Web Watch 2011 Deutschland Österreich Schweiz. Die Chancen der mobilen Revolution (2012).

URL: http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/Local_Germany/PDF/Accenture-Studie-Mobile-Web-Watch-2011.pdf, Stand: 05.06.2013.

Apple: iOS Human Interface Guidelines.

URL:

<http://developer.apple.com/library/ios/documentation/UserExperience/Conceptual/MobileHIG/MobileHIG.pdf>, Stand: 05.07.2013.

BEIER, Markus / VON GIZYCKI, Vittoria: Usability: Nutzerfreundliches Web-Design. Berlin 2002.

BUSE Stephan: Der Mobile Erfolg - Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in ausgewählten Branchen.

URL: <http://www.mobile-prospects.com/unihh/articles/DerMobileErfolg.pdf>, Stand: 24.06.2013.

CLARK, Josh: Nielsen is wrong on mobile.

URL: <http://www.netmagazine.com/opinions/nielsen-wrong-mobile>, Stand: 05.07.2013.

HAMMER, Norbert / BENSMANN, Karen: Webdesign für Studium und Beruf – Webseiten planen, gestalten und Umsetzen. 2. überarb. u. erw. Aufl., Heidelberg 2009.

Hochschule der Medien: Usability für Kids: Spielend einfach.

URL: http://www.hdm-stuttgart.de/view_news?ident=news20070619104738, Stand: 25.06.2013.

HUDETZ Kai / HOTZ Adrian / STROTHMANN Sonja: Von Multi-Channel zu Cross-Channel – Konsumentenverhalten im Wandel.

URL: http://www.ecckoeln.de/Downloads/Themen/Multi-Channel/ECC_Studie_Von_Multi-Channel-zu-Cross-Channel_ExecutiveSummary.pdf, Stand: 15.06.2013.

JARON, R. / THIELSCH, Meinald T.: Die dritte Dimension: Der Einfluss der Ästhetik auf die Bewertung von Websites. planung & analyse, 1/2009.

KRUG, Steve: Don't make me think! Web Usability: Das intuitive Web. 2. überarb. Aufl., Bonn 2002.

LAYON, Kristofer: Mobilizing Web Sites: Strategies for Mobile Web Implementation. Berkeley 2011.

MARCOTTE, Ethan: Responsive Web Design. New York 2011.

NIELSEN, Jakob / LORANGER, Hoa: Web Usability. München 2006.

NIELSEN, Jakob: Usability 101: Introduction to Usability.

URL: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>,

Stand: 25.06.2013.

NIELSEN, Jakob: Why You Only Need to Test with 5 Users.

URL: <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>,

Stand: 25.06.2013.

NIELSEN, Jakob: Mobile Site vs. Full Site.

URL: <http://www.nngroup.com/articles/mobile-site-vs-full-site/>, Stand: 05.07.2013.

QUIRMBACH Sonja M.: Suchmaschinen: User Experience, Usability und nutzerzentrierte Website-Gestaltung. Heidelberg 2012.

REEPS Inga E.: Joy-of-Use: Ästhetik, Emotion und User Experience für interaktive Produkte, Saarbrücken 2006.

SIWICKI, Bill: Amazon is a case study in mobile site performance.

URL: <http://www.internetretailer.com/2012/04/16/amazon-case-study-mobile-site-performance>, Stand: 03.07.2013.

TIWARI Rajnish / BUSE Stephan / HERSTATT Cornelius: From Electronic to Mobile Commerce : technology convergence enables innovative business Services (2008).

URL: http://www.researchgate.net/publication/228635590_From_electronic_to_mobile_commerce_Technology_convergence_enables_innovative_business_services/file/79e41509260859c1cb.pdf?ev=pub_ext_doc_dl&docViewer=true, Stand: 24.06.2013.

TODISH, Tim R.: Not Your Parent's Mobile Phone: UX Design Guidelines For Smartphones.

URL: <http://uxdesign.smashingmagazine.com/2011/10/06/not-your-parents-mobile-phone-ux-design-guidelines-smartphones/>, Stand: 05.07.2013.

Tomorrow Focus Media: Mobile Effects 2013-1. A part of our lifes - mobiles Internet begleitet den Alltag.

URL: http://www.tomorrow-focus-media.de/uploads/tx_mjstudien/TFM_Mobile_Effects_2013-01.pdf?PHPSESSID=46978a561ec130d7645fd96ca1c5bae4, Stand 25.06.2013.

TSIAOUSIS Alexandros / GIAGLIS George M.: Mobile website usability: The influence of environmental distractions. Washington 2010.

VAN EIMEREN, Birgit / FREES, Beate: Drei von vier Deutschen im Netz – ein Ende des digitalen Grabens in Sicht?.

URL: http://www.media-perspektiven.de/uploads/tx_mppublications/0708-2011_Eimeren_Frees.pdf, Stand: 25.06.2013.

WOLF, Martin: HTML5 Placeholder für Formulare. URL: <http://visuellegedanken.de/2012-02-19/html5-placeholder-fur-formulare/>, Stand: 05.07.2013.

Anlagen

Anlage 1:	Übersicht der gelösten bzw. nicht gelösten Aufgaben.....	Seite XIV
Anlage 2:	Messergebnisse der Teilaufgaben.....	Seite XV
Anlage 3:	Testwerte der Testpersonen - aufgeschlüsselt nach Testkriterien und Gerätetypen.....	Seite XXV
Anlage 4:	Übersicht der erreichten Gesamtpunkte der Testpersonen.....	Seite XXVII
Anlage 5:	Übersicht der aufgetretenen Probleme.....	Seite XXVIII
Anlage 6:	Fragebogen Begrüßungsschreiben.....	Seite XXXIII
Anlage 7:	Fragebogen Testperson 1.....	Seite XXXIV
Anlage 8:	Fragebogen Testperson 2.....	Seite XXXVII
Anlage 9:	Fragebogen Testperson 3.....	Seite XL
Anlage 10:	Fragebogen Testperson 4.....	Seite XLIII
Anlage 11:	Fragebogen Testperson 5.....	Seite XLVI

Anlage 1: Übersicht der gelösten bzw. nicht gelösten Aufgaben**Übersicht der gelösten bzw. nicht gelösten Aufgaben**

✓...Aufgabe vollständig gelöst, /...Aufgabe teilweise gelöst, X...Aufgabe nicht gelöst

	Testaufgabe 1				Testaufgabe 2				Testaufgabe 3				Testaufgabe 4					Testaufgabe 5	
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b
TP 1	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	/	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TP 2	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	/	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TP 3	/	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	/	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TP 4	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	/	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
TP 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anteil der Personen, welche die Aufgabe lösen konnten (in %)																			
30	100	80	100	100	100	100	100	60	80	100	100	100	100	100	100	100	100	80	

Tabelle 3: Lösungsübersicht der Aufgaben

Anlage 2: Messergebnisse der Teilaufgaben**Auswertung – Testaufgabe 1(a)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	□□	□□□□□	■ ■ □ □	2 von 11
2	□□	□□□□□	■ ■ ■ □	3 von 11
3	■ □	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	6 von 11
4	□□	□□□□□	■ ■ ■ ■	4 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □	8 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	3 von 10	5 von 25	16 von 20	
in Prozent	30%	20%	80%	

*Tabelle 4: Messergebnisse zu Aufgabe 1(a)***Auswertung – Testaufgabe 1(b)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
2	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	7 von 11
3	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
4	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	17 von 25	20 von 20	
in Prozent	100%	68%	100%	

Tabelle 5: Messergebnisse zu Aufgabe 1(b)

Auswertung – Testaufgabe 1(c)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
2	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
3	□ □	□ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	4 von 11
4	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ □	6 von 11
5	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	8 von 10	12 von 25	19 von 20	
in Prozent	80%	48%	95%	

*Tabelle 6: Messergebnisse zu Aufgabe 1(c)***Auswertung – Testaufgabe 1(d)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □	8 von 11
2	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ □	6 von 11
4	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ □	6 von 11
5	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	9 von 25	17 von 20	
in Prozent	100%	36 %	85%	

Tabelle 7: Messergebnisse zu Aufgabe 1(d)

Auswertung – Testaufgabe 2(a)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
2	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	7 von 11
4	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
5	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ □	6 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	11 von 25	19 von 20	
in Prozent	100%	44%	95%	

*Tabelle 8: Messergebnisse zu Aufgabe 2(a)***Auswertung – Testaufgabe 2(b)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
2	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ □ □	5 von 11
4	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	17 von 25	18 von 20	
in Prozent	100%	68%	90%	

Tabelle 9: Messergebnisse zu Aufgabe 2(b)

Auswertung – Testaufgabe 2(c)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
2	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	7 von 11
4	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	17 von 25	20 von 20	
in Prozent	100%	68%	100%	

*Tabelle 10: Messergebnisse zu Aufgabe 2(c)***Auswertung – Testaufgabe 2(d)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
2	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □	7 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ □	6 von 11
4	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □	7 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	11 von 25	17 von 20	
in Prozent	100%	44%	85%	

Tabelle 11: Messergebnisse zu Aufgabe 2(d)

Auswertung – Testaufgabe 3(a)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ □	■ ■ ■ □ □	■ □ □ □	5 von 11
2	■ □	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □	7 von 11
3	■ □	■ □ □ □ □	■ □ □ □	3 von 11
4	■ □	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	10 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □	8 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	6 von 10	15 von 25	12 von 20	
in Prozent	60%	60%	50%	

*Table 12: Messergebnisse zu Aufgabe 3(a)***Auswertung – Testaufgabe 3(b)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
2	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
3	□ □	□ □ □ □ □	□ □ □ □	0 von 11
4	■ ■	■ □ □ □ □	■ □ □ □	4 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	8 von 10	12 von 25	13 von 20	
in Prozent	80%	48%	65%	

Table 13: Messergebnisse zu Aufgabe 3(b)

Auswertung – Testaufgabe 3(c)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ □	8 von 11
2	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ □	6 von 11
4	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	13 von 25	18 von 20	
in Prozent	100%	52%	90%	

*Tabelle 14: Messergebnisse zu Aufgabe 3(c)***Auswertung – Testaufgabe 3(d)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ □ □	7 von 11
2	■ ■	■ ■ □ □ □	■ □ □ □	5 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	7 von 11
4	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ □ □	8 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ □ □ □	8 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	15 von 25	1 von 20	
in Prozent	100%	60%	50%	

Tabelle 15: Messergebnisse zu Aufgabe 3(d)

Auswertung – Testaufgabe 4(a)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
2	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	7 von 11
3	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
4	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	7 von 11
5	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	12 von 25	20 von 20	
in Prozent	100%	48%	100%	

*Table 16: Messergebnisse zu Aufgabe 4(a)***Auswertung – Testaufgabe 4(b)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
2	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
3	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
4	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ □	9 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	18 von 25	19 von 20	
in Prozent	100%	72%	95%	

Table 17: Messergebnisse zu Aufgabe 4(b)

Auswertung – Testaufgabe 4(c)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	7 von 11
2	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	7 von 11
3	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■ ■	10 von 11
4	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	8 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	11 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	13 von 25	20 von 20	
in Prozent	100%	52%	100%	

*Tabelle 18: Messergebnisse zu Aufgabe 4(c)***Auswertung – Testaufgabe 4(d)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	8 von 11
2	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	8 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■ ■	7 von 11
4	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	11 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	11 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	15 von 25	20 von 20	
in Prozent	100%	60%	100%	

Tabelle 19: Messergebnisse zu Aufgabe 4(d)

Auswertung – Testaufgabe 4(e)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ □	7 von 11
2	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ □	6 von 11
3	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ □	10 von 11
4	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	14 von 25	17 von 20	
in Prozent	100%	64%	100%	

*Tabelle 20: Messergebnisse zu Aufgabe 4(e)***Auswertung – Testaufgabe 5(a)**

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
2	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	7 von 11
3	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
4	■ ■	■ ■ □ □ □	■ ■ ■ ■	8 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	10 von 10	16 von 25	20 von 20	
in Prozent	100%	64%	100%	

Tabelle 21: Messergebnisse zu Aufgabe 5(a)

Auswertung – Testaufgabe 5(b)

TP	Effektivität	Effizienz	Fehler	Punkte pro TP
1	■ ■	■ ■ ■ □ □	■ ■ ■ ■	9 von 11
2	■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	11 von 11
3	■ ■	■ □ □ □ □	■ ■ ■ ■	7 von 11
4	□ □	□ □ □ □ □	■ ■ ■ □	3 von 11
5	■ ■	■ ■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	10 von 11
Gesamtpunkte pro Messkriterium	8 von 10	13 von 25	29 von 20	
in Prozent	80%	52%	95%	

Tabelle 22: Messergebnisse zu Aufgabe 5(b)

Anlage 3: Testwerte der Testpersonen - aufgeschlüsselt nach Testkriterien und Gerätetypen**Effektivitätsmessung**

	Gesamtpunkte: Smartphone-Nutzer			Gesamtpunkte: Tablet-Nutzer	
A	TP1	TP3	TP4	TP2	TP5
1	6 von 8	5 von 8	6 von 8	6 von 8	8 von 8
2	8 von 8	8 von 8	8 von 8	8 von 8	8 von 8
3	7 von 8	5 von 8	7 von 8	7 von 8	8 von 8
4	8 von 8	8 von 8	8 von 8	8 von 8	8 von 8
5	4 von 4	4 von 4	2 von 4	4 von 4	4 von 4
Gesamtpunkte pro TP	33 von 36	30 von 36	31 von 36	33 von 36	36 von 36
in Prozent	92%	83%	86%	92%	100%

*Tabelle 23: Übersicht der Testwerte der Effektivitätsmessung***Effizienzmessung**

	Gesamtpunkte: Smartphone-Nutzer			Gesamtpunkte: Tablet-Nutzer	
A	TP1	TP3	TP4	TP2	TP5
1	10 von 20	7 von 20	5 von 20	8 von 20	12 von 20
2	16 von 20	4 von 20	11 von 20	13 von 20	12 von 20
3	11 von 20	3 von 20	13 von 20	12 von 20	16 von 20
4	14 von 25	15 von 25	14 von 25	9 von 25	20 von 25
5	8 von 10	4 von 10	2 von 10	6 von 10	9 von 10
Gesamtpunkte pro TP	59 von 95	33 von 95	45 von 95	48 von 95	69 von 95
in Prozent	62%	35%	47%	51%	73%

Tabelle 24: Übersicht der Testwerte der Effizienzmessung

Fehlermessung

	Gesamtpunkte: Smartphone-Nutzer			Gesamtpunkte: Tablet-Nutzer	
A	TP1	TP3	TP4	TP2	TP5
1	13 von 16	13 von 16	14 von 16	15 von 16	15 von 16
2	16 von 16	13 von 16	15 von 16	15 von 16	15 von 16
3	10 von 16	8 von 16	11 von 16	12 von 16	13 von 16
4	19 von 20	19 von 20	19 von 20	19 von 20	20 von 20
5	8 von 8	8 von 8	7 von 8	8 von 8	8 von 8
Gesamtpunkte pro TP	66 von 76	61 von 76	66 von 76	69 von 76	71 von 76
in Prozent	87%	80%	87%	91%	93%

Tabelle 25: Übersicht der Testwerte der Fehlermessung

Anlage 4: Übersicht der erreichten Gesamtpunkte der Testpersonen**Übersicht der Gesamtpunkte unter Einbeziehung aller Testkriterien**

	Gesamtpunkte: Smartphone-Nutzer			Gesamtpunkte: Tablet-Nutzer	
A	TP1	TP3	TP4	TP2	TP5
1	29 von 44	27 von 44	25 von 44	29 von 44	35 von 44
2	40 von 44	25 von 44	34 von 44	36 von 44	35 von 44
3	28 von 44	16 von 44	31 von 44	31 von 44	36 von 44
4	43 von 55	34 von 55	35 von 55	32 von 55	40 von 55
5	20 von 22	16 von 22	11 von 22	18 von 22	21 von 22
Gesamtpunkte pro TP	160 von 209	118 von 209	136 von 209	146 von 209	167 von 209
in Prozent	77%	57%	65%	70%	80%

Tabelle 26: Zusammenfassende Übersicht der im Test erreichten Gesamtpunkte der Testpersonen

Anlage 5: Übersicht der aufgetretenen Probleme**Problemübersicht**

Nr. ...Problemnummer; TP ...Testperson; A ...Aufgabe; F ...Fehlergewichtung

Nr.	TP	A	Seite / Element	Beschreibung des Problems	Kommentar / Reaktion der TP	F
1	1	1(a)	Suchergebnis e	- Sortieroption (Sortieren nach: Erscheinungstermin) übersehen	- kann Name des aktuellen Albums nicht finden → Abbruch Testaufgabe! - würde Google zur Suche verwenden	■ ■ □ □
2	1	1(d)	Produktdetails eite	- TP hat Warenkorb-Icon mit „In den Warenkorb“-Button verwechselt, da der Button unterhalb der Falz liegt (nur per Scrollen ersichtlich)	- TP kurz verwirrt	■ ■ ■ □
3	1	1(d)	Bestellprozess	- für TP nicht ersichtlich, ob „Jetzt kaufen“-Button den Kauf verbindlich abschließt, da Prozessindikator im Bestellprozess fehlt; Premium-Kunde mit verkürztem Bestellprozess	- TP verunsichert	■ ■ ■ □
4	1	3(a)	Suchfunktion	- Kategorien unterhalb Falz werden übersehen	- TP verwendet Suchfeld	■ ■ ■ ■
5	1 2 3 4	3(a)	Filterfunktion	- nur ein Attribut pro Filter wählbar (Unterschied zur Desktop-Ansicht) → Mehrfachauswahl gewünscht - umständlich, anderes Attribut der gleichen Filterkategorie zu wählen (Zurücksetzen notwendig)	- stellt Zuverlässigkeit der Suchergebnisse in Frage - TP empfindet es als sehr problematisch	■ □ □ □
6	1	3(a)	Sortierfunktion; Filterfunktion	- Sortierfunktion vernachlässigt bisherige Suchergebnisse (Toplader in Suchfeld eingegeben, nach Sortierung nach Preis auch Frontlader angezeigt)	- „häh?!“ (Verwirrung) - Stöhnen - sinkende Motivation	■ □ □ □

				- Sortierfunktion löscht plötzlich bisherige Filter		
7	1	3(a)	Filterfunktion	- bei erneuter Filterauswahl mehr Filtermöglichkeiten mit u.a. engl. Bezeichnungen („Stichwörter: Any value“) - nach 3.Versuch der Filtereingabe noch mehr Filtermöglichkeiten (u.a. zu Geschirrspülern?!)	- wirkt überrascht - nicht nachvollziehbar für Proband	■ □ □ □
8	1 3	3(c)	Produktdetails eite	- Versandkosten nicht auf Prod.detailseite sichtbar; erst in der Bestellübersicht sichtbar (letzter Schritt im Bestellprozess) → sehr umständlich	- „nicht sehr effizient“	■ ■ ■ □
9	1	3(d)	Produktkategorien	- keine Filter- und Sortierfunktion (nur Unterkategorien)	- „Das mit den Filtermöglichkeiten ist nicht gerade konsistent.“	■ ■ □ □
10	1 2 3	4(e)	Produktdetails eite	- Versanddauer nicht auf Prod.detailseite sichtbar; erst in der Bestellübersicht sichtbar (letzter Schritt im Bestellprozess) → sehr umständlich	- „nicht sehr effizient“ - „ungewöhnlich“ - „eigentlich ist es viel zu umständlich“	■ ■ ■ □
11	2	1(a)	Sortierfelder	- TP mehrmals verlickt → Abstand zw. Elementen bzw. Elemente an sich zu klein	- wirkt angestrengt	■ ■ ■ □
12	2	1(a)	Sortierfelder	- weitere Sortierfelder erst sichtbar nach Auswahl einer Produktkategorie oder Anwendung eines Filters - Aussehen des Sortiermenüs ändert sich plötzlich	- TP hat Aufgabe bereits abgebrochen	■ □ □ □
13	2 3	2(d)	Suchfeld	- TP hat Probleme an das Ende eines langen Suchbegriffes, der größer als Suchfeld ist, zu navigieren	- allg. Problem in der Bedienung von Touchscreens	■ ■ ■ ■

14	2	2(d)	Wunschzettel	- TP wurde ohne Hinweis automatisch ausgeloggt	- nicht nachvollziehbar	■ ■ ■ □
15	2 5	3(a)	Produktkategorie-/Filterübersicht	- Links zu Produktkategorien und Filtermöglichkeiten zu klein → TP verklickt sich	- Zoom notwendig	■ ■ ■ □
16	2 5	3(d)	Sortierfunktion	- Sortierung „Preis: aufsteigend“ zeigt nicht preisgünstigste Artikel an erster Stelle	- TP verwirrt	■ □ □ □
17	3	1(a)	Suchergebnisse	- beim Scrollen wurde Lupenfunktion aktiviert	- „das hat mich irritiert“	■ ■ ■ ■
18	3	1(d)	Warenkorb	- bei Änderung der Stückzahl wurde Schaltfläche „aktualisieren“ übersehen	- kurzzeitig verwirrt	■ ■ ■ □
19	3	1(d)	Login	- fehlerhafte Darstellung (plötzlich Logo mittig und Schrift mit Serifen)	- TP äußert Sicherheitsbedenken	■ ■ ■ □
20	3	2(b)	Suchergebnisse	- keine Möglichkeit der Sortierung	- von TP als negativ empfunden	■ ■ □ □
21	3	2(d)	Wunschzettel	- „Gekaufte Artikel anzeigen“ nicht als klickbares Element wahrgenommen; eher als Subheadline	- TP verwirrt	■ ■ ■ □
22	3	3(a)	Filterfunktion	- lediglich eine Filtergruppe (hebt sich nicht von Produktkategorien ab) - zudem unverständlich - später erscheinen mehr Filtergruppen (nicht nachvollziehbar)	- kann Filter nicht bedienen - wirkt überrascht	■ ■ □ □
23	3	3(a)	Filterfunktion	- Filterung nach Preisspanne wird vom System ignoriert (bzw. fehlerhafte Filterung)	- TP genervt	■ □ □ □
24	3	3(b)	Produktdetails	- kaufrelevante Informationen fehlen	- TP wirkt enttäuscht	□ □ □ □

25	3	5(b)	AGBs	- Suchfunktion für lange Texte ist nicht bekannt	- kein Usability-Problem, da geräteabhängig	■ ■ ■ ■
26	4	1(c)	Sortierfunktion	- TP vertippt sich, weil Schaltfläche bzw. Abstände zu klein	- kurzzeitig irritiert; muss Zeigefinger anstatt Daumen benutzen	■ ■ ■ □
27	4	1(c)	Sortierfunktion	- nach Anwenden der Sortierung nach Preis wird das letzte Suchkriterium („Vinyl“) im Suchfeld gelöscht	- „hat's das jetzt nicht gespeichert?“	■ ■ □ □
28	4	1(c)	Sortierfunktion	- TP versteht Unterschied zwischen den Sortieroptionen „Beste Ergebnisse“ nicht	- „Wonach wird denn da sortiert?“	■ ■ ■ □
29	4	1(d)	Bestellprozess	- für TP nicht ersichtlich, ob „Weiter“-Button den Kauf verbindlich abschließt, da ein Prozessindikator fehlt	- TP verunsichert	■ ■ ■ □
30	4	2(d)	Wunschzettel	- TP versteht Sinn des Wunschzettels nicht	- „den Wunschzettel verstehe ich eh nicht“ - evtl. ungünstige Begriffbezeichnung	■ ■ ■ □
31	4	3(b)	Produkt-detailseite	- Basisinformationen scheinbar unvollständig (Hinweis auf Swipe-Geste fehlt) - allg. Produktinformationen ausgegraut	- versteckte Produktinformationen - nicht nachvollziehbar, schlecht lesbar	■ □ □ □
32	4	3(d)	Produktempfehlungen	- Empfehlungen enthalten nicht alle vorher eingegebenen Filterkriterien	- wirkt etwas überfordert	■ ■ □ □
33	4	4(b)	Suchfeld	- während TP versucht, Schreibfehler zu korrigieren, springt der Bildausschnitt ruckartig nach unten	- evtl. Hardware-Problem Touchscreen?	■ ■ ■ □
34	4	5(b)	AGBs	- unübersichtliche Darstellung der AGBs	- TP wünscht sich Inhaltsverzeichnis	■ ■ ■ □

					- sinkende Motivation → Aufgabe abgebrochen	
35	5	1(a)	Suchergebnisse	- Erscheinungsdatum nicht bei allen Suchergebnissen in der Artikelbezeichnung aufgeführt	- nicht konsistent	■ ■ ■ □
36	5	2(a)	Logo	- für TP nicht ersichtlich, dass Logo mit Startseite verlinkt ist	- gibt URL ein, um auf Startseite zu gelangen	■ ■ ■ □
37	5	3(a)	Filterfunktion	- Website lädt nach Filterwahl komplett neu und springt zum Seitenanfang	- nervig bei Mehrfachauswahl	■ ■ ■ □

Tabelle 27: Tabellarische Auflistung der Probleme, die während der Untersuchung auftraten

Anlage 6: Fragebogen Begrüßungsschreiben

Begrüßung

Liebe Untersuchungsteilnehmerin, lieber Untersuchungsteilnehmer,

der Ihnen vorliegende Fragebogen soll zur Bewertung der Usability der optimierten Website amazon.de für mobile Endgeräte dienen. Der Fragebogen enthält Aussagen zu verschiedenen Kriterien der Benutzerfreundlichkeit. Schätzen Sie bitte Ihre Zustimmung zu jeder Aussage auf der folgenden Skala ein.

Wenn Sie der jeweiligen Aussage zustimmen, markieren Sie bitte das Feld 5 „*stimmt sehr*“. Falls Sie der Meinung sind, die jeweilige Aussage trifft nicht zu, markieren Sie bitte das Feld 1 „*stimmt nicht*“. Die Felder dazwischen bedeuten eine schrittweise Zustimmung bzw. Ablehnung. Wenn Sie sich aus diversen Gründen nicht zur jeweiligen Aussage äußern wollen oder können, markieren Sie bitte das Feld „*keine Angabe*“.

- Vielen Dank für Ihre Mitarbeit

Fragebogen TP 1

	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittelmäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	
Aufgabenangemessenheit	1	2	3	4	5	Keine Angabe
Der Warenkorb ist leicht auf jeder Seite zu finden.					X	
Ich finde es positiv, Produkte anhand von Filtern sortieren zu können.			X			
Die Ergebnisse der Filter- und Sortiermöglichkeiten waren zufriedenstellend.		X				
Der vorhandenen Wunschzettel erleichtert mir den Einkauf.			X			
Angaben zu Versandkosten und Lieferzeit sind leicht zu finden.				X		
Die Produktkategorien sind zu unübersichtlich.			X			
Die Produkthanordnung verwirrt mich.				X		
Der Bestellvorgang dauert mir zu lang.	X					
Bei der Suche nach einem bestimmten Produkt lässt es sich leicht über die Suchfunktion finden.				X		
Die Navigation ist konsistent.						X
Die einzelnen Navigationspunkte sind aussagekräftig.		X				
Selbstbeschreibungsfähigkeit						
Die Startseite ist übersichtlich und einladend.				X		
Es ist immer erkenntlich, an welchem Punkt der Website ich mich befinde.		X				
Die Suchfunktion ist leicht zu finden.					X	
Ich kann jederzeit die Gesamtsumme meiner Bestellung einsehen.					X	

Ich weiß manchmal nicht, ob eine Aktion erfolgreich durchgeführt wurde.				X		
Im Bestellprozess ist ersichtlich, wie lange dieser voraussichtlich noch dauert.	X					
Steuerbarkeit						
Es ist leicht, Produkte zum Warenkorb hinzuzufügen bzw. zu entfernen.					X	
Ich habe Sicherheitsbedenken oder Bedenken bezüglich der Weitergabe meiner privaten Daten an Dritte.	X					
Über den Browser kann ich ohne Probleme vor- und zurücknavigieren.					X	
Erwartungskonformität						
Der Login-Bereich ist einfach zu bedienen.			X			
Die einzelnen Schritte im Bestellprozess sind unkompliziert.					X	
Die Darstellung meines Kundenkontos ist übersichtlich.						
Ich weiß, wie ich Angaben zu meinem Kundenkonto ändere.					X	
Fehlertoleranz						
Ich finde es sehr positiv, dass auch im Falle eines Fehlers meine Angaben in den Formularfeldern gespeichert werden.						X
Das Speichern des Warenkorb Inhaltes - auch nach dem Schließen des Browsers - ist von Vorteil. (Voraussetzung Standard Browser-einstellungen)					X	
Ich finde es gut, dass ähnliche Suchergebnisse angezeigt werden, auch wenn ich mich bei der Sucheingabe verschrieben habe.					X	
Die Produktanordnung nach dem Anwenden eines Filters (z.B. Sortierung nach „Beste Ergebnisse“)					X	

ist für mich nicht nachvollziehbar.						
Individualisierbarkeit						
Ich empfinde die Empfehlungen zu anderen Produkten auf den Produktdetailseiten als lästig.	X					
Die individuellen Features nach dem Log-In (z.B. individuelle Produktempfehlungen) finde ich positiv.					X	
Lernförderlichkeit						
Ich finde mich auf den ersten Anblick auf der Website nicht zurecht.	X					
Ich weiß auch nach längerer Zeit der Nichtbenutzung, wie man die Website bedient.				X		
Ergänzend						
Ich finde das Design (Farbe, Layout, etc.) der Website ansprechend.			X			
Das Bewertungssystem ist für den Kauf hilfreich.				X		
Die Wortvorschläge bei der Eingabe in das Suchfeld finde ich hilfreich.					X	
Die Möglichkeit, Produktbilder zu vergrößern hilft mir bei meiner Kaufentscheidung.					X	
Die mobile Version der Website wirkt übersichtlicher als die herkömmliche Desktop-Ansicht.					X	
Ich würde die mobile Version für meinen nächsten Einkauf bei Amazon der Desktop-Ansicht vorziehen.	X					

Tabelle 28: Fragebogen Testperson 1

Anlage 8: Fragebogen Testperson 2

Fragebogen TP 2

	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittel- mäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	
Aufgabenangemessenheit	1	2	3	4	5	Keine Angabe
Der Warenkorb ist leicht auf jeder Seite zu finden.					X	
Ich finde es positiv, Produkte anhand von Filtern sortieren zu können.					X	
Die Ergebnisse der Filter- und Sortiermöglichkeiten waren zufriedenstellend.			X			
Der vorhandenen Wunschzettel erleichtert mir den Einkauf.						X
Angaben zu Versandkosten und Lieferzeit sind leicht zu finden.		X				
Die Produktkategorien sind zu unübersichtlich.			X			
Die Produkthanordnung verwirrt mich.	X					
Der Bestellvorgang dauert mir zu lang.		X				
Bei der Suche nach einem bestimmten Produkt lässt es sich leicht über die Suchfunktion finden.				X		
Die Navigation ist konsistent.			X			
Die einzelnen Navigationspunkte sind aussagekräftig.				X		
Selbstbeschreibungsfähigkeit						
Die Startseite ist übersichtlich und einladend.				X		
Es ist immer erkenntlich, an welchem Punkt der Website ich mich befinde.				X		
Die Suchfunktion ist leicht zu finden.					X	
Ich kann jederzeit die Gesamtsumme meiner Bestellung einsehen.					X	

Ich weiß manchmal nicht, ob eine Aktion erfolgreich durchgeführt wurde.	X					
Im Bestellprozess ist ersichtlich, wie lange dieser voraussichtlich noch dauert.					X	
Steuerbarkeit						
Es ist leicht, Produkte zum Warenkorb hinzuzufügen bzw. zu entfernen.					X	
Ich habe Sicherheitsbedenken oder Bedenken bezüglich der Weitergabe meiner privaten Daten an Dritte.					X	
Über den Browser kann ich ohne Probleme vor- und zurücknavigieren.					X	
Erwartungskonformität						
Der Login-Bereich ist einfach zu bedienen.					X	
Die einzelnen Schritte im Bestellprozess sind unkompliziert.					X	
Die Darstellung meines Kundenkontos ist übersichtlich.			X			
Ich weiß, wie ich Angaben zu meinem Kundenkonto ändere.				X		
Fehlertoleranz						
Ich finde es sehr positiv, dass auch im Falle eines Fehlers meine Angaben in den Formularfeldern gespeichert werden.					X	
Das Speichern des Warenkorb Inhaltes - auch nach dem Schließen des Browsers - ist von Vorteil. (Voraussetzung Standard Browser-einstellungen)					X	
Ich finde es gut, dass ähnliche Suchergebnisse angezeigt werden, auch wenn ich mich bei der Sucheingabe verschrieben habe.				X		
Die Produktanordnung nach dem Anwenden eines Filters (z.B. Sortierung nach „Beste Ergebnisse“)					X	

ist für mich nicht nachvollziehbar.						
Individualisierbarkeit						
Ich empfinde die Empfehlungen zu anderen Produkten auf den Produktdetailseiten als lästig.			X			
Die individuellen Features nach dem Log-In (z.B. individuelle Produktempfehlungen) finde ich positiv.				X		
Lernförderlichkeit						
Ich finde mich auf den ersten Anblick auf der Website nicht zurecht.	X					
Ich weiß auch nach längerer Zeit der Nichtbenutzung, wie man die Website bedient.					X	
Ergänzend						
Ich finde das Design (Farbe, Layout, etc.) der Website ansprechend.				X		
Das Bewertungssystem ist für den Kauf hilfreich.					X	
Die Wortvorschläge bei der Eingabe in das Suchfeld finde ich hilfreich.					X	
Die Möglichkeit, Produktbilder zu vergrößern hilft mir bei meiner Kaufentscheidung.					X	
Die mobile Version der Website wirkt übersichtlicher als die herkömmliche Desktop-Ansicht.				X		
Ich würde die mobile Version für meinen nächsten Einkauf bei Amazon der Desktop-Ansicht vorziehen.		X				

Tabelle 19: Fragebogen Testperson 2

Anlage 9: Fragebogen Testperson 3

Fragebogen TP 3

	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittel- mäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	
Aufgabenangemessenheit	1	2	3	4	5	Keine Angabe
Der Warenkorb ist leicht auf jeder Seite zu finden.					X	
Ich finde es positiv, Produkte anhand von Filtern sortieren zu können.					X	
Die Ergebnisse der Filter- und Sortiermöglichkeiten waren zufriedenstellend.		X				
Der vorhandenen Wunschzettel erleichtert mir den Einkauf.				X		
Angaben zu Versandkosten und Lieferzeit sind leicht zu finden.	X					
Die Produktkategorien sind zu unübersichtlich.						X
Die Produktanordnung verwirrt mich.			X			
Der Bestellvorgang dauert mir zu lang.		X				
Bei der Suche nach einem bestimmten Produkt lässt es sich leicht über die Suchfunktion finden.			X			
Die Navigation ist konsistent.			X			
Die einzelnen Navigationspunkte sind aussagekräftig.				X		
Selbstbeschreibungsfähigkeit						
Die Startseite ist übersichtlich und einladend.					X	
Es ist immer erkenntlich, an welchem Punkt der Website ich mich befinde.		X				
Die Suchfunktion ist leicht zu finden.					X	
Ich kann jederzeit die Gesamtsumme meiner Bestellung einsehen.					X	

Ich weiß manchmal nicht, ob eine Aktion erfolgreich durchgeführt wurde.			X			
Im Bestellprozess ist ersichtlich, wie lange dieser voraussichtlich noch dauert.	X					
Steuerbarkeit						
Es ist leicht, Produkte zum Warenkorb hinzuzufügen bzw. zu entfernen.					X	
Ich habe Sicherheitsbedenken oder Bedenken bezüglich der Weitergabe meiner privaten Daten an Dritte.					X	
Über den Browser kann ich ohne Probleme vor- und zurücknavigieren.				X		
Erwartungskonformität						
Der Login-Bereich ist einfach zu bedienen.				X		
Die einzelnen Schritte im Bestellprozess sind unkompliziert.					X	
Die Darstellung meines Kundenkontos ist übersichtlich.			X			
Ich weiß, wie ich Angaben zu meinem Kundenkonto ändere.				X		
Fehlertoleranz						
Ich finde es sehr positiv, dass auch im Falle eines Fehlers meine Angaben in den Formularfeldern gespeichert werden.					X	
Das Speichern des Warenkorb Inhaltes - auch nach dem Schließen des Browsers - ist von Vorteil. (Voraussetzung Standard Browser-einstellungen)				X		
Ich finde es gut, dass ähnliche Suchergebnisse angezeigt werden, auch wenn ich mich bei der Sucheingabe verschrieben habe.				X		
Die Produktanordnung nach dem Anwenden eines Filters (z.B. Sortierung nach „Beste Ergebnisse“)					X	

ist für mich nicht nachvollziehbar.						
Individualisierbarkeit						
Ich empfinde die Empfehlungen zu anderen Produkten auf den Produktdetailseiten als lästig.		X				
Die individuellen Features nach dem Log-In (z.B. individuelle Produktempfehlungen) finde ich positiv.	X					
Lernförderlichkeit						
Ich finde mich auf den ersten Anblick auf der Website nicht zurecht.			X			
Ich weiß auch nach längerer Zeit der Nichtbenutzung, wie man die Website bedient.				X		
Ergänzend						
Ich finde das Design (Farbe, Layout, etc.) der Website ansprechend.		X				
Das Bewertungssystem ist für den Kauf hilfreich.					X	
Die Wortvorschläge bei der Eingabe in das Suchfeld finde ich hilfreich.					X	
Die Möglichkeit, Produktbilder zu vergrößern hilft mir bei meiner Kaufentscheidung.					X	
Die mobile Version der Website wirkt übersichtlicher als die herkömmliche Desktop-Ansicht.					X	
Ich würde die mobile Version für meinen nächsten Einkauf bei Amazon der Desktop-Ansicht vorziehen.	X					

Tabelle 30: Fragebogen Testperson 3

Anlage 10: Fragebogen Testperson 4

Fragebogen TP 4

	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittel- mäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	
Aufgabenangemessenheit	1	2	3	4	5	Keine Angabe
Der Warenkorb ist leicht auf jeder Seite zu finden.					X	
Ich finde es positiv, Produkte anhand von Filtern sortieren zu können.				X		
Die Ergebnisse der Filter- und Sortiermöglichkeiten waren zufriedenstellend.	X					
Der vorhandenen Wunschzettel erleichtert mir den Einkauf.				X		
Angaben zu Versandkosten und Lieferzeit sind leicht zu finden.	X					
Die Produktkategorien sind zu unübersichtlich.		X				
Die Produkthanordnung verwirrt mich.	X					
Der Bestellvorgang dauert mir zu lang.			X			
Bei der Suche nach einem bestimmten Produkt lässt es sich leicht über die Suchfunktion finden.				X		
Die Navigation ist konsistent.	X					
Die einzelnen Navigationspunkte sind aussagekräftig.			X			
Selbstbeschreibungsfähigkeit						
Die Startseite ist übersichtlich und einladend.				X		
Es ist immer erkenntlich, an welchem Punkt der Website ich mich befinde.		X				
Die Suchfunktion ist leicht zu finden.					X	
Ich kann jederzeit die Gesamtsumme meiner Bestellung einsehen.				X		

Ich weiß manchmal nicht, ob eine Aktion erfolgreich durchgeführt wurde.	X					
Im Bestellprozess ist ersichtlich, wie lange dieser voraussichtlich noch dauert.	X					
Steuerbarkeit						
Es ist leicht, Produkte zum Warenkorb hinzuzufügen bzw. zu entfernen.					X	
Ich habe Sicherheitsbedenken oder Bedenken bezüglich der Weitergabe meiner privaten Daten an Dritte.	X					
Über den Browser kann ich ohne Probleme vor- und zurücknavigieren.			X			
Erwartungskonformität						
Der Login-Bereich ist einfach zu bedienen.				X		
Die einzelnen Schritte im Bestellprozess sind unkompliziert.					X	
Die Darstellung meines Kundenkontos ist übersichtlich.			X			
Ich weiß, wie ich Angaben zu meinem Kundenkonto ändere.	X					
Fehlertoleranz						
Ich finde es sehr positiv, dass auch im Falle eines Fehlers meine Angaben in den Formularfeldern gespeichert werden.						X
Das Speichern des Warenkorb Inhaltes - auch nach dem Schließen des Browsers - ist von Vorteil. (Voraussetzung Standard Browser-einstellungen)					X	
Ich finde es gut, dass ähnliche Suchergebnisse angezeigt werden, auch wenn ich mich bei der Sucheingabe verschrieben habe.					X	
Die Produktanordnung nach dem Anwenden eines Filters (z.B. Sortierung nach „Beste Ergebnisse“)				X		

ist für mich nicht nachvollziehbar.						
Individualisierbarkeit						
Ich empfinde die Empfehlungen zu anderen Produkten auf den Produktdetailseiten als lästig.	X					
Die individuellen Features nach dem Log-In (z.B. individuelle Produktempfehlungen) finde ich positiv.				X		
Lernförderlichkeit						
Ich finde mich auf den ersten Anblick auf der Website nicht zurecht.	X					
Ich weiß auch nach längerer Zeit der Nichtbenutzung, wie man die Website bedient.					X	
Ergänzend						
Ich finde das Design (Farbe, Layout, etc.) der Website ansprechend.			X			
Das Bewertungssystem ist für den Kauf hilfreich.					X	
Die Wortvorschläge bei der Eingabe in das Suchfeld finde ich hilfreich.					X	
Die Möglichkeit, Produktbilder zu vergrößern hilft mir bei meiner Kaufentscheidung.					X	
Die mobile Version der Website wirkt übersichtlicher als die herkömmliche Desktop-Ansicht.			X			
Ich würde die mobile Version für meinen nächsten Einkauf bei Amazon der Desktop-Ansicht vorziehen.	X					

Tabelle 31: Fragebogen Testperson 4

Anlage 11: Fragebogen Testperson 5

Fragebogen TP 5

	stimmt nicht	stimmt wenig	stimmt mittel- mäßig	stimmt ziemlich	stimmt sehr	
Aufgabenangemessenheit	1	2	3	4	5	Keine Angabe
Der Warenkorb ist leicht auf jeder Seite zu finden.					X	
Ich finde es positiv, Produkte anhand von Filtern sortieren zu können.					X	
Die Ergebnisse der Filter- und Sortiermöglichkeiten waren zufriedenstellend.			X			
Der vorhandenen Wunschzettel erleichtert mir den Einkauf.					X	
Angaben zu Versandkosten und Lieferzeit sind leicht zu finden.				X		
Die Produktkategorien sind zu unübersichtlich.				X		
Die Produkthanordnung verwirrt mich.		X				
Der Bestellvorgang dauert mir zu lang.	X					
Bei der Suche nach einem bestimmten Produkt lässt es sich leicht über die Suchfunktion finden.				X		
Die Navigation ist konsistent.				X		
Die einzelnen Navigationspunkte sind aussagekräftig.				X		
Selbstbeschreibungsfähigkeit						
Die Startseite ist übersichtlich und einladend.			X			
Es ist immer erkenntlich, an welchem Punkt der Website ich mich befinde.				X		
Die Suchfunktion ist leicht zu finden.					X	
Ich kann jederzeit die Gesamtsumme meiner Bestellung einsehen.					X	

Ich weiß manchmal nicht, ob eine Aktion erfolgreich durchgeführt wurde.		X				
Im Bestellprozess ist ersichtlich, wie lange dieser voraussichtlich noch dauert.				X		
Steuerbarkeit						
Es ist leicht, Produkte zum Warenkorb hinzuzufügen bzw. zu entfernen.				X		
Ich habe Sicherheitsbedenken oder Bedenken bezüglich der Weitergabe meiner privaten Daten an Dritte.						X
Über den Browser kann ich ohne Probleme vor- und zurücknavigieren.					X	
Erwartungskonformität						
Der Login-Bereich ist einfach zu bedienen.					X	
Die einzelnen Schritte im Bestellprozess sind unkompliziert.				X		
Die Darstellung meines Kundenkontos ist übersichtlich.			X			
Ich weiß, wie ich Angaben zu meinem Kundenkonto ändere.			X			
Fehlertoleranz						
Ich finde es sehr positiv, dass auch im Falle eines Fehlers meine Angaben in den Formularfeldern gespeichert werden.					X	
Das Speichern des Warenkorbinhaltes - auch nach dem Schließen des Browsers - ist von Vorteil. (Voraussetzung Standard Browser-einstellungen)					X	
Ich finde es gut, dass ähnliche Suchergebnisse angezeigt werden, auch wenn ich mich bei der Sucheingabe verschrieben habe.					X	
Die Produktanordnung nach dem Anwenden eines Filters (z.B. Sortierung nach „Beste Ergebnisse“)			X			

ist für mich nicht nachvollziehbar.						
Individualisierbarkeit						
Ich empfinde die Empfehlungen zu anderen Produkten auf den Produktdetailseiten als lästig.	X					
Die individuellen Features nach dem Log-In (z.B. individuelle Produktempfehlungen) finde ich positiv.			X			
Lernförderlichkeit						
Ich finde mich auf den ersten Anblick auf der Website nicht zurecht.						X
Ich weiß auch nach längerer Zeit der Nichtbenutzung, wie man die Website bedient.					X	
Ergänzend						
Ich finde das Design (Farbe, Layout, etc.) der Website ansprechend.			X			
Das Bewertungssystem ist für den Kauf hilfreich.					X	
Die Wortvorschläge bei der Eingabe in das Suchfeld finde ich hilfreich.					X	
Die Möglichkeit, Produktbilder zu vergrößern hilft mir bei meiner Kaufentscheidung.				X		
Die mobile Version der Website wirkt übersichtlicher als die herkömmliche Desktop-Ansicht.			X			
Ich würde die mobile Version für meinen nächsten Einkauf bei Amazon der Desktop-Ansicht vorziehen.	X					

Tabelle 32: Fragebogen Testperson 5

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Ort, den TT. Monat JJJJ Vorname Nachname