

# Erfolgreiche Gestaltung von Web-Formularen

Eine Usability-Studie zur Optimierung des  
Anmeldeformulars vom Online-Shopsystem  
„Shopware“

**Masterarbeit**

im Studiengang

Informationsdesign und Medienmanagement

vorgelegt von

**Marta Mlicka**

Matr.-Nr.: 22753

Am 26. August 2018

an der Hochschule Merseburg

Erstgutachter: Prof. Dr. phil. Michael Meng

Zweitgutachter: Prof. Dr. Ing. Monika Trundt

## Ehrenwörtliche Erklärung

„Hiermit versichere ich, Marta Mlicka, ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden.

Ich habe die Bedeutung der ehrenwörtlichen Versicherung und die prüfungsrechtlichen Folgen einer unrichtigen oder unvollständigen ehrenwörtlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.“

---

Berlin, den 13.08.2018

## Kurzfassung

Die vorliegende Masterarbeit ermittelt die Grundlagen der Formulargestaltung in Hinblick auf Web-Usability. Sie gibt einen Überblick über Methoden zur Evaluierung und Erstellung von benutzerfreundlichen Formularen und zeigt eine Trendrichtung für Web-Formulare auf. Dazu wurden im Folgenden die Anmeldeformulare im E-Commerce untersucht, insbesondere ein Standard-Shop von Shopware AG. Mithilfe von einer heuristischen Evaluation und einer Flow-Analyse konnte bestätigt werden, dass das bestehende Shopware-Formular weder barrierefrei noch benutzerfreundlich gestaltet ist. Im Laufe des A/B-Tests und der User-Befragung wurden zwei Optimierungsansätze für das Formular gegenübergestellt – zum einen One Thing Per Page, zum anderen Single Page Application. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass der Ansatz OTPP die Usability von längeren Web-Formularen deutlich verbessern kann, aber zugleich die durchschnittliche Sitzungsdauer verlängert.

**Schlagwörter:** Formulargestaltung, Anmeldeformular, Anmeldeprozess, Web Usability, Shopsystem, Shopware

## Abstract

The following master's thesis is presenting the basics of form design in reference to web usability. It outlines the methods of evaluating and creating effective forms and shows trends in web form design. For this purpose, it examines registration forms in e-commerce, particularly a standard shop from Shopware AG. The initial hypothesis that its current registration form is neither accessible nor user-friendly has been confirmed through a heuristic evaluation and a flow analysis. In the next step two approaches for web forms have been tested – One Thing Per Page on the one hand and Single Page Application on the other. The results suggest that the approach OTPP can significantly improve the usability of longer web forms, however it also makes the average session duration longer.

**Keywords:** web form design, registration form, registration process, web usability, shop system, Shopware

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	7
Tabellenverzeichnis.....	9
Abkürzungsverzeichnis .....	10
Einleitung.....	II

## THEORETISCHER TEIL

<b>I</b>	<b>Klärung der Grundbegriffe der Arbeit.....</b>	<b>13</b>
I.1	Zum Begriff Formular .....	13
I.1.1	Definition und Begriffsabgrenzung.....	13
I.1.2	Formularmedien .....	14
I.1.3	Formulartypen.....	14
I.2	Zum Begriff Usability .....	15
I.2.1	Definition und Begriffsabgrenzung.....	15
I.2.2	Accessibility .....	16
I.2.3	User Centered Design.....	17
<b>2</b>	<b>Grundlagen der Formulgestaltung .....</b>	<b>19</b>
2.1	Makro-Gestaltung.....	19
2.1.1	Ausgangsanalyse .....	19
2.1.2	Layoutraster.....	20
2.1.3	Formularschema .....	21
2.2	Mikro-Gestaltung.....	22
2.2.1	Formulartitel .....	22
2.2.2	Fragetypen .....	23
2.2.3	Formularperspektive .....	23
<b>3</b>	<b>Baukasten digitaler Formulare .....</b>	<b>26</b>
3.1	Atomic Design Ansatz .....	26
3.2	Formularatome.....	27
3.2.1	Labels.....	27
3.2.2	Eingabeelemente.....	29



3.2.3	Navigationselemente .....	31
3.3	Aktuelle Web-Standards .....	31
3.3.1	Material Design .....	32
3.3.2	Browser-Standards .....	33
<b>4</b>	<b>Formulare und Usability .....</b>	<b>34</b>
4.1	Methoden der Usability-Untersuchung.....	34
4.1.1	Analytische Methoden .....	35
4.1.2	Empirische Methoden.....	36
4.2	Formularalternativen .....	36
4.2.1	Interaktive Bilder anstatt DropDowns .....	36
4.2.2	Geolokalisierung.....	37
4.2.3	Eingabeunterstützung mit Illustrationen .....	38
4.3	Benutzerfreundliche Formulare.....	40
4.3.1	Formularvalidierung.....	41
4.3.2	Single Page Application vs. One Thing Per Page .....	42
4.3.3	Fortschrittsanzeige .....	43
4.4	Barrierefreie Formulare .....	44
4.4.1	Responsive Webdesign .....	45
4.4.2	Steuerungsfaktoren.....	47
4.4.3	Gestaltungsfaktoren.....	48

## PRAKTISCHER TEIL

<b>5</b>	<b>Usability-Studie zum Shopware-Anmeldeformular .....</b>	<b>50</b>
5.1	Planung der Studie .....	50
5.1.1	Forschungsgegenstand.....	50
5.1.2	Problematik und Ziel der Studie .....	51
5.1.3	Fragestellung und Hypothesen.....	52
5.1.4	Auswahl der Methode und Ablauf der Studie .....	53
5.2	Heuristische Evaluation.....	55
5.2.1	Ablauf der Evaluation.....	55
5.2.2	Ergebnisse der Evaluation.....	57
5.3	Trends- und Wettbewerbsanalyse.....	62
5.3.1	Flow-Analyse.....	62
5.3.2	Zwei Wege der Anmeldung.....	65
5.3.3	Weitere Ergebnisse der Analyse.....	66

---

5.4	A/B-Test & User-Befragung .....	72
5.4.1	Testvarianten und Hypothesen .....	72
5.4.2	Testplanung.....	76
5.4.3	Probandengruppe .....	76
5.4.4	Ergebnisse des A/B-Tests.....	77
5.4.5	Ergebnisse der User-Befragung.....	79
5.5	Zusammenstellung der Ergebnisse .....	83
5.5.1	Weitere Optimierungsvorschläge & Trend-Ausblick.....	84
5.5.2	Störquellen und Abgrenzungen.....	86
	<b>Fazit und Ausblick .....</b>	<b>88</b>
	<b>Anhang A – Analysierte Webshops .....</b>	<b>91</b>
	<b>Anhang B – Testscenario .....</b>	<b>101</b>
	<b>Anhang C – Fragebogen.....</b>	<b>102</b>
	<b>Anhang D – Testprotokolle.....</b>	<b>104</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>114</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Formular als Kommunikations-Schnittstelle.....	13
Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Usability, HCI, Web-Usability und UX.....	16
Abbildung 3: Phasen eines nutzerzentrierten Gestaltungsprozesses.....	18
Abbildung 4: Gestaltungsprozess auf der Makro-Ebene.....	20
Abbildung 5: Beispielhafter Layoutraster für ein Software-Interface. ....	21
Abbildung 7: Formularbeispiel für eine Fragebogen-Perspektive. ....	24
Abbildung 8: Formularbeispiel für eine Erklärungs-Perspektive.....	24
Abbildung 9: Erklärungs-Perspektive in Apps. ....	25
Abbildung 9: Formularbeispiel für eine neutrale Perspektive. ....	25
Abbildung 10: Atomic Design Ansatz.....	26
Abbildung 11: Formularorganismen beim CEWE-Anmeldeformular. ....	27
Abbildung 12: HTML5-Eingabeelemente.....	30
Abbildung 13: Navigation innerhalb eines Formulars.....	31
Abbildung 14: Usability-Untersuchung im Prozess der Formulargestaltung. ....	35
Abbildung 15: Formularalternative: Eine interaktive Weltkarte anstatt DropDowns.....	37
Abbildung 16: Geolokalisierung für mobile App „Karten“. ....	38
Abbildung 17: Unterstützung der Eingabe mit Fortschrittsanzeige und Illustrationen. ....	39
Abbildung 18: Unterstützung der Eingabe mit Icons. ....	40
Abbildung 19: Single Page Application vs. One Thing Per Page. ....	42
Abbildung 20: Progress bar - Orientierungshilfe für komplexere Formulare. ....	44
Abbildung 21: Eingabeunterstützung für Kreditkarteninformationen. ....	44
Abbildung 22: Steigende Tendenz in der Nutzung des mobilen Internets. ....	45
Abbildung 23: Responsive Formulargestaltung. ....	46
Abbildung 24: Hot Zones für unterschiedliche Touch-Geräte.....	47
Abbildung 25: Accessibility-konformes Code-Beispiel für einen Formularorganismus.....	48

---

Abbildung 26: Empfohlene Mindestschriftgröße für Desktop-User. ....	49
Abbildung 27: Anmeldeformular im Shopware-Standard.....	51
Abbildung 28: Shopware-Lieferkette. ....	52
Abbildung 29: Ablauf der Studie. ....	55
Abbildung 30: Ablauf der Studie – Phase 1 – Heuristische Evaluation. ....	55
Abbildung 31: Prioritätsskala zur Beseitigung von Usability-Problemen. ....	56
Abbildung 32: Heuristische Evaluation – Zusammenfassung der Ergebnisse.....	61
Abbildung 33: Ablauf der Studie – Phase 2 – Trends- und Wettbewerbsanalyse.....	62
Abbildung 34: Zwei Wege der Anmeldung - AvK und AbC.....	65
Abbildung 35: Ergebnisse der Flow-Analyse - Schritt 1 – Elemente.....	69
Abbildung 36: Ergebnisse der Flow-Analyse - Schritt 1 - Zusatzoptionen. ....	70
Abbildung 37: Ergebnisse der Flow-Analyse - Schritt 2 - Weiterleitung.....	71
Abbildung 38: Ablauf der Studie – Phase 3 – A/B-Test. ....	72
Abbildung 39: Testvariante A. ....	74
Abbildung 40: Testvariante B.....	75
Abbildung 41: Ergebnisse der User-Befragung – Stimmungsbarometer & Nutzererlebnis.....	80
Abbildung 42: Weitere Optimierungsvorschläge - Gestaltung.....	84
Abbildung 43: Weitere Optimierungsvorschläge - Trendrichtung.....	86

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Labels – Anordnungsmöglichkeiten. ....	28
Tabelle 2: Typen von Auswahllisten. ....	30
Tabelle 3: Formulargestaltung nach Google Material Design. ....	32
Tabelle 4: Browser-Standards für Formularatome (ohne CSS). ....	33
Tabelle 5: Inline Validierung mit einem regulären Ausdruck. ....	41
Tabelle 6: Ergebnisse der heuristischen Evaluation – die identifizierten Usability-Probleme. ....	58
Tabelle 7: Heuristische Evaluation – Prioritätsbewertung für Usability-Probleme. ....	59
Tabelle 8: Flow-Analyse – Anmeldeprozess im E-Commerce. ....	64
Tabelle 9: Ergebnisse der Flow-Analyse. ....	68
Tabelle 10: Ergebnisse der User-Befragung - Adresseingabe. ....	81
Tabelle 11: Ergebnisse der User-Befragung - Weiterleitung. ....	81

## Abkürzungsverzeichnis

AbC	Anmeldung bei dem Check-out
AvK	Anmeldung vor dem Kauf
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
BITV	Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung
CI	Corporate Identity
DBSV	Deutscher Blinden und Sehbehindertenverband
HCI	Human-Computer Interaction
OTPP	One Thing Per Page
SM	Social Media
SPA	Single Page Application
UCD	User Centered Design
UI	User Interface
UX	User Experience
VUI	Voice User Interface
WCAG	Web Content Accessibility Guideline

## Einleitung

*Kaum ein anderes Medium kostet seine Benutzer, Leser und Entwerfer so viel Nerven und Zeit wie Formulare.<sup>1</sup> Trotzdem werden in Ämtern und Unternehmen täglich Tausende Formulare erstellt, abgeschickt oder bearbeitet.<sup>2</sup> Im World Wide Web ist diese Zahl noch größer. Hier werden die Formulare zum Herzstück jeder Webseite (besonders im E-Commerce) und zu der Stütze von sozialen Interaktionen. Bedauerlicherweise begegnet man online immer wieder Formulare, die zur Verwirrung und Verärgerung der User<sup>3</sup> führen. Für Online-Businesses kann dies besonders ungünstige Folgen haben, da die Formulare unmittelbar zu einer Conversion<sup>4</sup> führen und für die Kundenbindung entscheidend sind. Deswegen lohnt sich es, in jedem Fall sich um eine gute Formulargestaltung zu kümmern.*

Was aber bedeutet es ein gutes Web-Formular zu gestalten? Das Hauptziel dieser Arbeit ist es darzulegen, was ein Formular leisten muss, um in einer schnelllebigen Online-Welt erfolgreich zu sein. Dafür werden in der vorliegenden Arbeit Design-Ansätze, Schlagwörter und Musterlösungen sowie Methoden des Usability-Testings und die Trendrichtungen in der Webgestaltung dargestellt.

Darüber hinaus wird im praktischen Teil dieser Arbeit eine Usability-Studie zum Anmeldeformular des größten deutschen Webshop-Anbieters Shopware AG durchgeführt. In Hinblick auf die wachsende Smartphone-Nutzung wird hier der Schwerpunkt auf die mobile Darstellung von Anmeldeformularen gelegt.

Die vorliegende Abschlussarbeit gliedert sich in einem theoretischen (Kapitel 1-4) und einem praktischen Teil (Kapitel 5). Im ersten Kapitel wird die grundlegende Terminologie der Arbeit erklärt. Das zweite Kapitel beschäftigt sich tiefer mit dem Begriff Formular und seinen Gestaltungsebenen. Danach wird in Kapitel 3 der Aufbau der heutigen Web-Formulare genauer erläutert, d.h. ihre grundlegenden Elemente und die Darstellung für aktuelle Browser-Standards.<sup>5</sup> Das vierte Kapitel geht näher auf die steigende Bedeutung der Usability für die Formulargestaltung ein und gibt einen Ausblick in die Testing-Methoden sowie in benutzerfreundliche Formularalternativen.

---

<sup>1</sup> Schwesinger (2007), S. 30

<sup>2</sup> Vgl. Ebd.

<sup>3</sup> Wird in Folge dieser Abschlussarbeit von Usern gesprochen, werden damit die Benutzer und Benutzerinnen von interaktiven Produkten gemeint

<sup>4</sup> Conversion (dt. Umwandlung) – im Online Marketing misst die *Conversion Rate* das Werbeerfolg bzw. der Effizienz einer Webseite (vgl. Travis 2003, S. 59).

<sup>5</sup> Stand: Frühjahr 2018

Aufbauend auf das theoretische Wissen aus den Kapiteln 1-4 wird im Kapitel 5 eine Studie zur Formularoptimierung dokumentiert, die unter der Praxisbetreuung der Berliner Shopware-Partneragentur „Neofonie“<sup>6</sup> durchgeführt wurde. Seit Langem vermutet die Agentur, dass die von dem Software-Hersteller zur Verfügung gestellten Standard-Formulare weder den Bedürfnissen der User noch den aktuellsten Web-Standards entsprechen. Um dies zu Überprüfen werden in der Studie folgende Forschungsmethoden eingesetzt: Eine heuristische Evaluation, eine Trend- und eine Wettbewerbsanalyse, sowie ein A/B-Test mit abschließender User-Befragung. Das Ergebnis wird dabei ein optimiertes Shopware-Anmeldeformular sein, das durch Partneragenturen für eine Mehrzahl der Kunden als ein Modul weiterverwendet werden kann. Dieser Optimierungsvorschlag bietet nicht nur einen Mehrwert für die Partneragentur, sondern verbessert letztendlich auch die Käufererlebnisse von Endusern.

---

<sup>6</sup> <https://www.neofonie.de/> [Zugriff am 29.07.2018]



# 1 Klärung der Grundbegriffe der Arbeit

In diesem Kapitel wird die grundlegende Terminologie erklärt, die im späteren Verlauf der vorliegenden Arbeit des Öfteren erscheint und weiter ausgeführt wird.

## 1.1 Zum Begriff Formular

Im Folgenden wird der Begriff Formular nähergebracht sowie die Informationen zu den Formularmedien und -typen gegeben.

### 1.1.1 Definition und Begriffsabgrenzung

Der Ursprung des Wortes Formular (aus lateinisch *formularius*) liegt im lateinischen *formula* (dt. Formel). Das Formelprinzip spiegelt sich sogar teilweise in der Funktion des Formulars wieder, weil es ähnlich wie eine Formel Konstanten (vorgedruckte Informationen) und Variablen (einzutragenden Informationen) beinhaltet.<sup>7</sup>

Formular ist ein [amtlicher] Vordruck zur Beantwortung bestimmter Fragen oder für bestimmte Angaben.<sup>8</sup> Formulare ermöglichen also einen stummen Dialog zwischen den Formular-Herausgeber und den Ausfüllenden. Sie werden zu grafischen und verbalen Gerüsten (bzw. Kommunikation-Schnittstellen), die eine Basis für Interaktionen und Mitteilungen<sup>9</sup> zwischen den beiden Parteien bilden (siehe Abbildung 1).

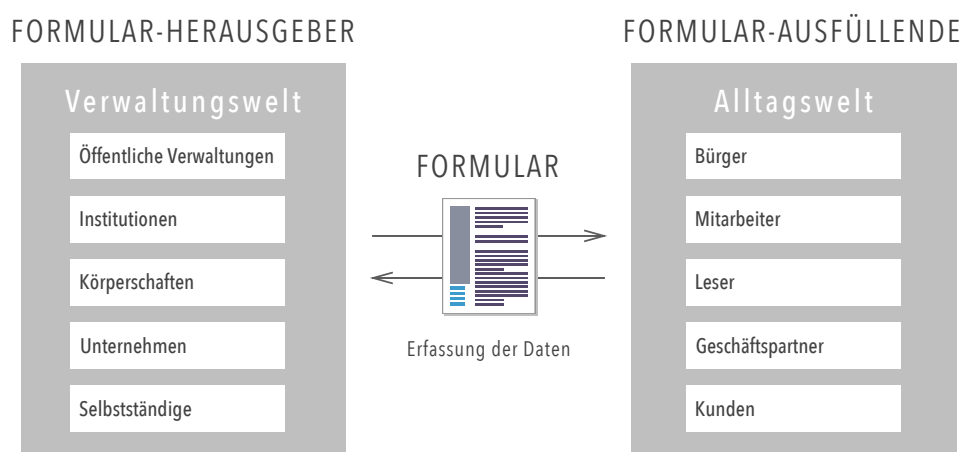


Abbildung 1: Formular als Kommunikations-Schnittstelle.<sup>10</sup>

<sup>7</sup> Vgl. Schwesinger (2007), S. 34

<sup>8</sup> DUDEN.de: <https://www.duden.de/rechtschreibung/Formular> [Zugriff am 28.04.2018]

<sup>9</sup> Vgl. Schwesinger (2007), S. 35

<sup>10</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schwesinger (2007), S. 37, modifiziert

### 1.1.2 Formularmedien

Man unterscheidet hauptsächlich zwischen zwei Formularmedien: Traditionelle Papierformulare und digitale Formulare, die entweder als PDF oder als Web-Applikationen vorkommen.

Papierformulare sind handschriftlich auszufüllen, deswegen sind sie breiter einsetzbar als ihre digitalen Verwandten. Ihr Nachteil besteht jedoch darin, dass das Übermitteln des Papierformulars in der Regel mit größerem Aufwand verbunden ist: Die Papierformulare müssen zuerst digital aufgearbeitet werden, dann ausgedruckt und eventuell per Post verschickt werden.

Digitale Formulare sind Benutzeroberflächen, die auf Internetseiten, Touch-Geräten oder in Computerprogrammen erscheinen<sup>11</sup> und direkt online übermittelt werden. Da das Ausfüllen und die Weiterverarbeitung digital erfolgt, wird die Fehlerwahrscheinlichkeit deutlich minimiert, was ein großer Vorteil der digitalen Formulare gegenüber den Papiervordrucken darstellt.

PDF-Formulare hingegen kombinieren die Vorteile von Web- und Papierformularen.<sup>12</sup> Sie sind flexibel anzuwenden, da sie entweder in ausgedruckter oder digitaler Form übermittelt werden können.

### 1.1.3 Formulartypen

Im diesen Abschnitt werden die häufigsten Formulartypen erörtert, mit denen man im Alltag zu tun hat. Nach Schwesinger (2007) gibt es hauptsächlich zwei Gruppen von Formularen, die sich folgendermaßen unterscheiden:

- **Mitteilungsformulare** werden vom Herausgeber erstellt und ausgefüllt. Sie sind Mitteilungen, die bestimmte Informationen übermitteln und erwarten keine Reaktion von der Empfänger-Seite. Typische Mitteilungsformulare sind, u.a. Rechnungen, Protokolle, Urkunden, Ausweise, Wertpapiere und Berichte.
- **Dialogformulare** haben das Ziel bestimmte Informationen durch Interaktion mit einem Formular-Ausfüllenden zu erheben. Zu Dialogformularen gehören u.a. Antragsformulare, Anmeldeformulare, Erklärungsformulare und Fragebögen.<sup>13</sup>

Das andere Unterscheidungskriterium der Formulartypen ist die Zielgruppe, an die sich das Dokument richtet. Hierzu unterscheidet man interne und externe Formulare:

---

<sup>11</sup> Vgl. Schwesinger (2007), S. 40

<sup>12</sup> Vgl. Ebd.

<sup>13</sup> Vgl. Ebd. S. 74

- **Interne Formulare** organisieren interne Arbeitsabläufe und richten sich zum Beispiel an Mitarbeiter. Ein Beispiel für ein internes Formular ist ein Abrechnungszettel für Arbeitszeiten oder eine Abwesenheitsmeldung.
- **Externe Formulare** ermöglichen dem Formular-Herausgeber die Daten extern zu erheben, z.B. von Kunden oder Geschäftspartnern. Zu externen Formularen zählen u.a. Fragebögen, Vertragsformulare oder Quittungen.<sup>14</sup>

## 1.2 Zum Begriff Usability

Dieser Abschnitt erklärt die Hauptbegriffe aus der Welt der Usability: User Experience, Human-Computer Interaction und Barrierefreiheit sowie den für Webdesign relevanten Prozess der nutzerzentrierten Gestaltung (engl. User Centered Design).

### 1.2.1 Definition und Begriffsabgrenzung

Usability wird mit dem deutschen Wort Benutzerfreundlichkeit bzw. Gebrauchstauglichkeit übersetzt. Der Begriff wird auch als die Lehre der Einfachheit bezeichnet, da Usability ein Qualitätsmerkmal ist, wie simpel etwas zu benutzen ist.<sup>15</sup> *Es geht genauer gesagt darum, wie schnell Menschen die Benutzung eines Gegenstandes erlernen können und wie effizient sie während seiner Benutzung sind.*<sup>16</sup>

Effektivität, Effizienz und Zufriedenstellung werden durch die Norm DIN EN ISO 9241-11 als Kernkriterien der Usability festgelegt. Das bedeutet, dass dem Nutzer ermöglicht werden sollt, dass er eine Aufgabe möglichst schnell, exakt und ohne überflüssigen Aufwand erledigen kann.<sup>17</sup> Das Endergebnis davon sollte weiterhin eine positive Nutzungserfahrung sein (engl. User Experience). UX bedeutet die Gesamterfahrung, die ein Nutzer während der Interaktion mit dem Produkt macht und alle Reaktionen bzw. Emotionen, die dabei ausgelöst werden.

*The world of usability is broad and focuses on the study of humans interacting with any product.*<sup>18</sup> Spricht man von Usability, denkt man an Produkte, Gegenstände oder Dienstleistungen aus jedem Lebensbereich. Die Bedeutung der Usability steigt ständig in der heutigen Welt, besonders im technischen Bereich ist der Bedarf nach benutzerfreundlichen, fehlertoleranten Produkten sehr groß.

---

<sup>14</sup> Vgl. Schwesinger (2007), S. 74

<sup>15</sup> Vgl. Nielsen / Loranger (2016), S. 16

<sup>16</sup> Ebd.

<sup>17</sup> Vgl. Mlicka (2016), S. 5

<sup>18</sup> Lowdermilk (2013), S. 13

*Wir stehen an der Schwelle zu einem neuen Zeitalter, das erstmals seit der Massenanfertigung wieder die Kunden in den Mittelpunkt stellt, ihre Bedürfnisse und Wünsche nach einer barrierefreien Umwelt und intuitiv zu bedienenden Geräten.<sup>19</sup>*

Human-Computer Interaction (HCI) ist ein Teil von Usability und bezieht sich spezifisch auf Interaktion zwischen Menschen und Maschine. HCI spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von Computersystemen, Programmen, Webseiten etc.

In Bezug auf Webdesign benutzt man den Begriff Web-Usability, der eine Reihe an Usability-Prinzipien darstellt, die bei der Gestaltung für Web-User zu beachten sind. Der Zusammenhang zwischen Usability, HCI, Web-Usability und UX ist auf der folgenden Abbildung zu sehen.

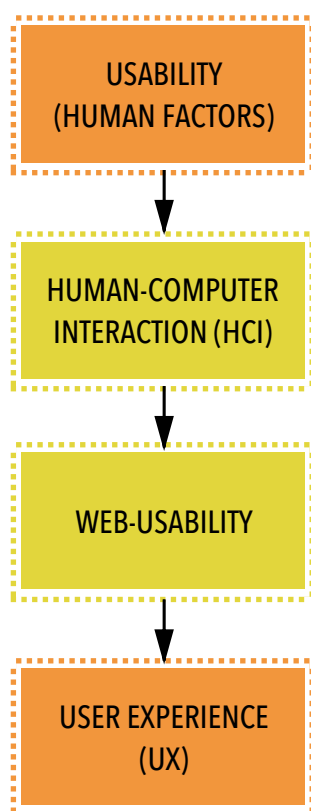


Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Usability, HCI, Web-Usability und UX.<sup>20</sup>

### 1.2.2 Accessibility

*Usability und Barrierefreiheit – das eine geht nicht ohne das andere.<sup>21</sup>* Ein wichtiger Begriff im Usability-Bereich ist die sogenannte Accessibility, die als Barrierefreiheit übersetzt wird. Der Ansatz von Barrierefreiheit ist es, uneingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten für Menschen in allen Situationen und allen Lebensbereichen zu gewähr-

<sup>19</sup> Herwig (2008), S. 169

<sup>20</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Lowdermilk (2013), S. 6, leicht modifiziert

<sup>21</sup> Bühler (2005), S. 40

leisten. Die Benutzung soll für jeden leicht und verständlich sein, *unabhängig von der Erfahrung, dem Wissen, den Sprachfähigkeiten oder der momentanen Konzentration des Nutzers.*<sup>22</sup>

In Bezug auf Web-Anwendungen wird die Accessibility durch diverse Richtlinien definiert, u.a. BGG, BITV, WCAG. Die Wichtigste davon ist Web Content Accessibility Guideline, die Regeln, Empfehlungen und Erfolgskriterien für barrierefreies Webdesign festgelegt. Die für den deutschsprachigen Raum relevante Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV) basiert zum größten Teil auf WCAG-Richtlinien<sup>23</sup>. Im Gegensatz zu WCAG bezieht sie sich jedoch nicht nur auf Web-Anwendungen, sondern auch auf vergleichbare Medien: Computerprogramme, CD-ROMs, DVDs, etc.<sup>24</sup> Mehr zum Thema Accessibility in Bezug auf Web-Formulare siehe Kapitel 4.3, S. 40.

### 1.2.3 User Centered Design

Im Herzen der Usability liegt der Nutzer und seine Bedürfnisse. Um benutzerfreundliche Produkte oder Dienstleistungen zu liefern und positive UX zu gewährleisten, verfolgt man die Prinzipien einer nutzerzentrierten Gestaltung (engl. User Centered Design). UCD ist eine Methodologie für Entwickler und Designer, die für interaktive Produkte angewendet wird (z.B. in der Web- oder Softwaregestaltung).<sup>25</sup> Der typische Ablauf eines nutzerorientierten Gestaltungsprozesses fängt mit der Entdeckungsphase an und wird mit konstanter Einbeziehung des User-Feedbacks durchgeführt. Die Abbildung 3 (S. 18) zeigt, dass UCD ein iterativer Prozess ist, d.h. er besteht aus mehreren Phasen, die je nach Bedarf im Projekt wiederholt werden.

Der nutzerzentrierte Gestaltungsprozess besteht aus folgenden Phasen:

- **Entdeckungsphase:** Diese Phase fängt mit einer umfangreichen Analyse an, dazu gehört die Wettbewerbs-, Inhalts- und Anforderungsanalyse, sowie das Definieren von Zielgruppen mittels Personae<sup>26</sup>, User Scenarios, Use Cases<sup>27</sup> etc. Mehr zum Ablauf der Analyse im Prozess der Formulargestaltung, siehe Kapitel 2.1.1., S. 19.

---

<sup>22</sup> Herwig (2008), S. 170

<sup>23</sup> Vgl. Mlicka (2016) S. 9

<sup>24</sup> Vgl. Jacobsen (2010), S. 239

<sup>25</sup> Vgl. Lowdermilk (2013), S. 6

<sup>26</sup> Persona – ein fiktives Nutzerprofil, das Charakteristika und Verhaltensweisen einer Zielgruppe beschreibt (vgl. Koch 2013, S. 56)

<sup>27</sup> Use Case (dt. Anwendungsfall) – beschreibt Verhalten eines Systems (z.B. einer Software) unter verschiedenen Bedingungen (vgl. Cockburn 2003, S. 15)

- **Konzeptionsphase:** Aufgrund der Ergebnisse aus der Entdeckungsphase wird nachfolgend ein Konzept ausgearbeitet. Das Konzept dokumentiert alle Produktabläufe (Process Flows) und beschreibt Funktionsweisen, Strukturen (Site Maps) und Interaktionen.
- **Testphase:** In dieser Phase wird das Konzept überprüft. Anhand Wireframes und vorher erstellter Dokumentation werden Prototypen entwickelt, die im nächsten Schritt mit Usern getestet werden. Es gibt mehrere Methoden des Usability-Testings, die ausführlicher im Kapitel 4.1 (S. 34) dieser Arbeit erörtert werden.

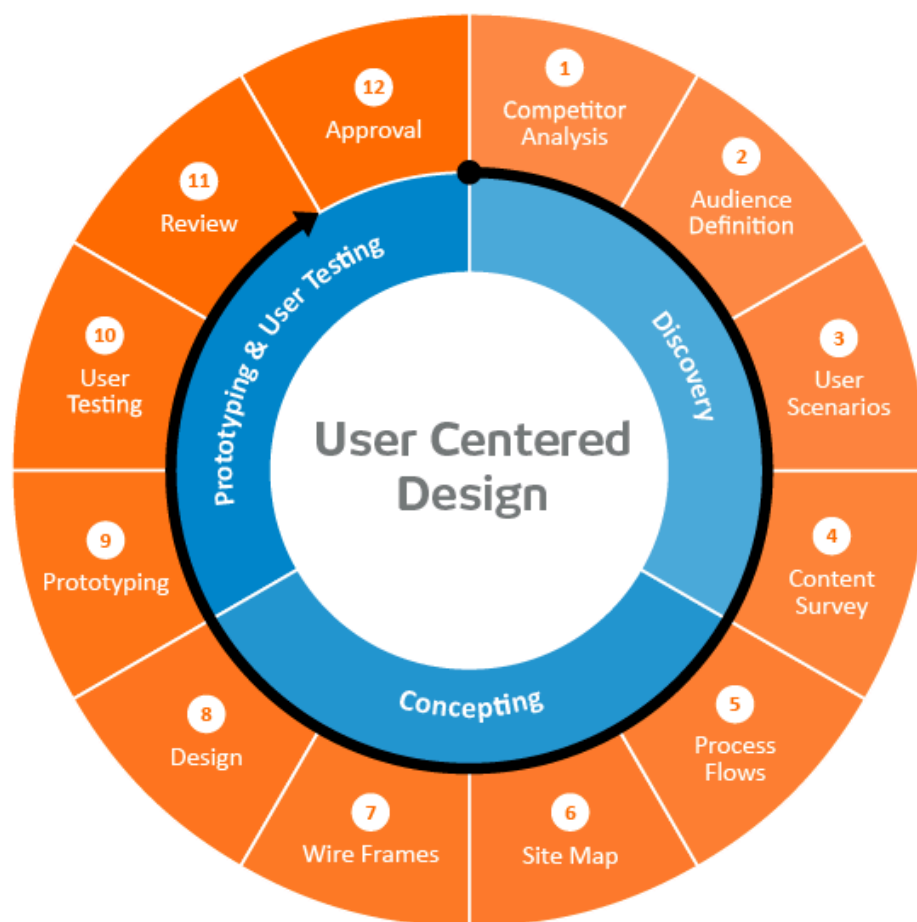


Abbildung 3: Phasen eines nutzerzentrierten Gestaltungsprozesses.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Quelle: <https://www.mockplus.com/blog/post/the-dos-and-donts-of-usercentered-design>  
[Zugriff am 29.04.2018]

## 2 Grundlagen der Formulargestaltung

Die Formulargestaltung erfolgt grundsätzlich auf zwei Ebenen: Auf einer Mikro- und Makroebene. Auf der Makro-Ebene finden Entscheidungen zur allgemeinen Anordnung und Struktur statt. Auf der Mikro-Ebene hingegen wird über spezifischen Formularelementen wie Fragetypen oder Eingabefeldern entschieden.<sup>29</sup> Dieses Kapitel beschreibt die beiden Ebenen, die eine Handlungsempfehlung für die Gestaltung erfolgreicher Formulare bilden.

### 2.1 Makro-Gestaltung

Die Makro-Gestaltung beinhaltet alle Aufgaben und Überlegungen, die ein Designer vornimmt, bevor er in die Details des Gestaltungsprozesses gehen kann. Das bedeutet, dass die Makro-Ebene eines Formulars eine Basis für alle Mikro-Elemente darstellt (Fragen, Kasten, Felder). Auf dieser Basis wird also über die allgemeine Form eines Formulars entschieden. Dazu gehören: Ausgangsanalyse, Gestaltungsraster und Formularschema.

#### 2.1.1 Ausgangsanalyse

Der Gestaltungsprozess auf der Makro-Ebene fängt mit der Ausgangsanalyse an. Hier müssen Anforderungen an das Formular berücksichtigt werden: Seine Inhalte, Kommunikationswege und Organisationsstrukturen. Schwesinger (2007) schlägt folgenden Ablauf einer Analyse vor:

- **Die vorhandenen Formulare sichten und ordnen:** Wie werden sie produziert und verarbeitet?
- **Dazugehörige Kommunikationsstrukturen analysieren:** Welche Arbeitsabläufe stecken dahinter?
- **Den Informationsfluss reduzieren:** Welche Inhalte sind überflüssig und können weggelassen werden?
- **Die Formularinhalte systematisieren:** Welche Elemente kehren immer wieder und lassen sich vereinheitlichen?<sup>30</sup>

Begleitend dazu muss man sich natürlich beim Gesamtablauf der Analyse die Frage nach den Benutzern und seinen Bedürfnissen stellen: Wer sind sie? Was brauchen sie? Die Berücksichtigung der User im Gestaltungsprozess von Anfang an hilft spätere Enttäuschung in der Test-Phase zu vermeiden. Erstellung von Personae oder ein

---

<sup>29</sup> Vgl. Schwesinger (2007), S. 122

<sup>30</sup> Vgl. Ebd.

Einblick in die Customer Journey<sup>31</sup> eines Unternehmens ist hier eine empfehlenswerte Strategie, um Organisationsstrukturen und Zielgruppen besser zu verstehen.

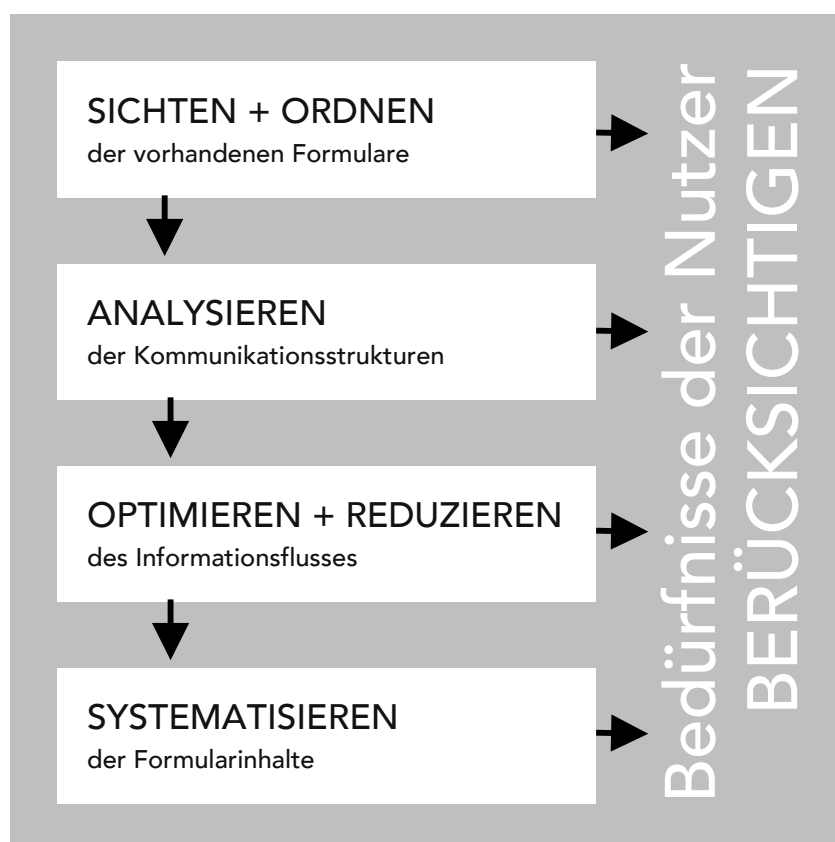


Abbildung 4: Gestaltungsprozess auf der Makro-Ebene.<sup>32</sup>

### 2.1.2 Layoutraster

Layoutraster gelten besonders für Druckerzeugnisse, aber auch bei der Web- oder Softwaregestaltung spielen sie eine wichtige Rolle. Ein Raster entscheidet über die Gliederung, Größe und Positionierung von Flächen und funktionalen Elementen<sup>33</sup>. Für ein Formular sollte ein Raster u.a. die Größe der Schreibfelder und die Abstände zwischen den einzelnen Fragen definieren. Nach Schwesinger (2007) gibt es zwei Rastertypen, die gerne miteinander kombiniert werden können:

- **Grundlinienraster** definieren einen gleichmäßigen Abstand der Grundlinien aller Textzeilen bzw. Schreibfelder.
- **Spaltenraster** unterteilen das Layout in zwei oder mehrere Spalten, Platzierung der Inhalte ist innerhalb von Spalten flexibel zu gestalten, z.B. Fragen dürfen über mehrere Spalten laufen.<sup>34</sup>

<sup>31</sup> Customer Journey – ein Nutzungsszenario, in dem beschrieben wird, auf welche Art und Weise ein Kunde (bzw. eine Persona) mit einem Produkt bzw. einer Dienstleistung interagiert

<sup>32</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schwesinger (2007), S. 123, leicht modifiziert

<sup>33</sup> Vgl. Stapelkamp (2007), S. 263

<sup>34</sup> Vgl. Ebd., S. 147-148



Die Raster gewährleisten die Wiedererkennbarkeit und helfen dabei, ein einheitliches Interface zu entwickeln. Bei der Festlegung von Rastern sollen zusätzlich allgemeine Gestaltungsgesetze beachtet werden (hierzu siehe folgende Abbildung).



Abbildung 5: Beispielhafter Layoutraster für ein Software-Interface.<sup>35</sup>

### 2.1.3 Formularschema

Das Schema und das Raster stellen das grafische Gerüst für ein Formular dar. Im Gegensatz zu Rastern nehmen Schemata jedoch inhaltliche Überlegungen in Anspruch und legen teilweise die Hierarchie der Inhalte fest. Beim Festlegen von Schemata identifiziert man die Formularelemente, die sich wie Bausteine in das vorher festgelegte Raster einfügen lassen. Bei der Formularerstellung empfiehlt es sich, die Elemente nach den folgenden Bereichen zu sortieren:

- **Informationsbereich:** Dieser Bereich beinhaltet die Elemente, die Informationen dienen, z.B. Titel, allgemeine Erläuterungen, Kontaktdaten.
- **Organisationsbereich:** Hier befinden sich die Elemente, die die Verwendung des Formulars regeln, z.B. Hinweise und Bearbeitervermerke.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Quelle: Stapelkamp (2007), S. 266

<sup>36</sup> Vgl. Schwesinger (2007), S. 150

- **Interaktionsbereich:** Hier findet die Interaktion mit dem Ausfüllenden statt. Dazu gehören u.a. Fragen und Formularfelder. Bei größerer Anzahl von Elementen in diesem Bereich empfiehlt es sich die Inhalte in die zusammengehörigen Module zu gruppieren. Je komplexer der Interaktionsbereich, desto wichtiger ist es Gliederungsprinzipien zu entwickeln.

Einmal gruppierte Elemente lassen sich visuell abgrenzen oder unterschiedlich darstellen. Das sorgt weiterhin für Wiedererkennbarkeit und Einheitlichkeit innerhalb eines Formulars.

## 2.2 Mikro-Gestaltung

Zur Mikro-Gestaltung zählen alle im Formular vorhandenen Elemente: Titel, Überschriften, Kontaktangaben, Seitenanzahlen, Kästchen, Schreibe- bzw. Eingabefelder etc. Sie funktionieren in einem bestimmten Formulkontext und innerhalb von Gestaltungsrahmen, die durch die Makro-Gestaltung festgelegt werden. Da der Fokus dieser Arbeit auf Web-Formulare liegt, wird auf die Mikro-Gestaltung im Kapitel 3 noch näher eingegangen. In diesem Abschnitt werden die Elemente besprochen, die gemeinsam für alle Formulare ohne Rücksicht auf ihr Endmedium gelten.

### 2.2.1 Formulartitel

Die Ausformulierung des Formulartitels ist eine sprachliche Herausforderung. Der richtige Titel informiert über den Sinn und Zweck des Formulars und dient seiner eindeutigen Zuordnung.<sup>37</sup>

Der Titel soll möglichst knapp und kurz gehalten werden. Es empfiehlt sich dabei, zusammengesetzte Wörter zu vermeiden und nicht mehr als eine Textzeile zu verbrauchen. Hierfür schlagen mehrere Autoren vor (u.a. Green / Meats / Roberts 2011, Schwesinger 2007), das Wort „Formular“ aus dem Titel ganz wegzulassen, soweit der restliche Inhalt auf einem Blick klar macht, dass es sich um ein Formular handelt.

Wroblewski (2008) empfiehlt, im Formulartitel immer *the outcome of an action* einzuschließen.<sup>38</sup> Das heißt, der Titel soll deutlich machen, was eigentlich das Ergebnis für den User ist, nachdem er das Formular ausgefüllt und rausgeschickt hat. Zum Beispiel darf die Seite zur Kontoaktivierung nicht „Kontoverwaltung“ oder „Jetzt einloggen“ heißen, sondern ganz gezielt auf das Hauptziel des Formulars verweisen, nämlich die Aktivierung eines Kontos. Bei komplexeren Formularen, deren Titel sich nicht auf eine klare Bezeichnung reduzieren lässt, empfiehlt es sich den Titel mit einem passenden Untertitel oder mit einer Beschreibung zu ergänzen.

---

<sup>37</sup> Vgl. Ebd., S. 160

<sup>38</sup> Wroblewski (2008), S. 40

### 2.2.2 Fragetypen

Innerhalb von einem Formular haben Fragen eine wichtige Aufgabe: Sie lösen die Interaktion aus und steuern die Kommunikation zwischen dem Formular-Herausgeber und dem Ausfüllenden (siehe Abbildung 1). Je nachdem, was erfragt wird, verwendet man verschiedene Fragetypen, die die Gestaltung des Formulars beeinflussen können. Dazu gehören:

- **Geschlossene Fragen:** Antworten werden dem Ausfüllenden vorgegeben. Bei mehreren Auswahlmöglichkeiten empfiehlt es sich, Antworten zu sortieren, z.B. alphabetisch oder nach Kategorie. Geschlossene Fragen sind in der Regel schneller als Offene auszufüllen. Der Anspruch ist hier aber die Ausformulierung von klaren und logischen Antwortvorgaben.
- **Offene Fragen:** Antworten werden nicht vorgegeben, aber der Formulargestalter kann die Eingabe zum Teil beeinflussen, indem er z.B. die Größe des Schreibe- bzw. Eingabefeldes beschränkt.
- **Halboffene Fragen:** Eine Mischung aus den zwei oben erwähnten Fragetypen. Man schlägt Antwortmöglichkeiten vor, aber man schließt die eigene Eingabe nicht aus.

### 2.2.3 Formularperspektive

Das Formular ist das Mittel eines Dialoges, der aus verschiedenen Perspektiven geführt werden kann. Es ist wichtig, sich immer bei der Formulargestaltung auf eine Perspektive festzulegen und sie konsistent zu verfolgen. Nach Schwesinger (2007) gibt es grundsätzlich drei Formularperspektiven, die man je nach Charakter, Zweck und Förmlichkeit des Formulars wählen kann:

- **Fragebogen-Perspektive** ist eine direkte Umsetzung eines Dialoges. Die Fragebogen-Perspektive hilft dabei, den Ausfüllenden natürlicher durch den Prozess zu führen und einen gewissen „conversational flow“ aufzubauen. Neben den Umfragen und Befragungen ist diese Perspektive im Web für Chatbots<sup>39</sup> und Bewerbungsformulare gut einsetzbar (siehe Abbildung 7, S. 24).

---

<sup>39</sup> Chatbots - *Dialogsysteme mit natürlichsprachlichen Fähigkeiten textueller oder auditiver Art.*  
Online-Quelle: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/chatbot-54248> [Zugriff am 12.08.2018]

1 → What's your first name?\*

Hans

2 → Hi Hans. What's your last name?\*

Mustermann|

OK ✓ press ENTER

3 → Choose what suits you best:\*

A I am applying for a specific position

B I am not applying for a specific position

Abbildung 6: Formularbeispiel für eine Fragebogen-Perspektive.<sup>40</sup>

- **Erklärungs-Perspektive** benutzt vorformulierte Aussagen, die vom Ausfüllenden ergänzt werden. Ähnlich wie die Fragebogen-Perspektive nimmt sie die Form eines Dialoges an. Es handelt sich aber dabei um einen innerlichen Dialog, den der Ausfüllende mit sich selbst führt.<sup>41</sup> Diese Perspektive lässt sich in einigen Fällen mit der neutralen Perspektive erfolgreich kombinieren (siehe folgende Abbildung).

MEIN BISHERIGER NAME	MEIN NEUER NAME
Vorname	Vorname
Nachname	Nachname

Abbildung 7: Formularbeispiel für eine Erklärungs-Perspektive.<sup>42</sup>

Auch in manchen mobilen Apps wird der Anmeldeprozess aus der Erklärungs-Perspektive geführt. Das Chatbot-Beispiel von Vimeddi zeigt, wie der Anmeldeprozess für User interaktiver gestaltet werden kann (hierzu siehe Abbildung 9, S. 25).

<sup>40</sup> Quelle: <https://advanon.typeform.com/to/tCxGyo> [Zugriff am 30.05.2018]

<sup>41</sup> Vgl. Schwesinger (2007), S. 168

<sup>42</sup> Quelle: <https://www.car2go.com/media/data/germany/legal-documents/de-de-form-for-name-change.pdf> [Zugriff am 30.05.2018]

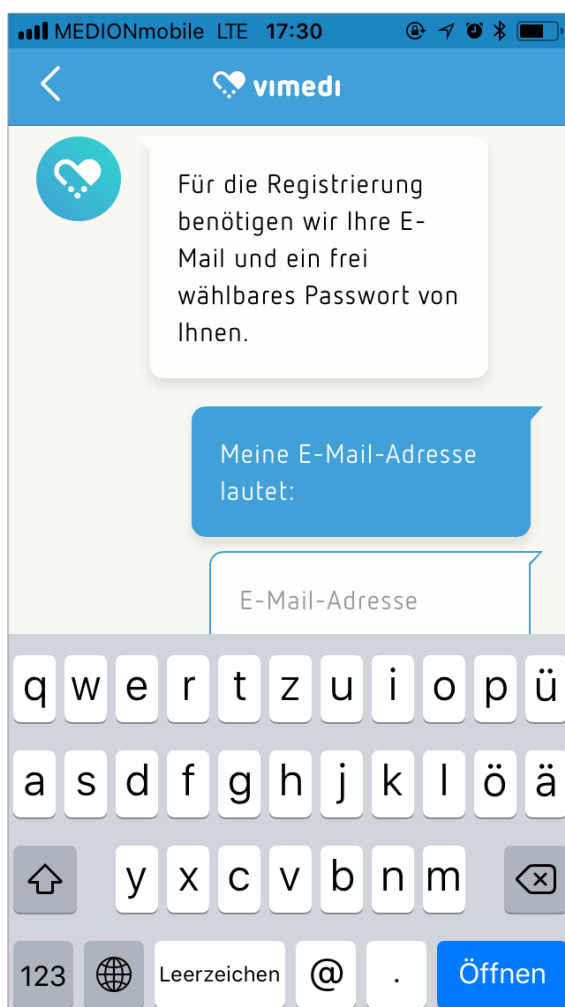


Abbildung 8: Erklärungs-Perspektive in Apps.

- **Neutrale Perspektive** benutzt kurze Leitworte um Informationen einzuholen. Diese Perspektive ist viel unpersönlicher als Fragebogen- oder Erklärungs-Perspektiven. Aufgrund von ihrer knappen Form ist sie aber sehr praktikabel für den Web-Einsatz und wird hier tatsächlich am meisten benutzt (siehe Abbildung 9).

A simple web form with two input fields. The first field is labeled 'E-Mail Adresse' and the second field is labeled 'Passwort'. Both fields are rectangular with a thin border and a light gray background.

Abbildung 9: Formularbeispiel für eine neutrale Perspektive.<sup>43</sup>

<sup>43</sup> Quelle: <https://www.justspices.de/> [Zugriff am 11.05.2018]

## 3 Baukasten digitaler Formulare

Das folgende Kapitel erklärt die Formularelemente (Formularatome) spezifisch mit einem Bezug auf die Gestaltung von digitalen Medien. Hier wird insbesondere die Mikro-Gestaltung von Web-Formularen betrachtet: Ihre grundlegenden Bestandteile und die Darstellung für aktuelle Browser-Standards (Stand: Frühjahr 2018).

### 3.1 Atomic Design Ansatz

Erörtert man ein Baukastensystem für digitale Produkte, ist der Ansatz des Atomic Designs<sup>44</sup> erwähnenswert. Diese Webdesign-Methode wurde vom amerikanischen Designer Brad Frost entwickelt, um die Gestaltung komplexerer Web-Projekte zu systematisieren. Durch die Unterteilung von Designs in kleinere Einheiten ergibt sich ein konsistentes, durchgedachtes Gestaltungssystem, das einen guten Überblick über ein Projekt anbietet.<sup>45</sup>

Nach Frost (2016) besteht jedes User Interface (UI) aus mehreren Einheiten (Atomen), die sich nach und nach zu immer komplexeren Modulen (Molekülen, Organismen etc.) zusammenbilden (hierzu siehe Abbildung X).

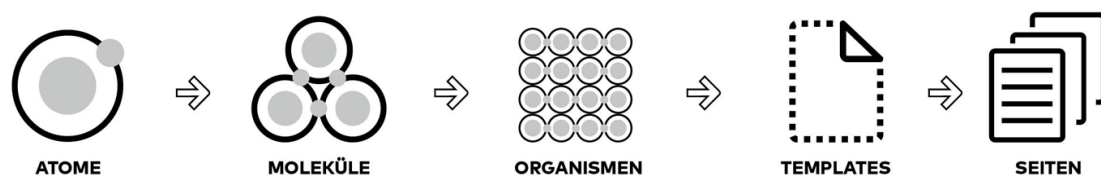


Abbildung 10: Atomic Design Ansatz.<sup>46</sup>

Zu Atomen zählen alle grundlegenden HTML-Elemente, die ohne Kontext ihre Funktionalität verlieren.<sup>47</sup> Zum Beispiel im Fall der Formulare ist ein einfaches Eingabefeld ein Atom. Kommt neben dem Feld eine dazugehörige Beschreibung (ein Label) vor, spricht man von einem Molekül. Nach und nach werden Moleküle zu Organismen und mehrere Organismen zu Templates. Am Ende entsteht aus diesen Elementen ein zusammengebautes Konstrukt – eine gut strukturierte Webseite.

<sup>44</sup> <http://atomicdesign.bradfrost.com/> [Zugriff am 20.06.2018]

<sup>45</sup> Vgl. Reinke (2017), Online Quelle: <https://page-online.de/branche-karriere/interface-design-in-der-praxis/> [Zugriff am 16.05.2018]

<sup>46</sup> Quelle: Ebd.

<sup>47</sup> Vgl. Frost (2016), Online Quelle: <http://atomicdesign.bradfrost.com/chapter-2/> [Zugriff am 20.06.2018]

Auf den folgenden Screenshot sieht man ein Beispiel für zwei Organismen innerhalb eines Formulartemplates: Zum einen der Bereich für Anmeldedaten, zum anderen der Abschnitt zur Eintragung von persönlichen Informationen.

## Bitte registrieren Sie sich

---

**Ihre Anmeldedaten**

<b>E-Mail*</b>	
<b>Passwort*</b>	
<b>Passwort bestätigen*</b>	

\* Pflichtfelder

**Persönliche Informationen**

Die folgenden Informationen werden für Ihre Bestellung benötigt.

**Private Adresse**   
  **Firmenadresse**

<b>Anrede</b>	Herr
<b>Vorname*</b>	
<b>Nachname*</b>	
<b>Geburtsdatum</b>	
<b>Firma</b>	
<b>Straße*</b>	
<b>Adresszusatz</b>	
<b>Postleitzahl*</b>	
<b>Ort*</b>	
<b>Land*</b>	Deutschland

Die Lieferung unserer Artikel kann nur nach Deutschland erfolgen.

Abbildung 11: Formularorganismen beim CEWE-Anmeldeformular.<sup>48</sup>

## 3.2 Formularatome

Im diesen Abschnitt werden die am häufigsten vorkommenden Formularatome beschrieben: Labels, Eingabe- und Navigationselemente. Neben den Grundelementen gibt es auch weitere Formularatome, die je nach Bedarf eingesetzt werden können. Dazu gehören sowohl sprachliche Elemente wie Platzhalter- und Helper-Texte, als auch spezifische Eingabemöglichkeiten für Daten, Auswahllisten oder optionale Informationen.

### 3.2.1 Labels

*Labels are responsible for asking questions.*<sup>49</sup> Labels sind ein zentrales Element eines Formulars. Sie sollen klar, einfach und verständlich ausformuliert werden, Fachwör-

<sup>48</sup> Quelle: <https://www.cewe-fotoservice.de/> [Zugriff am 26.06.2018]

ter vermeiden<sup>50</sup> und ein konsistentes sprachliches Konzept verfolgen (mehr zu Formularperspektiven siehe S. 23-25).

Bei der Gestaltung von Labels gibt es jedoch mehr zu beachten als nur die sprachliche Ausformulierung. Die durch Formularraster festgelegte Anordnung von Labels ist ein überlegungswerter Aspekt in der Formulargestaltung. Hierzu unterscheidet Wroblewski (2008) vier Möglichkeiten der Platzierung von diesen Elementen (siehe folgende Tabelle).

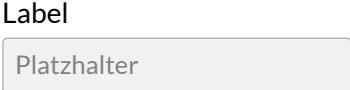

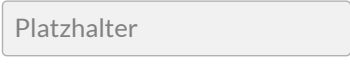
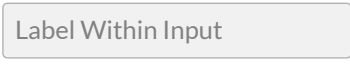
Typ	Vorteile	Nachteile	Darstellung
<b>Top-Aligned Labels</b>	Horizontal lassen mehr Raum für Platzierung anderer Elemente.  Bieten schnelle Datenverarbeitung.	Vertikal nehmen viel Platz weg.	
<b>Left-Aligned Labels</b>	Vertikal lassen mehr Platz und sind einfach fürs Auge zum Scannen.	Erschweren die Zuordnung zum dazugehörigen Eingabefeld.  Horizontal nehmen viel Platz weg (für Mobilgeräte nicht geeignet).	
<b>Right-Aligned Labels</b>	Vertikal lassen mehr Platz und sind einfacher zum Eingabefeld zuzuordnen.	Ungewohnt für Menschen mit Schreibrichtung von links nach rechts.	
<b>Labels Within Input</b>	Sparen viel Platz, sowohl horizontal, als auch vertikal.	Verschwinden nach der Eingabe.  Können mit Eingabe verwechselt werden.	

Tabelle 1: Labels – Anordnungsmöglichkeiten.<sup>51</sup>

<sup>49</sup> Wroblewski (2008), S. 56

<sup>50</sup> Vgl. Krug (2014), S. 104



Pauschal lässt sich schwer sagen, welche Anordnung die Beste ist und immer verfolgt werden soll. Alles hängt von dem Formulartyp und -medium ab.

Für Web-Formulare scheint die Anordnung mit den Labels oberhalb des Feldes am optimalsten zu funktionieren. Das gilt sowohl für mobile Webseiten, als auch für ihre Desktop-Versionen. Eine Eye-Tracking Studie von UXmatters<sup>52</sup> bestätigt, dass die Top-Aligned Labels am effizientesten sind. In dieser Studie waren die Probanden im Schnitt 10-mal schneller beim Springen zwischen Labels und Eingabefeldern im Vergleich zu einer linksbündigen Variante.

Labels Within Input sind die zweit meiste im Web verbreitete Anordnungsvariante. Ihr größter Nachteil liegt jedoch darin, dass sie schnell zur Verunsicherung bei Usern führen kann, da die Labels verschwinden, sobald die Eingabe getätigt wird. Weiterhin weisen mehrere Autoren (u.a. Ertel / Laborenz 2017, Pickering 2016, Zillgens 2012) darauf hin, dass Platzhalter die Labels nicht ersetzen dürfen, da sie die Beispiele für erlaubte Eingaben<sup>53</sup> oder ergänzenden Informationen anzeigen sollen.<sup>54</sup> Aus dieser Sicht ist diese Anordnungsvariante nicht zu empfehlen.

### 3.2.2 Eingabeelemente

Eingabefelder sind Interaktionstreffpunkte eines Formulars. Hier tätigt der Ausfüllende seine Eingaben. Wichtig ist also, dass diese Elemente tatsächlich als interaktiv erkannt werden. Mit Trends wie Material Design (siehe S. 32) ist dies im World Wide Web nicht immer offensichtlich. Für Freitextfelder bleibt jedoch die Kastendarstellung eine sichere, herkömmliche Lösung.

Eingabeelemente können in mehreren Formaten erscheinen (siehe Abbildung 12 auf der nächsten Seite). Um das Ausfüllen des Formulars einfacher und effizienter zu machen, empfiehlt es sich, sie immer passend zum Eingabetyp einzusetzen. So können zum Beispiel die Datumseingabefelder mit einem Kalender-Widget (engl. date-picker) versehen werden. Die Kalender-Widgets können nützlich für die Planung eines Termins sein, aber bei der Eingabe von einem Geburtsdatum wären sie eher problematisch für den User.

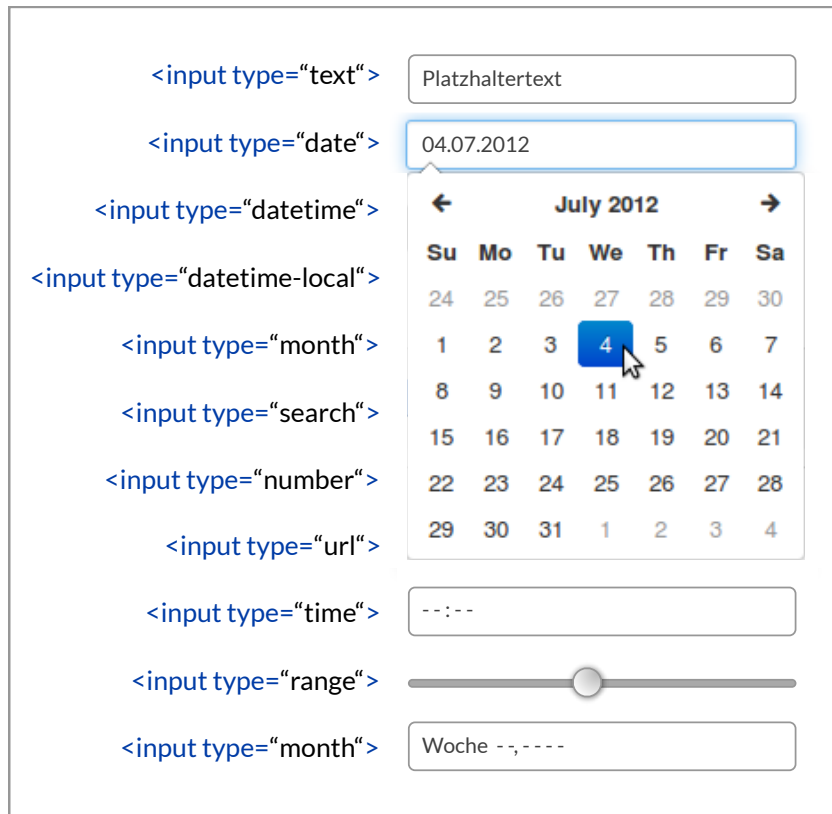
---

<sup>51</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Wroblewski (2008), S. 56-63

<sup>52</sup> Vgl. Penzo (2006), Online Quelle: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/07/label-placement-in-forms.php> [Zugriff am 11.06.2018]

<sup>53</sup> Vgl. Ertel / Laborenz (2017), S. 420

<sup>54</sup> Vgl. Zillgens (2012), S. 132

Abbildung 12: HTML5-Eingabelemente.<sup>55</sup>

Weitere Möglichkeiten der Eingabe geben auch Schieberegler, z.B. für die Eingabe von numerischen Eingaben oder Auswahllisten, wenn der User mit mehreren Optionen konfrontiert wird (DropDowns, Radio Buttons, Checkboxes – hierzu siehe folgende Tabelle).

	DropDown-Liste	Radio Buttons	Checkboxes
Darstellung			
Verwendung	Bei mehr als 5 Optionen	Bei weniger als 5 Optionen, nur eine Auswahloption möglich	Bei weniger als 5 Optionen, mehrfache Auswahloptionen möglich

Tabelle 2: Typen von Auswahllisten.

<sup>55</sup> Quelle: Ertel / Laborenz (2017), S. 169, leicht modifiziert

### 3.2.3 Navigationselemente

Buttons und Verlinkungen sind der Interaktionskern jeder Webseite, da sie direkt oder indirekt zu einer Conversion führen. Sie ermöglichen das Absenden von Web-Formularen bzw. das Springen zwischen einzelnen Formularabschnitten („Zurück“ bzw. „Weiter“). Sie können auch auf weiterführende Informationen auf Unterseiten bzw. externen Webseiten verweisen, z.B. wenn die kurzen Helper-Texte nicht ausreichend sind.

Bei der Gestaltung von Navigationselementen ist es wichtig, konsistent zu bleiben und ihre Gewichtung zu beachten. Wroblewski (2008) spricht von einer Unterscheidung der Interaktionen in primäre und sekundäre Aktionen.<sup>56</sup> Da die primäre Aktion immer die Wichtigste für User ist (im Fall der Formulare – das „Absenden“ oder „Weiter“), sollte das Design für primäre Buttons (engl. primary buttons) die meiste Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Die sekundären Buttons dürfen dagegen zurückgehaltener gestaltet werden (siehe folgende Abbildung).

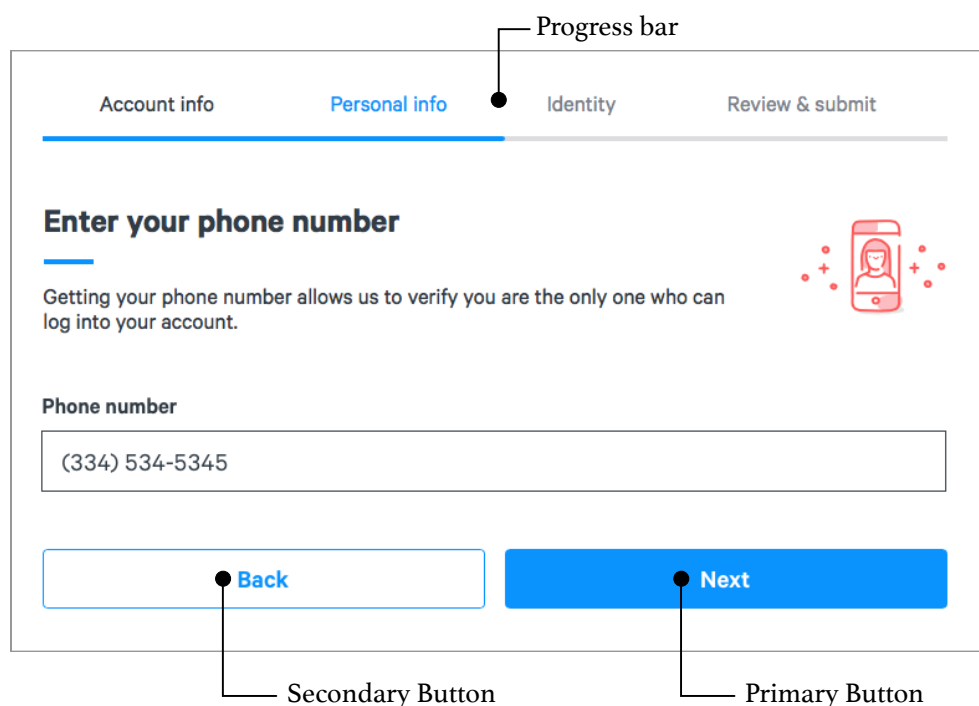


Abbildung 13: Navigation innerhalb eines Formulars.<sup>57</sup>

## 3.3 Aktuelle Web-Standards

Im Web sieht man viele unterschiedliche Darstellungen für Formulare. Normalerweise wird ihr Aussehen durch UI-Designer festgelegt und durch Front-End-Entwickler mithilfe von CSS-Code umgesetzt. Je nach Ausgabegerät (siehe Responsi-

<sup>56</sup> Vgl. Wroblewski (2008), S. 101

<sup>57</sup> Quelle: <https://arrow.simple.com/account> [Zugriff am 02.06.2018]

ve Design, S. 45) ändert sich entsprechend die Darstellung der Formularatome: Schriftgröße, Anordnung von Labels oder sogar ganzen Inhalten. Diese Abhängigkeiten werden durch einen UX-Konzepter spezifiziert. Alternativ kann man auf Web-Standards zugreifen, die vordefinierte Stil-Bibliotheken für Web-Elemente anbieten.

### 3.3.1 Material Design

In 2014 versuchte Google die Designsprache für das Web zu vereinheitlichen. Es wurde ein Regelwerk unter den Namen Material Design entwickelt, der in allen Google-Produkten aktuell<sup>58</sup> verwendet wird (z.B. Gmail, Google Analytics). In ihren Prinzipien empfiehlt Google ein minimalistisches Layout zu verfolgen sowie Schatten und Rundungen zu vermeiden (sog. Flat Design).<sup>59</sup> Unter den Prinzipien befinden sich auch die Empfehlungen für Web-Formulare, die ziemlich stark von etablierten Regeln der Formulargestaltung abweichen. Es werden Mikroanimationen verwendet (u.a. wandernde Labels, siehe Tabelle 3) und die Kastendarstellung für Eingabefelder wird durch eine Linie ersetzt. Die folgende Tabelle zeigt die Darstellung für Formularfelder von Google unter Berücksichtigung unterschiedlicher Stati.

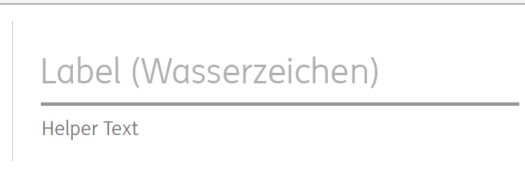
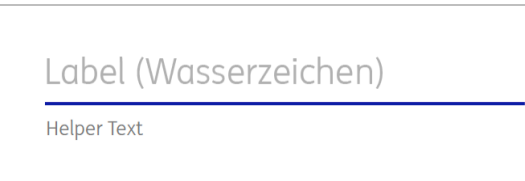
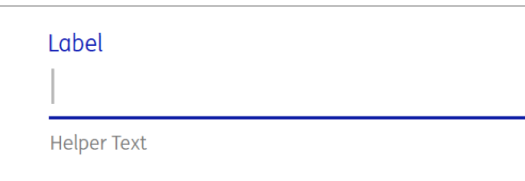

Status	Beschreibung	Darstellung
Default	Ausgangsstatus: Der Label erscheint in Form eines Platzhalter-Textes, optionaler Helper-Text steht unterhalb des Eingabefeldes.	
Hover	Beim Anfahren des Feldes mit der Maus, färbt sich das Eingabefeld (die Linie) an, die Farbe kann im CSS-Code beeinflusst werden.	
Active	Das Reinklicken aktiviert das Eingabefeld zum Tippen und verändert seine Darstellung, der Label verkleinert sich und fährt hoch.	
Filled	Nachdem das Feld ausgefüllt und verlassen wird bleibt der Label oben, die Farbe des Eingabefeldes kehrt zum Ausgangsstatus zurück.	

Tabelle 3: Formulargestaltung nach Google Material Design.<sup>60</sup>

<sup>58</sup> Stand: Frühjahr 2018

<sup>59</sup> <https://material.io/> [Zugriff am 27.05.2018]

<sup>60</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Material Design Guidelines: <https://material.io/guidelines/#> [Zugriff am 02.06.2018]

### 3.3.2 Browser-Standards

Ein weiterer interessanter Einblick bieten die allgemeine Browser-Standards, die von Browser-Herstellern vorab festgelegt sind. Wird die Darstellung eines Web-Formulars nicht im CSS-Code spezifiziert, sehen die Formularelemente je nach Browser-Standard unterschiedlich aus. Die folgende Tabelle stellt einen Überblick von „raw web forms“<sup>61</sup> in den populärsten Webbrowser dar (Chrome, Safari, IE).

	Chrome 6	Safari 10	Internet Explorer 11
Default	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Active	<input type="text" value="Einfaches Feld"/>	<input type="text" value="Einfaches Feld"/>	<input type="text" value="Einfaches Feld"/>
Default	<input type="text" value="DropDown"/>	<input type="text" value="DropDown"/>	<input type="text" value="DropDown"/>
Active	<input type="text" value="DropDown"/> DropDown Option 1 Option 2	<input type="text" value="DropDown"/> ✓ DropDown Option 1 Option 2	<input type="text" value="DropDown"/> Option 1 Option 2
Default	<input type="radio"/> Radio Button	<input type="radio"/> Radio Button	<input type="radio"/> Radio Button
Active	<input checked="" type="radio"/> Radio Button	<input checked="" type="radio"/> Radio Button	<input checked="" type="radio"/> Radio Button
Default	<input type="checkbox"/> Checkbox	<input type="checkbox"/> Checkbox	<input type="checkbox"/> Checkbox
Active	<input checked="" type="checkbox"/> Checkbox	<input checked="" type="checkbox"/> Checkbox	<input checked="" type="checkbox"/> Checkbox

Tabelle 4: Browser-Standards für Formularatome (ohne CSS).

<sup>61</sup> Raw web forms (dt. rohe Web-Formulare) – pure HTML-Darstellung für Web-Atome, die durch CSS-Code nicht beeinflusst wurden

## 4 Formulare und Usability

*Gute Formulare müssen einem Anspruch gerecht werden: Funktionalität. Kurzfristig heißt Funktionalität, dass Formulare eine für beide Seiten zufriedenstellende Kommunikation ermöglichen, die möglichst schnell und ohne Missverständnisse abläuft.<sup>62</sup>*

Formulare mögen komplex werden. Die Usability sorgt dafür, dass das Ausfüllen auf das Nötigste reduziert wird und die Fehleingaben vermieden werden. Im Web ist die Ungeduld der User eine besondere Herausforderung. Nach Nielsen / Loranger (2006) verbringt ein durchschnittlicher User auf einer Webseite nur 27 Sekunden.<sup>63</sup> Aus diesem Grund ist die Usability-Optimierung bei Web-Formularen eine absolute Notwendigkeit. Die Benutzerfreundlichkeit wird dabei unter Minimierung der kognitiven Belastung und unter Beachtung von Regeln der Barrierefreiheit gewährleistet. In diesem Kapitel wird ein Einblick in die Methoden der Usability-Untersuchung und in benutzerfreundliche Formularalternativen gegeben.

### 4.1 Methoden der Usability-Untersuchung

Das umfassende Testen und wiederholte Anpassen von Prototypen ist ein nicht zu vernachlässigender Bestandteil der Formulargestaltung.<sup>64</sup> Die Usability Tests dienen der nutzerorientierten Anpassung des Produktes (siehe User Centered Design, S. 17) und helfen dabei, die potenziellen Probleme vor der Umsetzungsphase zu vermeiden. Die Abbildung 14 (nächste Seite) zeigt, wo sich Usability Tests in einem typischen Ablauf der Formulargestaltung platzieren.

Für das Testen von Web-Formularen werden hauptsächlich die gleichen Methoden verwendet, die für Webdesign-Projekte angewendet werden. Dazu gehören analytische und empirische Methoden, die im Folgenden kurz erörtert werden.

---

<sup>62</sup> Schwesinger (2007), S. 52

<sup>63</sup> Vgl. Nielsen / Loranger (2006), S. XVI

<sup>64</sup> Schwesinger (2007), S. 122

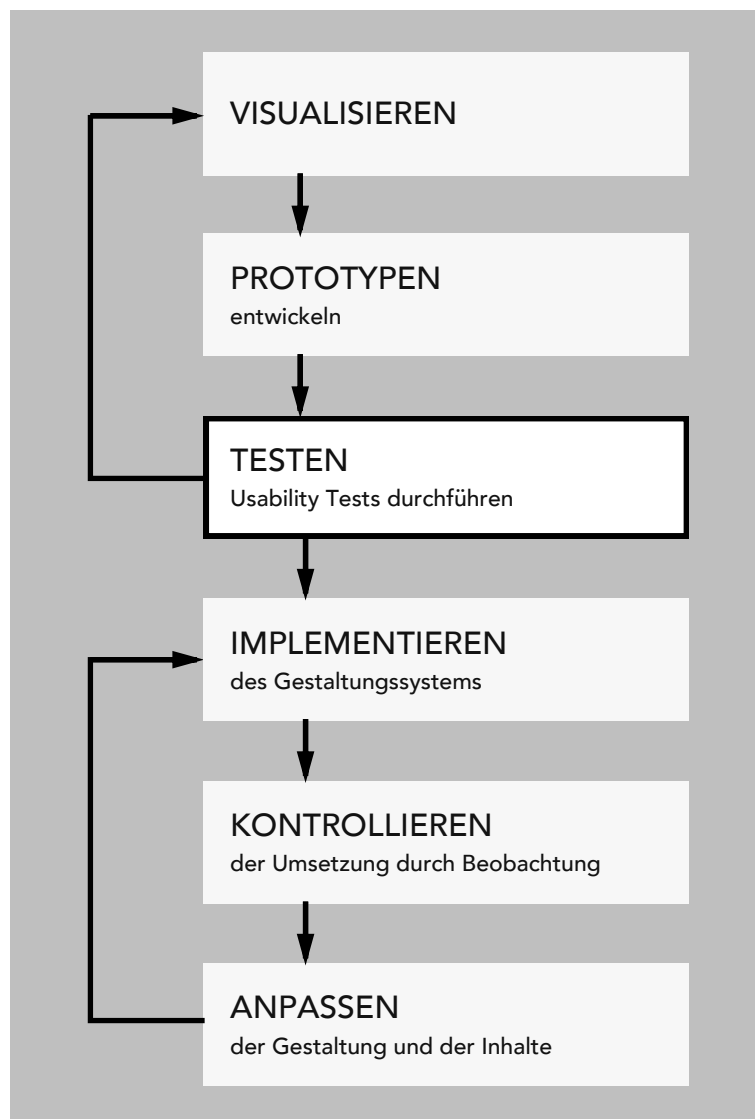


Abbildung 14: Usability-Untersuchung im Prozess der Formulargestaltung.<sup>65</sup>

#### 4.1.1 Analytische Methoden

Die analytischen bzw. experten-basierten Untersuchungsmethoden werden durch Fach-, Entwicklungs- oder Usability-Experten durchgeführt, die sich in die Lage der User versetzen sollen.<sup>66</sup> Sie werden oft eingesetzt, wenn das Budget im Projekt nicht ausreicht, um das Produkt mit einer größeren Gruppe von Usern zu testen.<sup>67</sup> Zu den meist benutzten expertenbasierten Methoden der Usability-Untersuchung zählen:

- **Heuristische Evaluation:** Eine von Jacob Nielsen entwickelte Evaluierungsmethode, die ein Produkt mit einer Liste von Usability-Kriterien (sog. Heuristiken, mehr dazu siehe S. 55) vergleicht und bewertet. Dadurch können Usability-Probleme identifiziert und je nach Priorität beseitigt werden.

<sup>65</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schwesinger (2007), S. 123, leicht modifiziert

<sup>66</sup> Vgl. Mlicka (2016), S. 14

<sup>67</sup> Vgl. Travis (2003), S. 90

- **Walkthrough-Verfahren:** Ein Inspektionsverfahren, in dem Fachexperten über User und deren Aufgaben protokollieren, einzelne Arbeitsschritte einarbeiten und eventuelle Fehler identifizieren.<sup>68</sup>

#### 4.1.2 Empirische Methoden

Die empirischen Methoden haben gegenüber der Expertenevaluierung den Vorteil, dass sie das Produkt direkt mit den potenziellen Endnutzern evaluieren. Im Fall der Evaluierung einer Internetpräsenz werden User mit einer Webseite bzw. mit einem Wireframe (Designentwurf) konfrontiert.<sup>69</sup> Zu den für Webdesign anwendbaren empirischen Methoden der Usability-Untersuchung gehören u.a.:

- **Usability-Tests im Labor:** User werden befragt und beim Umgang mit einem Prototypen beobachtet. Hierzu wird des Öfteren die Methode des lauten Denkens bzw. die Eye-Tracking-Methode verwendet.
- **Fokusgruppen-Untersuchungen:** Durchführung von Gruppen-Interviews zur Gewinnung von Einblicken in die Wünsche und Anforderungen der Zielgruppe.
- **Card-Sorting:** Eine Übung zur Festlegung der Informationsarchitektur (z.B. Kategorisierung der Begriffe zur Erstellung von Sitemaps oder größeren Navigationskonzepten).
- **Online-Panels:** Internet-Umfragen, die zu Zwecken der Benchmark-, Anforderungs- oder Zufriedenheitsanalyse angewendet werden.

## 4.2 Formularalternativen

Das Formular ist ein ziemlich unbeliebtes Medium und das Ausfüllen wird eher mit Qual anstatt Spaß assoziiert. Es gibt aber viele Situationen, wo man sich von den Regeln konservativer Formulargestaltung lösen kann und dafür findet man im Web mehrere Beispiele. Das folgende Unterkapitel stellt einige Screenshots von Apps und Webseiten dar, die das erfolgreich geschafft haben, interessante Alternativen im Vergleich zu den reizlosen Eingabefeldern anzubieten.

### 4.2.1 Interaktive Bilder anstatt DropDowns

DropDown-Listen sind heutzutage im Web gang und gäbe und stellen Usern das bekannte Problem der „Qual der Wahl“ vor. Die DropDown-Listen für Länderauswahl sind besonders problematisch, da sie für eine größere Anzahl an Optionen benutzt werden. Die Webseite von Strube benutzt an dieser Stelle als Alternative eine

---

<sup>68</sup> Vgl. Mlicka (2016), S. 16

<sup>69</sup> Vgl. Ebd. S. 12



großflächige, interaktive Weltkarte. User können hier zuerst den für sie interessanten Kontinent auswählen, um zu einer detaillierten Ansicht von Vertriebsländern zu kommen. Das begrenzt die Anzahl der Optionen und minimiert das Frustrationsrisiko, nämlich das längere Durchsuchen der Liste.



Abbildung 15: Formularalternative: Eine interaktive Weltkarte anstatt DropDowns.<sup>70</sup>

#### 4.2.2 Geolokalisierung

Spricht man von einer Länderauswahl oder Adresseingabe, sollte man eine technische Möglichkeit der Geolokalisierung erwähnen. Die Standortbestimmung für mobile Geräte funktioniert in der Regel haargenau und wird am meisten für Routenplaner- und Karten-Applikationen verwendet. Der Vorteil von dieser Lösung liegt daran, dass der aktuelle Standort vom User ohne Eingabe seinerseits übermittelt wird. Dadurch kann eine manuelle Adresseingabe erspart werden.

---

<sup>70</sup> Quelle: <https://www.strube.net/> [Zugriff am 04.06.2018]

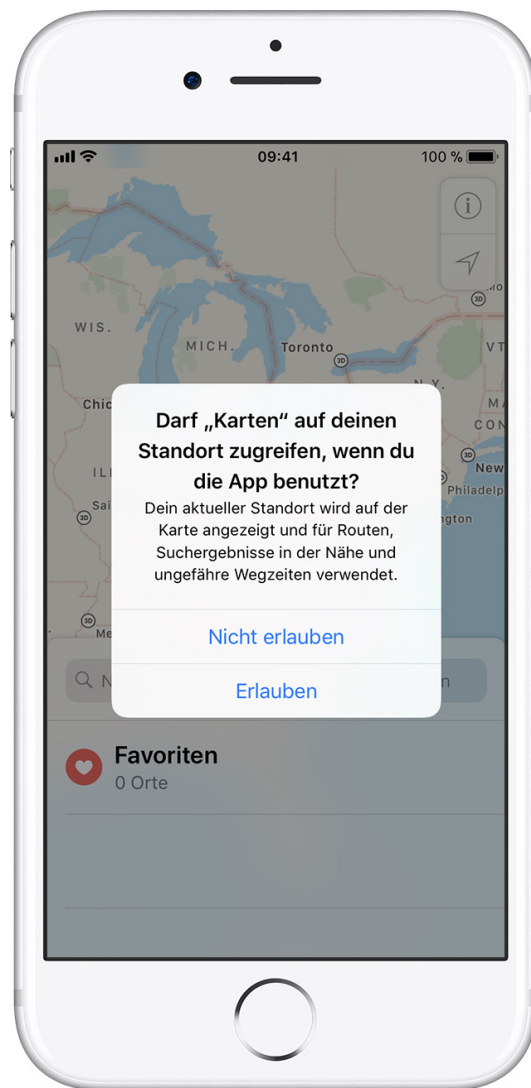


Abbildung 16: Geolokalisierung für mobile App „Karten“.<sup>71</sup>

#### 4.2.3 Eingabeunterstützung mit Illustrationen

Eine Abbildung kann nicht nur die Eingabe auf eine spielerische Art und Weise unterstützen, sondern auch dazu dienen, den User zum Ausfüllen zu animieren. Ein gutes Beispiel dafür stellt das Anmeldeformular beim Online-Shop mit Geschenkideen Lovlee dar. Der User wird durch den Prozess geführt, in dem er neben dem Formular eine Animation sieht. Die Illustration zeigt ein Geschenk, das stufenweise ausgepackt wird, je nachdem welches Formularfeld der User gerade ausfüllt. Das macht die Eingabe interaktiver und liefert den User ein positives Feedback (siehe auch Fortschrittsanzeige, S. 43)

<sup>71</sup> Quelle: <https://support.apple.com/de-de/HT203033> [Zugriff am 07.06.2018]

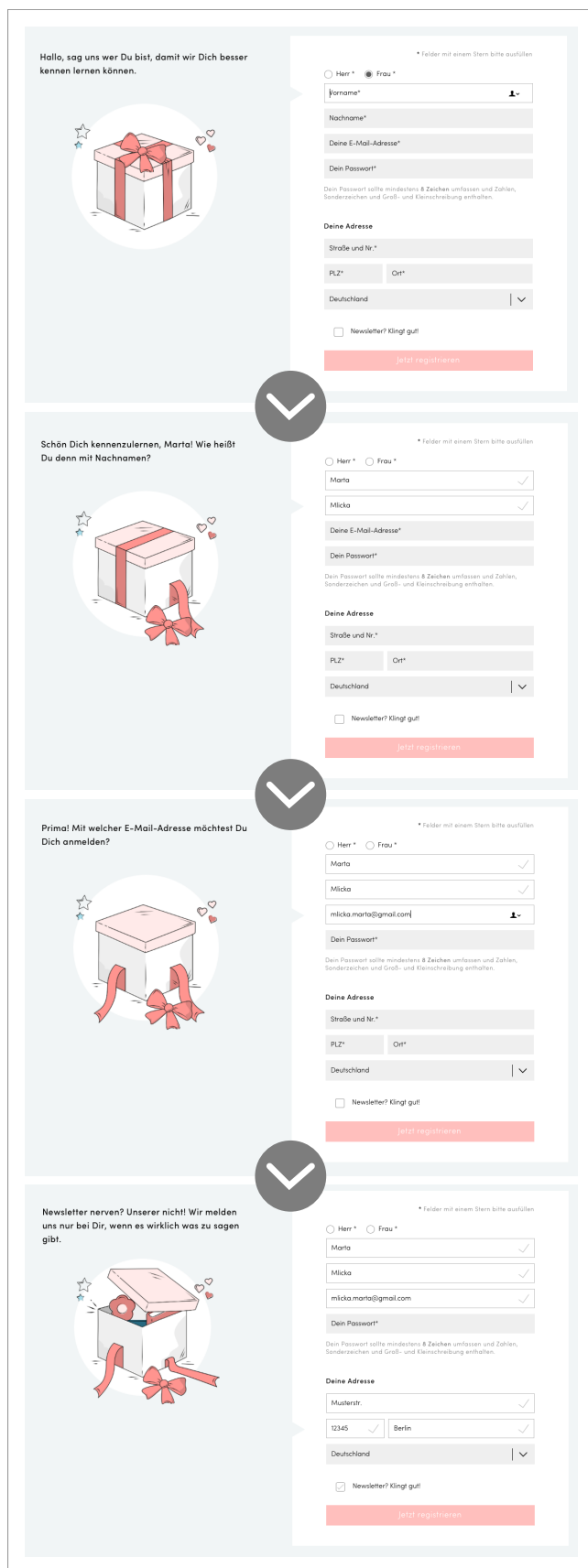


Abbildung 17: Unterstützung der Eingabe mit Fortschrittsanzeige und Illustrationen.<sup>72</sup>

<sup>72</sup> Quelle: <https://www.lovlee.de/> [Zugriff am 04.06.2018]

Illustrative Darstellungen werden oft benutzt, um traditionelle Eingabefelder zu ergänzen oder sogar zu ersetzen. Das nächste Beispiel zeigt, wie effektiv Icons eine Eingabe unterstützen können. Die Zyklus-Kalender-App Clue erhebt verschiedene Informationen im Tagesverlauf und bietet dabei nicht mehr als 4 Optionen pro Eingabe an. Jeder Button wird mit einem visuellen Anker versehen, der dabei hilft, den Inhalt besser zu erfassen und demzufolge die Eingabe schneller zu tätigen.



Abbildung 18: Unterstützung der Eingabe mit Icons.<sup>73</sup>

### 4.3 Benutzerfreundliche Formulare

Im Folgenden werden drei grundlegende Aspekte der Formulargestaltung besprochen, die weitgehend zur Minimierung der kognitiven Belastung und Verbesserung der Usability beitragen. Dazu gehören die Formularvalidierung (Inline Validierung), die Fortschrittsanzeige und einige Ansätze zum Umgang mit längeren Formularen (SPA und OTP).

<sup>73</sup> Quelle: Clue by BioWink, iOS Version 4.0.1. [Zugriff am 04.06.2018]

### 4.3.1 Formularvalidierung

Eine der wichtigsten Prinzipien der Usability ist Fehlertoleranz. Für Benutzerfreundlichkeit der Formulare ist dieser Aspekt entscheidend. Bei der Konzeption muss man sich die Frage stellen, wie das Formular auf Gültigkeit geprüft wird und wie mit Fehler umgegangen wird.

*Häufig ist es nicht gewollt oder möglich, Benutzereingaben ohne eine Validierung der Daten zu verarbeiten.*<sup>74</sup> Die Sicherstellung der problemlosen Weiterverarbeitung bringt nicht nur dem Formular-Herausgeber Vorteile, sondern auch dem Ausfüllenden. Die clientseitige Überprüfung der Daten (sog. Inline Validierung, siehe Tabelle 5) steigert die Nutzungserfahrung, weil der User ein direktes Feedback erhält, d.h. über fehlerhafte Eingaben sofort informiert wird.<sup>75</sup> Das kann jeweils nach dem Verlassen von Eingabefeldern geschehen oder nachdem der User mit dem Ausfüllen des gesamten Formulars fertig geworden ist. Inline Validierung wird aus der Usability-Sicht stark empfohlen, besonders wenn es sich um komplexere Formulare handelt.

Die HTML-Technologie selbst kann die Validierung der Daten nicht leisten. Dafür müssen Skriptsprachen wie PHP oder JavaScript eingesetzt werden.<sup>76</sup> Dank regulären Ausdrücken (bestimmten Zeichenketten im Code) kann sichergestellt werden, dass die Eingabe des Users ein erforderliches Format hat und nur erlaubte Zeichen enthält.<sup>77</sup> Hierzu ein Beispiel zur Überprüfung einer deutschen Postleitzahl (pattern-Zahlen von 0 bis 9 – fünfmal, siehe HTML-Code-Ausschnitt, Tabelle 5). Die Fehlermeldung erscheint sobald der User versucht mehr als 5 Zeichen einzutippen. Zusätzlich wurde die Fehlermeldung so ausformuliert, dass der User informiert wird, warum kein anderes Format möglich ist.

HTML-Code-Ausschnitt	Darstellung
<pre data-bbox="320 1417 831 1648">&lt;input type="text" name="PLZ" placeholder="Postleitzahl" pattern="[0-9]{5}" title="Fünfstellige PLZ erforderlich! Die Lieferung kann nur nach Deutschland erfolgen."&gt;</pre>	

Tabelle 5: Inline Validierung mit einem regulären Ausdruck.<sup>78</sup>

<sup>74</sup> Gerndt / Bremus (2015), S. 159

<sup>75</sup> Vgl. Ebd.

<sup>76</sup> Vgl. Zillgens (2012), S. 131

<sup>77</sup> Vgl. Ertel / Laborenz (2017), S. 421

<sup>78</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Ertel / Laborenz (2017), S. 421

### 4.3.2 Single Page Application vs. One Thing Per Page

Single Page Application und One Thing Per Page sind Entwurfsmuster<sup>79</sup>, die erfolgreich für heutiges Webdesign eingesetzt werden. SPA bedeutet einen One-Pager, kann aber auch auf dem Prinzip von Progressive Disclosure<sup>80</sup> basieren. Dafür wird sehr oft das sogenannte Akkordeon bzw. die Schließmechanik (engl. show / hide control) benutzt. *This can help make information easier to scan by making hidden content available with an easy (and easily reversible) action.*<sup>81</sup>

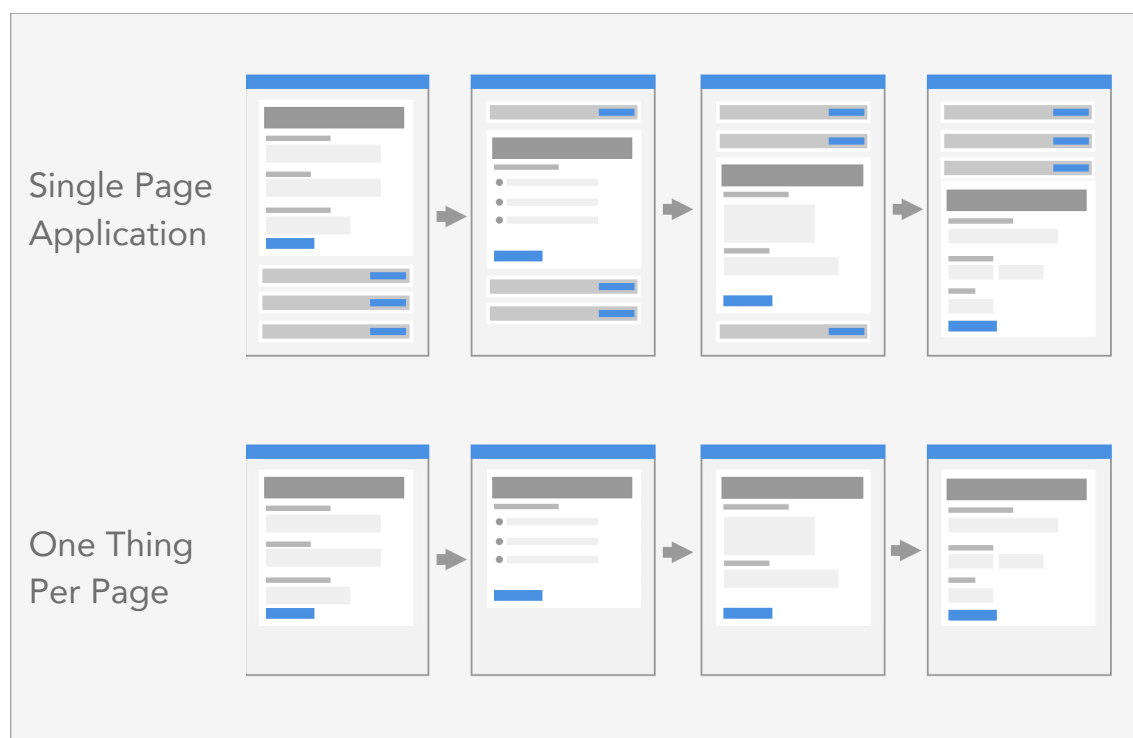


Abbildung 19: Single Page Application vs. One Thing Per Page.<sup>82</sup>

Auf der anderen Seite gibt es One Thing Per Page - ein Designansatz, der davon ausgeht, dass nicht alle Inhalte auf der gleichen Seite platziert werden sollen, weil der Ansatz komplexere technische Lösungen verlangt. *OTPP is about splitting up a complex process into multiple smaller pieces, and placing those smaller pieces on screens on their own.*<sup>83</sup>

Der Vorteil von OTPP für Web-Formulare besteht darin, dass es die kognitive Belastung deutlich besser als SPA minimiert. Weniger Inhalte auf einem Screen tragen

<sup>79</sup> Entwurfsmuster (engl. *design pattern*) – Vorlage zur Lösung von wiederkehrenden Designproblemen im Web- oder Softwaregestaltungsprozess.

<sup>80</sup> Progressive Disclosure – ein Usability-Konzept zur Minimierung der Komplexität von Interfaces durch stufenweises, von Usern gesteuertes Ein- und Ausblenden der Inhalte.

<sup>81</sup> Horton / Quesenbery (2013), S. 178

<sup>82</sup> Quelle: Silver (2017), Online Quelle: <https://www.smashingmagazine.com/2017/05/better-form-design-one-thing-per-page/> [Zugriff am 09.05.2018]

<sup>83</sup> Horton / Quesenbery (2013), S. 179

dazu bei, dass User sich auf das Ausführen der Aufgabe besser konzentrieren können und sie nicht durch Schließfenster abgelenkt werden.<sup>84</sup>

*Registration should not exceed three or four steps or screens. Throughout the process, user should be given an obvious indication of how many steps are required, and where they are in the flow as they progress.*<sup>85</sup>

Ferner laden kleinere Pages schneller und geben den Usern das gewisse Fortschrittsgefühl, was im Endeffekt zu einer besseren Performance führt. Weiterhin lassen sich kleinere Screens für mobile Geräte deutlich günstiger darstellen, da ein unnötiges Scrollen vermieden wird.

Nach Paul (2015) soll OTPP immer ein Ausgangspunkt bei der Konzeption von Web-Formularen sein. Ferner ist anzumerken, dass das Aufteilen und Zusammenfügen von Elementen in sinnvolle Inhaltsgruppen erst auf Basis von Ergebnissen der Usability Tests erfolgen soll.<sup>86</sup>

### 4.3.3 Fortschrittsanzeige

User brauchen Orientierung, wenn sie ein Formular ausfüllen. *Sense of progression gives user a positive feeling about filling out the form.*<sup>87</sup> Nach Silver (2017) steigert die Fortschrittsanzeige die Motivation der User und führt zu mehr Conversion.<sup>88</sup>

Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie man eine Fortschrittsanzeige in ein Formular integrieren kann. Zum einen ist es im Punkt 4.3.1 dieser Arbeit besprochene Inline Validierung integriert, wodurch der User direktes Feedback bekommt und fehlerhafte Eingaben sofort beseitigen kann. Zum anderen ist es ein Stepper (engl. *progress bar*), der über die Komplexität des Formulars informiert und einen Überblick über seine Inhalte anbietet (siehe Abbildung 20). Progress bar ist ein empfehlenswertes Orientierungselement, besonders für Formulare, die den Ansatz OTPP verfolgen (für ein Beispiel, siehe Abbildung 20, nächste Seite).

---

<sup>84</sup> Vgl. Ebd.

<sup>85</sup> Alpern (2008), S. 112

<sup>86</sup> Vgl. Paul (2015), Online Quelle: <https://designnotes.blog.gov.uk/2015/07/03/one-thing-per-page/> [Zugriff am 09.05.2018]

<sup>87</sup> Silver (2017), Online Quelle: <https://www.smashingmagazine.com/2017/05/better-form-design-one-thing-per-page/> [Zugriff am 09.05.2018]

<sup>88</sup> Ebd.

The image shows a registration form with a progress bar at the top. The progress bar has four steps: 1. Account info (highlighted in blue), 2. Personal info, 3. Identity, and 4. Review & submit. Below the progress bar, there is a heading "Well, hello there!" followed by a sub-heading. The text says: "We're so glad you're ready to join Simple. This should only take a couple minutes. Let's start by creating your account login." To the right of this text is a red sun icon with rays. Below the text are two input fields: "Username" with the placeholder "e.g. joesimple" and "Email address" with the placeholder "example@simple.com".

Abbildung 20: Progress bar - Orientierungshilfe für komplexere Formulare.<sup>89</sup>

Letztendlich ist die intelligente Eingabeunterstützung entscheidend für gute Usability und kann die Effizienz der User beim Ausfüllen des Formulars bedeutend steigern. Das Beispiel dafür ist eine Länderliste, die nach Eingabe den ersten Buchstaben entsprechende Länder vorschlägt. Das andere Beispiel ist ein Eingabefeld für Kreditkarteninformationen, das Kreditkarten-Herausgeber automatisch erkennt und in Form eines Icons darstellt (siehe Abbildung 21). Solch ein Orientierungshinweis ist sowohl für verbale, als auch visuelle Denker sehr hilfreich.

The image shows a credit card information input field. The field is titled "Credit Card Information" and has a green border. Inside the field, there is a Visa logo, followed by the card number "0000 12/23 123 34567". Below the field, there is a green success message: "Hooray! You've successfully filled out your credit card information."

Abbildung 21: Eingabeunterstützung für Kreditkarteninformationen.<sup>90</sup>

#### 4.4 Barrierefreie Formulare

*The process of completing forms should be ridiculously easy and simple, so that someone with memory issues or attention span problems can get through it. (...) A consistent presentation across all the pages makes life easier for those using a keyboard only, those using a screen reader, those with low vision, those with cognitive disabilities... everyone!<sup>91</sup>*

<sup>89</sup> Quelle: <https://arrow.simple.com/account> [Zugriff am 09.05.2018]

<sup>90</sup> Quelle: <http://bradfrost.com/blog/post/single-field-credit-card-input-pattern/> [Zugriff am 09.05.2018]

<sup>91</sup> Wallack (2008), S. 50



Der im Abschnitt 1.2.2. dieser Arbeit erwähnte Begriff der Accessibility ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Usability. Es ist anzumerken, dass die BIT-Verordnung alle öffentliche Stellen und Behörden zum Einsatz von barrierefreien Anwendungen verpflichtet.<sup>92</sup> Das stellt selbstverständlich besondere Anforderungen an barrierefreie Formulare dar, mit denen man im Verwaltungsbereich besonders oft zu tun hat.

Bei der Gestaltung barrierefreier Web-Formulare gibt es drei Hauptbereiche, die in erster Linie zu beachten sind: Responsive Webdesign, Steuerungs- und Gestaltungsfaktoren, die in diesem Kapitel näher betrachtet werden.

#### 4.4.1 Responsive Webdesign

Responsive Design bzw. Geräteunabhängigkeit bedeutet die Bereitstellung digitaler Inhalte für verschiedene Ausgabegeräte, das heißt in entsprechend passenden Formaten für die jeweilige Bildschirmauflösung und Größe.<sup>93</sup> Das stellt nicht nur eine gestalterische, sondern auch eine technische Herausforderung dar, da die IT-Welt sich in einem rasanten Tempo verändert und jedes Jahr immer mehr neue Geräte auf den Markt kommen.

Die Tendenz der Nutzung des mobilen Internets steigt ständig. Die Anzahl der mobilen User hat im Jahr 2016 das erste Mal in der Geschichte die Anzahl der User stationärer PCs überholt (siehe Abbildung 22). Das weist die Relevanz des Responsive Designs für Online-Business heutzutage nach und zeigt die Entwicklungsrichtung für die Zukunft.

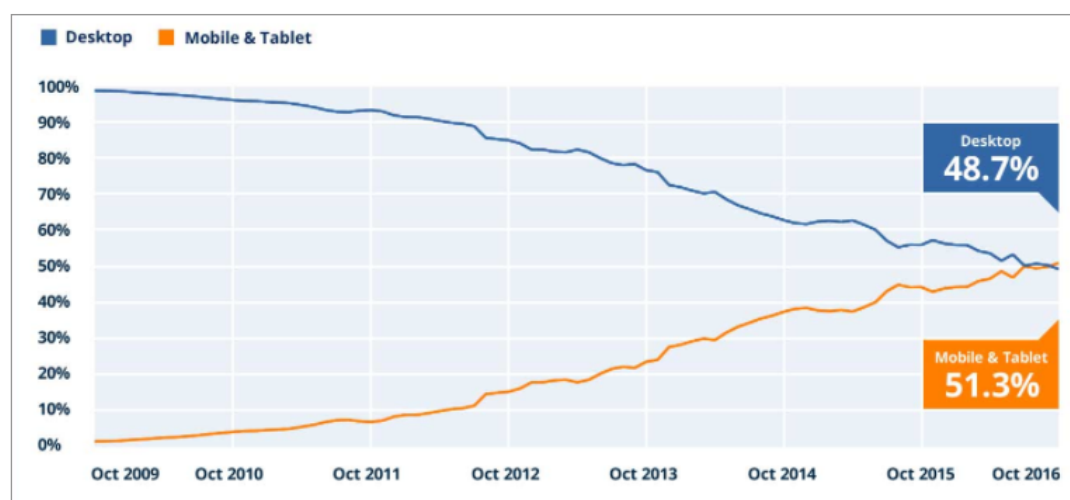


Abbildung 22: Steigende Tendenz in der Nutzung des mobilen Internets.<sup>94</sup>

<sup>92</sup> Vgl. Jacobsen (2010), S. 239

<sup>93</sup> Vgl. Horton / Quesenbery (2013), S. 110

<sup>94</sup> Quelle: <http://gs.statcounter.com/press/mobile-and-tablet-internet-usage-exceeds-desktop-for-first-time-worldwide> [Zugriff am 04.05.2018]

Nach Spies (2015) gibt es vier dominante Formate, die bei der Erstellung von einer Multiscreen-Strategie für digitale Produkte beachtet werden sollen:

- Smartphones
- Tablet PCs
- Laptops und Desktop PCs
- Internetfähige Fernseher<sup>95</sup>

Zu dieser Gruppe kann man auch Digitaluhren hinzufügen, die ab Frühjahr 2017 immer beliebter werden, sodass man zurzeit von 5 Gruppen sprechen kann. Die Berücksichtigung eines Watch-Formats gewinnt besonders bei der Gestaltung von mobilen Applikationen an Bedeutung.

Responsive Design bedeutet für Formulare vor allem der Bedarf von fluiden Layoutrastern, die sich skalieren und flexibel an verschiedene Bildschirmgrößen anpassen lassen. Das kann bedeuten, dass sich die Anordnung und Größe von Formulardaten je nach Ausgabegerät ändern wird. Die folgende Abbildung stellt ein übliches Problem dar, in dem Labels aus Platzmangelgründen nach oben wandern, um horizontales Scrollen in der mobilen Ansicht zu vermeiden.

Zur Verbesserung der Bedienbarkeit von mobilen Formularen empfiehlt Frost (2012) eine virtuelle kontextualisierte Tastatur (engl. contextualised keyboard) entsprechend des Eingabetyps bereitzustellen.<sup>96</sup> Dies bedeutet, dass zum Beispiel für E-Mail-Eingaben eine Tastatur mit hervorgehobenem @-Button erscheinen soll. Dagegen eignet sich für numerische Eingaben wie Telefonnummern oder Postleitzahlen eine Zifferntastatur (siehe Abbildung 23).

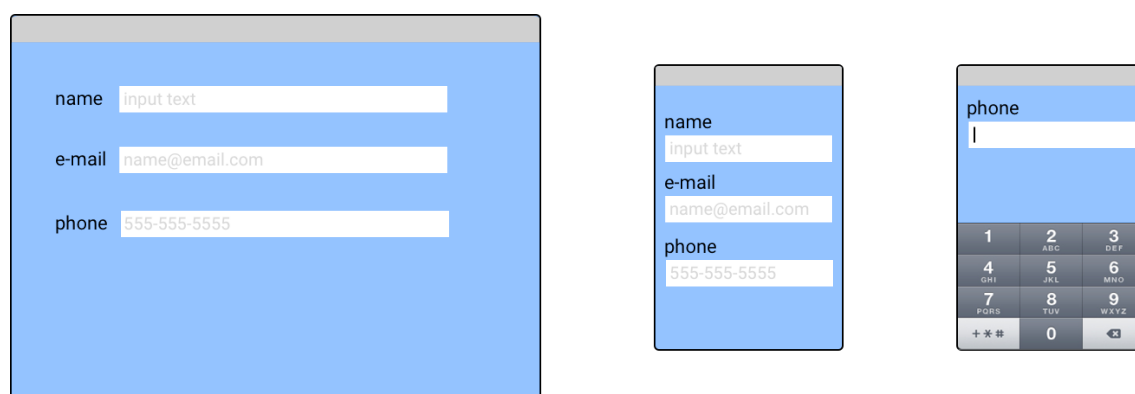


Abbildung 23: Responsive Formulargestaltung.<sup>97</sup>

<sup>95</sup> Vgl. Spies (2015), S. 125

<sup>96</sup> Vgl. Frost (2012), S. 169

<sup>97</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Frost (2012), S. 168, modifiziert

#### 4.4.2 Steuerungsfaktoren

Steuerungsfaktoren hängen teilweise mit dem Aspekt des Responsive Designs zusammen, da sie darüber entscheiden, wie User auf Web-Formulare zugreifen, d.h. welche Geräte und technologischen Möglichkeiten ihnen zur Verfügung stehen.

In erster Linie denkt man an Desktop-User, die klassisch eine Maus in Kombination mit einer Tastatur benutzen. User von Laptop PCs werden möglicherweise auch Touchpads benutzen, die bereits mehr mit Touchsteuerung zu tun haben.

Die Gestaltung für Touch stellt zusätzliche Anforderungen an das Interface Design dar. *Touch interfaces create the sensation of interacting directly with information, of nudging and manipulating data as if it had actual physical properties.*<sup>98</sup> Sobald die Touch-Geräte in Einsatz kommen, muss man u.a. Hot Zones und Tap Targets bedenken.

Hot Zones sind Bereiche, die für mobile User am bequemsten zu erreichen sind und sich in der Reichweite des Daumens bzw. des Zeigefingers befinden (siehe Abbildung 24). Tap Targets dagegen sind alle interaktiven Bedienelemente für Touchgeräte, u.a. Buttons, Drag-and-Drops oder im Fall von Formularen - Eingabelemente. Die empfohlene Minimalgröße für Tap Targets wird aus der durchschnittlichen Fingergröße abgeleitet und beträgt 30 Pixel in der Höhe und 44 Pixel in der Breite.<sup>99</sup>

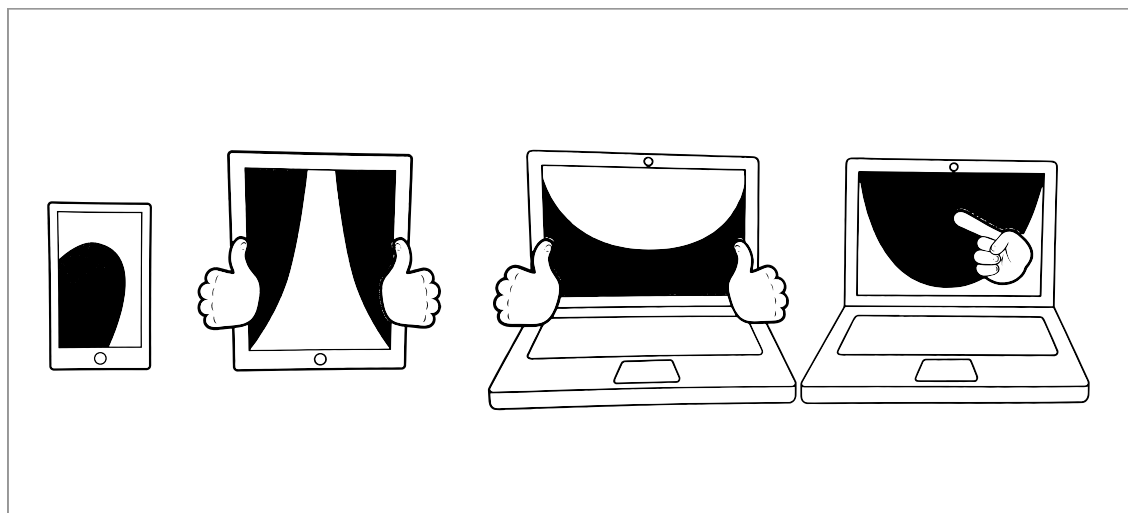


Abbildung 24: Hot Zones für unterschiedliche Touch-Geräte.<sup>100</sup>

Für User von Screen Readers<sup>101</sup>, die auf der Benutzung von Tastaturen oder VUIs angewiesen sind, ist die barrierefreie Optimierung von Web-Inhalten von einer großen

<sup>98</sup> Clark (2012), S. 289

<sup>99</sup> Vgl. Ebd., S. 309

<sup>100</sup> Quelle: Clark (2012), S. 293, 299, 303, leicht modifiziert

<sup>101</sup> Screen Reader – eine Software zum Vorlesen von digitalen Inhalten, ein Unterstützungstool für User mit Sehbehinderungen (vgl. Horton / Quesenbery 2013, S. 69)

Bedeutung. Den Keyboard-only User<sup>102</sup> soll ermöglicht werden, dass sie nicht nur zwischen den Eingabefeldern mit der Tab-Taste in logischer Abfolge navigieren können, sondern auch zwischen den einzelnen Formularabschnitten (im Fall von komplexeren Formularen) springen können.

Saubere Codes sind die Grundvoraussetzung zur Erstellung von barrierefreien Web-Formularen. Außer WCAG-Grundregeln, die für die gesamte Webpräsenz gelten (z.B. Trennung von HTML und CSS), gibt es auch ein paar Regeln, die auf Web-Formulare anwendbar sind und das einwandfreie Funktionieren von Screen Readern gewährleisten (für ein Screen Reader-konformes Code-Beispiel, siehe folgende Abbildung).

```

<form>
<fieldset>----- bildet logische Inhaltsgruppen (Formularorganismen)
<legend>Persönliche Informationen</legend>-----
<label for="Vorname" title="Vorname">Vorname:</label>
<input id="Vorname" type="text" name="Vorname" value="" />
...
</fieldset>
</form>

```

Legend ermöglicht vom Fieldset zu Fieldset zu springen und damit einen besseren Überblick über Gesamthalt des Formulars zu gewinnen

ID-Attribut gibt dem Eingabefeld einen eindeutigen Namen, auf den das label-Element verweist

Attribut for schafft einen logischen Bezug zwischen der Beschriftung (Label) und dem Eingabefeld (Input)

Abbildung 25: Accessibility-konformes Code-Beispiel für einen Formularorganismus.<sup>103</sup>

#### 4.4.3 Gestaltungsfaktoren

Neben dem Responsive Layoutraster gibt es weitere Gestaltungsregeln, die bei der Erstellung von barrierefreien Formularen zu beachten sind. Es handelt sich hier um typografische und grafische Variablen für einzelne Formularatome. Die Wichtigsten davon sind Schriftgröße und Farbkontraste.

- **Schriftgrößen** hängen mit anderen typografischen Faktoren, wie Schriftart, Strichstärke und Visus<sup>104</sup> zusammen. Sie werden anhand der Versalhöhe und der Mittellänge berechnet. Bei der Festlegung der Schriftgröße für ein digitales Produkt muss sowohl die Auflösung des Ausgabegerätes, als auch die Entfernung des Users von seinem Gerät berücksichtigt werden.

<sup>102</sup> Es handelt sich um User, die ausschließlich Tastatur zum Navigieren benutzen.

<sup>103</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Radtke / Charlier (2006), S. 175

<sup>104</sup> Visus – Sehschärfe des Lesers

- **Farbkontraste** spielen eine wichtige Rolle für die Lesbarkeit der Inhalte. Mit Online-Tools wie „Color Contrast Checker“<sup>105</sup> lässt sich das Kontrastverhältnis zwischen Vordergrund- und Hintergrundfarben prüfen. Schwarz in Kombination mit weiß wird immer empfohlen, da sie für User mit Farb-Fehlsichtigkeit und bei der Darstellung auf einem Graustufen-Bildschirm am besten funktionieren.<sup>106</sup>

Die oben erwähnten Elemente sind besonders bei der Gestaltung für Menschen mit Sehbehinderungen zu beachten. Der Deutsche Blinden- und Sehbehindertenverband entwickelte dazu ein umfassendes Wissens-Kompodium<sup>107</sup>, das nicht nur auf Druckerzeugnisse, sondern auch auf digitale Medien anwendbar ist. Falls die Verfolgung von allgemeinen Web-Konventionen nicht ausreicht, lassen sich auf der Seite von DBSV Schriftgrößen für verschiedene Zielgruppen berechnen. Die für Benutzer digitaler Medien abgeleiteten Empfehlungen berücksichtigen zusätzlich die Bildschirmauflösung und den Betrachtungsabstand zwischen dem User und dem Gerät (siehe Abbildung 26).

Aus der Perspektive des Programmierers ist bedenken, textliche Inhalte (HTML-Code) von der Gestaltung (CSS-Code) zu trennen, sodass Sehbehinderte besser auf die Inhalte zugreifen können.<sup>108</sup>

Smartphone	Buch, Zeitschrift	Tablet	Desktop-Screen	Aushang	Schild
Abstand in cm	70				
Visus	0,7				
Mittellängen-Schriftgrößen-Verhältnis	0,47				
Virtuelle Auflösung in ppi	100				
Textart	Lesetext				
Beleuchtung	gut				
				<b>Mindestgröße</b>	
				<b>Mittellänge</b>	10,4 px
				<b>Schriftgröße</b>	≈ 22,2 px
				<b>Sehwinkel</b>	13,00°

Abbildung 26: Empfohlene Mindestschriftgröße für Desktop-User.<sup>109</sup>

<sup>105</sup> <https://webaim.org/resources/contrastchecker/> [Zugriff am 07.05.2018]

<sup>106</sup> Vgl. Radtke / Charlier (2006), S. 26

<sup>107</sup> <http://www.dbsv.org/leserlich/> [Zugriff am 07.05.2018]

<sup>108</sup> Vgl. Jacobsen (2010), S. 302

## 5 Usability-Studie zum Shopware-Anmeldeformular

Auf dem Fundament des theoretischen Wissens aus den vorherigen Kapiteln findet in diesem Kapitel der praktische Forschungsansatz seinen Schwerpunkt. Dafür wird eine Usability-Studie zur Formularoptimierung durchgeführt, die praxisbezogene Einblicke in die Konzeption und Gestaltung von Web-Formularen, insbesondere Anmeldeformulare im E-Commerce, aufzeigt.

### 5.1 Planung der Studie

Im Folgenden werden allgemeine Informationen zum Forschungsgegenstand aufzeigt, inklusive Erklärungen zur Funktionsweise des Shopware-Systems. Des Weiteren werden in diesem Kapitel Ziele, Forschungsfragen und Hypothesen gestellt sowie der geplante Ablauf der Studie angeschnitten.

#### 5.1.1 Forschungsgegenstand

Das zentrale Forschungsobjekt ist das Online-Anmeldeformular des führenden deutschen Shopsystems „Shopware“. Shopware ist ein modulares E-Commerce System, das den Content Management Systemen wie Wordpress oder Joomla ähnelt. Der Unterschied besteht jedoch darin, dass sich Shopware auf Online-Shopping Lösungen konzentriert und einschließlich zur Erstellung von E-Commerce Plattformen dient. Das bedeutet, dass sich User die Inhalte, Funktionen und das Aussehen von ihrem Webshop zum größten Teil selber anpassen können, selbst wenn sie keine Programmierkenntnisse besitzen.

Laut Webshop Factory war Shopware in 2017 eines der am weitesten verbreiteten Shopsysteme in Deutschland.<sup>109</sup> Die Berechtigung zur Benutzung von Shopware Lösungen sind direkt beim Hersteller (Shopware AG) zu erwerben.<sup>110</sup> Die Umsetzung erfolgt jedoch vorwiegend durch Partneragenturen, da die ersten Servereinrichtungen für die meisten Kunden zu aufwändig sind.<sup>112</sup>

Das Shopware-System besteht aus Modulen, die sich nach dem Atomic Design Prinzip (siehe Seite 26) auf die gesamte Webseite zusammensetzen. Eines von diesen Mo-

---

<sup>109</sup> Quelle: <http://www.dbsv.org/leserlich/werkzeuge/schriftgroessenrechner/index.php> [Zugriff am 07.05.2018]

<sup>110</sup> Vgl. Online Quelle: <http://www.webshop-factory.com/shopsysteme> [Zugriff am 19.05.2018]

<sup>111</sup> <https://de.shopware.com/> [Zugriff am 19.05.2018]

<sup>112</sup> Vgl. Nögel (2017), S. 18

dulen ist das Anmeldeformular, das in der aktuellen Standardversion<sup>113</sup> von der Startseite unter dem Button „Mein Konto“ zu finden ist.

Das aktuelle Formular (siehe Abbildung 27) besteht aus zwei Bereichen: Zum einen zur Eingabe von persönlichen Informationen, zum anderen zur Adresseingabe. Neben einfachen Eingabefeldern kommen hier auch DropDowns und Checkboxes vor. Dieses Anmeldeformular ist ein Mustermodul im Shopware-Standard, das heißt es wird bei vielen Online Shops in gleicher Form weiterverwendet.

**Ich bin Neukunde**

Ich bin\* ▾

Anrede\* ▾

Vorname\*

Nachname\*

Ihre E-Mail-Adresse\*

Ihr Passwort\*

Ihr Passwort muss mindestens 8 Zeichen umfassen.  
Berücksichtigen Sie Groß- und Kleinschreibung.

**Ihre Adresse**

Straße und Nr.\*

PLZ\* Ort\*

Land \* ▾

Die Lieferadresse weicht von der Rechnungsadresse ab.

\* hierbei handelt es sich um ein Pflichtfeld

Weiter >

Abbildung 27: Anmeldeformular im Shopware-Standard.<sup>114</sup>

### 5.1.2 Problematik und Ziel der Studie

Anmeldeformulare erfüllen im Web eine wichtige Funktion. *Registration forms are the gatekeepers to community membership – they allow people to define their identity within web applications.*<sup>115</sup> Besonders im Online-Handel sind Anmeldeformulare für den ersten guten Eindruck und die Kundenbindung verantwortlich. *If at any point the user is*

<sup>113</sup> Version: 5.3. (Stand: Frühjahr 2018)

<sup>114</sup> Quelle: <https://www.shopwaredemo.de/account#show-registration> [Zugriff am 19.05.2018]

<sup>115</sup> Wroblewski (2008), S. 4

*not sure what your app does or feels overwhelmed by the registration process, he will instantly question the overall security of the experience and drop out.*<sup>116</sup>

Da der Shopware-Standard die Modultemplates bietet, sollten sie möglichst benutzerfreundlich und barrierefrei aufgebaut werden. Der Grund dafür ist die häufige Kundeneinstellung, dass das Produkt bereits optimiert und fertig für die Umsetzung ist. Des Weiteren kommt es bei Partneragenturen öfters vor, dass im Projekt nicht genug Budget für die Konzeptionsphase und Usability-Optimierung vorhanden ist. Dementsprechend können nicht alle Module maßgeschneidert an den Kunden und seine Bedürfnisse angepasst werden. Dabei wird die Optimierung von Formularmodulen trotz Ihrer Relevanz für die Conversion und Kundenbindung leider sehr häufig nicht berücksichtigt.

Das Ziel der Studie ist die Formular-Optimierung durch Etablierung eines universellen, multiplizierbaren Anmeldeprozesses für mehrere Shopware-Shops. Das bedeutet, dass das bestehende Formular im Shopware-Standard auf die grundlegenden Aspekte der Usability überprüft werden sollte. Dadurch können Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet werden, die durch Partneragenturen für eine Mehrzahl der Kunden als Muster weiterverwendet werden können. Das Ergebnis soll dabei nicht nur bei den Partneragenturen den Mehrwert bieten, sondern auch den Kundenerfolg und letztendlich die Käuferlebnisse von Endusern verbessern.

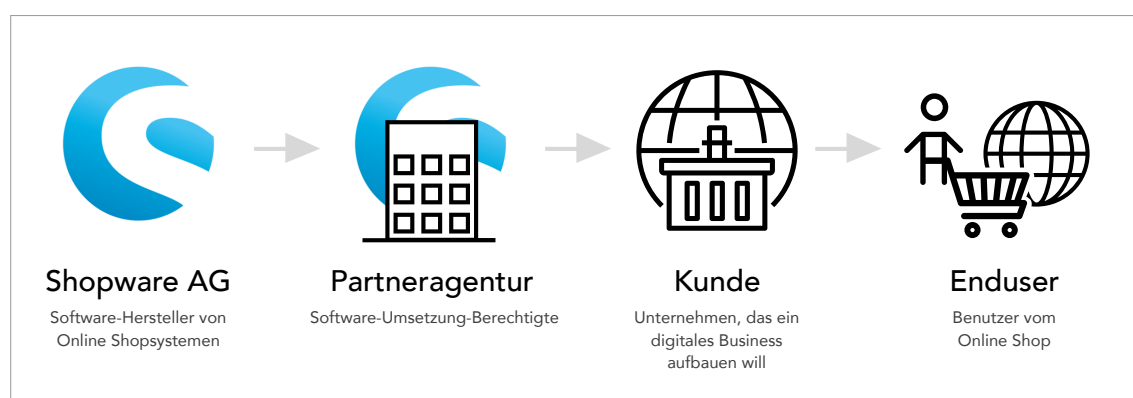


Abbildung 28: Shopware-Lieferkette.<sup>117</sup>

### 5.1.3 Fragestellung und Hypothesen

Es wird vermutet, dass die aktuellen Formularmodule von Shopware weder benutzerfreundlich noch barrierefrei sind. Die folgende Studie dient zur Identifizierung von Usability-Schwachstellen von Shopware-Formularen und sollte zur Beantwortung folgender Fragen führen:

<sup>116</sup> Alpern (2008), S. 102

<sup>117</sup> Eigene Darstellung



- Verfolgt der Anmeldeprozess beim Shopware aktuelle Trends im Online-Shopping-Bereich? Ist das Formular zeitgemäß gestaltet?
- Bietet das Shopware-Formularmodul eine gute User Experience an?
- Werden dabei die Regeln der Barrierefreiheit eingehalten?

Darüber hinaus sollen die unten genannten Hypothesen im Laufe meiner Studie überprüft werden:

- **Hypothese 1: Das Formular fördert kognitive Belastung.**

Die Vermutung ist, dass das Shopware-Anmeldeformular zwar die Eingabelemente in sinnvollen Inhaltsgruppen (Formularorganismen) gliedert (persönliche Informationen und Adresseingabe), aber auf den ersten Blick ziemlich komplex und abweisend wirkt.

Außerdem benutzt das Formular keine Inline Validierung, dafür mehrere DropDown-Listen, die in Kombination mit einer höheren Anzahl an Eingabefeldern die kognitive Belastung verstärken. Viele Autoren (Nielsen / Loranger 2011, Wroblewski 2008) weisen darauf hin, dass lange DropDowns die Benutzerfreundlichkeit von digitalen Formularen deutlich verschlechtern, da sie unnötiges Scrollen fördern und zur Überforderung der User beitragen.

- **Hypothese 2: Das Formular ist nicht barrierefrei.**

Erste Vermutung: Das aktuelle Formular entspricht nicht den Regeln der Barrierefreiheit. Dies macht sich an Farbkontrasten und Fehlermeldungen bemerkbar. Des Weiteren werden Labels anstelle von Platzhalter-Texten benutzt, was laut mehreren Autoren (Ertel / Laborenz 2017, Jarret / Gaffney 2009, Zillgens 2012) aus Accessibility-Sicht ausgeschlossen ist.

#### 5.1.4 Auswahl der Methode und Ablauf der Studie

Zur Überprüfung meiner Hypothesen und Beantwortung zentraler Forschungsfragen werden drei Untersuchungsmethoden eingesetzt:

- Eine Expertenevaluierung
- Eine Wettbewerbsanalyse
- Ein A/B-Test mit abschließender User-Befragung

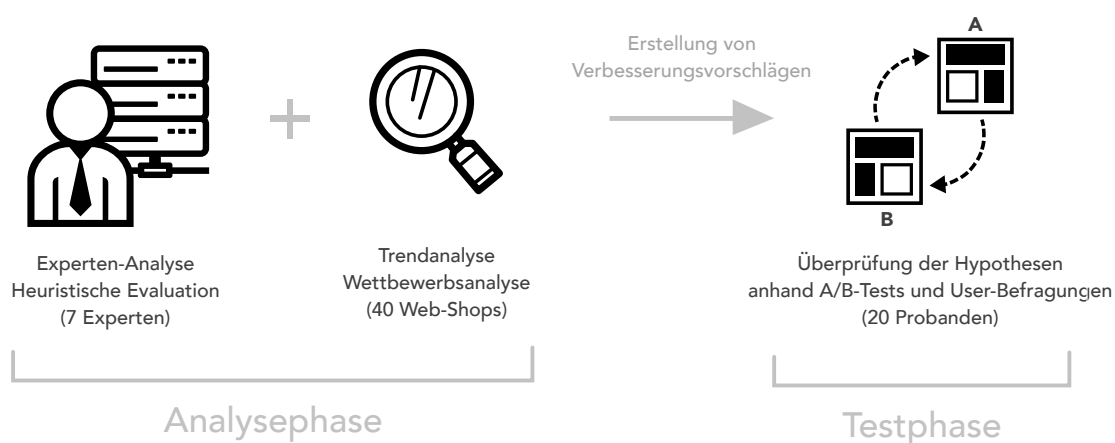
Die Vorarbeit für die Tests ist eine Analysephase, die als eine wichtige Orientierungshilfe und als Basis für die Neukonzeption gilt. Im ersten Schritt wird eine analytische Methode der heuristischen Evaluation nach Heuristiken von Jakob Nielsen verwendet. *Eine heuristische Evaluation sollte einem Usability-Test vorausgehen, da die*

*offensichtlichsten Probleme vor dem Test behoben sind.*<sup>118</sup> Dieser Teil wird zusammen mit Mitarbeitern der Shopware-Partneragentur „Neofonie“ durchgeführt, die sich auf die Umsetzung von E-Commerce-Lösungen spezialisieren. So kann gewährleistet werden, dass die Neukonzeption des Formulars auf den bisherigen Projekterfahrungen und praxisbezogenen Erkenntnissen zu dem Shopware-System basieren und einen starken Bezug auf reale Kunden und seine Bedürfnisse haben.

Im nächsten Schritt (Abschnitt 5.3) werden die aktuellen Trends im E-Commerce Bereich identifiziert, insbesondere der Anmeldeprozess für Smartphone-User. Nach einem Muster der Flow-Analyse von Wroblewski (2008) werden Anmeldeformulare von führenden E-Commerce Plattformen und einigen Shopware-Wettbewerbern unter die Lupe genommen. Es wird ein sog. „registration flow“ beobachtet, das heißt wie gehen die User mit einer Anmeldung um und welche Phasen laufen sie in dem Prozess durch.<sup>119</sup> Sowohl die Ergebnisse der heuristischen Evaluation, als auch die Trend- und Wettbewerbsanalyse bilden eine Ausgangsbasis zur Erstellung von Optimierungsvorschlägen, die weiterhin in der Testphase mit zwei Probandengruppen überprüft werden sollen.

Im letzten Teil der Studie (Abschnitt 5.4) werden zwei empirische Methoden der Usability-Untersuchung eingesetzt. Zum einen eine quantitative Methode (A/B-Test), zum anderen die qualitative Auswertung des User-Feedbacks (Methode des Lauten Denkens, Usability-Fragebogen).

Die ausgewählten Methoden ergänzen sich miteinander, um letztendlich die nutzerfreundlichste Variante des Formulars zu ermitteln. Deren Einsatz hilft dabei, so viele Usability-Probleme wie möglich zu identifizieren, sowohl aus der Experten-Sicht als auch aus der User-Perspektive.



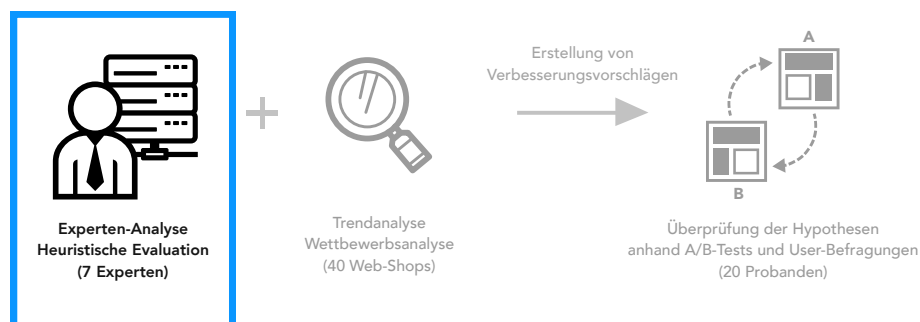
<sup>118</sup> Stapelkamp (2007), S. 538

<sup>119</sup> Vgl. Wroblewski (2008), S. XX-XX

Abbildung 29: Ablauf der Studie.<sup>120</sup>

## 5.2 Heuristische Evaluation

Die heuristische Evaluation ist eine Inspektionsmethode, die mit UX-Experten durchgeführt wird und zur Identifizierung der meisten Usability-Schwachstellen des Produktes führt. Dafür werden Heuristiken nach Jakob Nielsen (1994) eingesetzt, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

Abbildung 30: Ablauf der Studie – Phase I – Heuristische Evaluation.<sup>121</sup>

### 5.2.1 Ablauf der Evaluation

Die folgende Evaluation wird mit 7 Usability-Experten der Berliner Digitalagentur „Neofonie“ durchgeführt, die im weiteren Verlauf dieser Arbeit als Evaluatoren bezeichnet werden. Damit gemeint sind UX- und UI-Designer mit mehrjähriger Erfahrung in der Konzeption von Corporate Webseiten und E-Commerce-Systemen.

Die heuristische Evaluation besteht darin, dass die Evaluatoren unabhängig voneinander das Produkt nach der Liste von bestimmten Usability-Kriterien (Heuristiken) bewerten.<sup>122</sup> *This procedure is important in order to ensure independent and unbiased evaluations from each evaluator.*<sup>123</sup> Erst danach dürfen die Ergebnisse verglichen und zusammengeführt werden. Da jedes Produkt unterschiedlich ist, dienen die von Jakob Nielsen formulierten Heuristiken nicht als Checkliste, deren Punkte bei der Evaluation nacheinander abgehakt werden müssen, sondern eher als eine Orientierungshilfe, die für alle Evaluatoren gleich gilt.<sup>124</sup> Zu den Heuristiken von Nielsen gehören:

- *Visibility of system status* – informiert das System die User jederzeit darüber, was gerade passiert?

<sup>120</sup> Eigene Darstellung

<sup>121</sup> Eigene Darstellung

<sup>122</sup> Heuristiken nach Jakob Nielsen, siehe S. XX

<sup>123</sup> Nielsen (1994), S. 26

<sup>124</sup> Vgl. Ebd.

- *Match between system and the real world* – spricht das System die Sprache, die für User verständlich ist? Stellt es die Informationen in logischer und natürlicher Reihenfolge dar?
- *User control and freedom* – wird dem User jederzeit angeboten, seine Aktionen zu wiederholen bzw. rückgängig zu machen?
- *Consistency and standards* – werden die Plattformkonventionen konsistent befolgt?
- *Error prevention* – verhindert das System das eventuelle Auftreten von Fehlern?
- *Recognition rather than recall* – sind die Instruktionen zum Systemgebrauch leicht auffindbar?
- *Flexibility and efficiency of use* – berücksichtigt das System sowohl Anfänger, als auch fortgeschrittene User?
- *Aesthetic and minimalistic design* – gibt es Elemente oder Informationen die für User irrelevant sind?
- *Help users recognize, diagnose, and recover from errors* – falls Fehler auftreten, wie wird damit umgegangen?
- *Help and documentation* – wird für komplexere Produkte ausreichend Hilfe und Dokumentation bereitgestellt?<sup>125</sup>

Der nächste Schritt der heuristischen Evaluation ist die Einstufung der identifizierten Usability-Probleme (engl. severity rating) in einer Skala von 0 bis 4, wo 4 die dringendste Problembehebung verlangt (siehe Abbildung 31). Alternativ können die Evaluatoren jedem Problem einen Verbesserungsvorschlag zuteilen. Abschließend werden die Erkenntnisse aller Evaluatoren zusammengeführt, durchgesprochen und dokumentiert (siehe Abschnitt 5.2.2).



Abbildung 31: Prioritätsskala zur Beseitigung von Usability-Problemen.<sup>126</sup>

<sup>125</sup> Vgl. Nielsen (1994), S. 26-29



<sup>126</sup> Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Balzert / Klug / Pampuch (2009), S. 85

## 5.2.2 Ergebnisse der Evaluation

An der Evaluation haben 7 Usability-Experten teilgenommen. 5 von 7 Evaluatoren haben hierbei positive Aspekte des Formulars bemerkt. Dazu zählten das schlichte Design, das konsequent durchgehalten wurde, sowie die Darstellung von Informationen in natürlicher Reihenfolge und ihre logische Einteilung in die Inhaltsgruppen (persönliche Informationen und Adresseingabe).

Die meisten Evaluatoren haben während der Evaluation darauf hingewiesen, dass gemäß dem Prinzip „Mobile First“ zuerst die mobile Version der Webseite getestet werden sollte. Der angegebene Grund dafür war, dass die Konzeption für kleinere Bildschirme öfters größere Herausforderungen mit sich bringt und eine Reduzierung der Inhalte verlangt (mehr zu Responsive Design siehe Abschnitt 4.4.1, S. 45).

Nach dem Zusammenfügen der Bemerkungen aller Evaluatoren wurden insgesamt zehn Usability-Schwachstellen identifiziert, auf die in der folgenden Tabelle näher eingegangen wird.

Nr.	Problem	Beschreibung	Priorität
1	Keine visuelle Unterscheidung zwischen den Stati „Fehler“ und „Aktiv“.	Das Orange wird genauso wie Rot als Warnungsfarbe wahrgenommen, von daher können die angeklickten Felder mit Fehlermeldungen verwechselt werden.	 4
2	DropDown für eine kleinere Anzahl der Optionen (Geschlechtsauswahl und Anrede).	DropDown-Listen verstecken Inhalte und sollten erst verwendet werden, wenn die Anzahl der Optionen 5-7 überschreitet. Bei größeren Auswahllisten soll immer eine Option vorselektiert werden. Das beschleunigt den Prozess des Formular-Ausfüllens.	 3
3	Unsichtbar im <i>First View</i> (ein schlechter Überblick über den Gesamtinhalt).	First View ist die Ansicht (i.d.R. ein Screen-Ausschnitt), den der User als erstes sieht, nachdem die Seite hochgeladen wurde. Je nach Ausgabegerät fallen die First Views unterschiedlich aus. Für Shopware-Formular bleiben die Inhalte sowohl für Desktop als auch für mobile Geräte im First View unsichtbar, was zur Verstärkung der kognitiven Belastung führen kann.	 3
4	Labels ersetzen Platzhalter-Texte (mehr zu Labels Within Input siehe S. 29).	Diese Lösung macht zwar das Formular kompakter, aber funktioniert nicht optimal für komplexere Formulare. Sobald der User das Formular ausfüllt, kann er seine Eingaben nicht mehr überprüfen, weil die Beschreibung von	 3







		Feldern nicht mehr zu sehen ist.	
5	„Registrieren“ und „Anmelden“ – zwei Handlungen auf einer Seite.	Neu- und Bestandskunde gelangen auf die gleiche Seite, wenn sie sich anmelden bzw. registrieren wollen, die beiden Bereiche sind nicht klar genug unterteilt (Desktop) bzw. werden mit einer Akkordeon-Mechanik versteckt (Mobile).	
6	Hinweise heben sich nicht vom Fließtext ab.	Die spezifischen Hinweise zu Eingabefeldern unterscheiden sich nicht visuell von dem Fließtext (z.B. Beschreibungstext zu dem gesamten Formular), das kann den Eindruck machen, dass der Hinweis nicht zu dem Feld gehört.	
7	Keine Möglichkeit der Anzeige vom Passwort.	Bei der Passworteingabe wird das Wort mit einer Maske versehen (siehe Abbildung 32, Punkt 7). Das verbessert nicht die Sicherheit der User und kann z.B. den Zugang für den User mit kognitiven Beeinträchtigungen weiterhin erschweren.	
8	Keine Inline Validierung / Eingabeunterstützung.	Der User wird zwar über Fehler informiert, bekommt aber kein positives Feedback bei der Eingabe. Inline Validierung und Eingabeunterstützung würden seine Motivation bedeutend steigern und Fehlerwahrscheinlichkeit minimieren.	
9	Keine Möglichkeit der Gastanmeldung.	Es gibt User, die ihre persönlichen Daten nicht gerne preisgeben, besonders wenn sie z.B. nur einmalig bei dem Online-Shop einkaufen möchten, brauchen sie nicht ein neues Konto erstellen und ihre Daten abspeichern. Um solche User nicht abzuschrecken, sollte eine Option der „Gastanmeldung“ angeboten werden.	
10	Markierung für Pflichtfelder.	Soweit alle Felder obligatorisch sind, empfanden zwei Evaluatoren die Stern-Markierung bei jedem Label unnötig und störend. Der Rest von Evaluatoren bewertet das dagegen als kein Usability-Problem, weil die Stern-Markierung gelernt ist und somit den meisten Usern keine Erkennungsprobleme bereitet.	

Tabelle 6: Ergebnisse der heuristischen Evaluation – die identifizierten Usability-Probleme.

Dabei haben die Evaluatoren (A-G) den Schwergrad jedes Usability-Problems in der Skala von 0 bis 4 bewertet (siehe Abbildung 32, S. 60). Die Einzelergebnisse stellt nachfolgend die Tabelle 7 vor (siehe nächste Seite).

Problem Nr.	7 Evaluatoren							Durschnitt / Priorität
	A	B	C	D	E	F	G	
1	4	3	4	4	2	4	4	
2	3	2	3	4	2	4	3	
3	3	2	3	2	1	3	4	
4	4	2	3	2	3	3	3	
5	4	3	4	4	2	3	4	
6	2	2	1	2	2	3	2	
7	3	3	1	3	1	1	2	
8	1	3	3	2	3	3	2	
9	2	1	3	2	2	2	1	
10	0	0	0	2	0	1	0	

Tabelle 7: Heuristische Evaluation – Prioritätsbewertung für Usability-Probleme.

Die Auswertung zeigt, dass 6 von 10 Problemen die fehlende Accessibility aufzeigt. Dazu gehören Problemnummer 1, 2, 4, 6, 7 und 8. Da die Probleme 1 bis 5 die höchste Priorität zur Beseitigung erhalten haben, lässt sich schlussfolgern, dass das aktuelle Shopware-Formular 3 schwerwiegende Beschränkungen hinsichtlich der Barrierefreiheit beinhaltet. Das Größte davon sind die fehlenden Farbkontraste bei den Stati „Fehler“ und „Aktiv“ (siehe Problem 1).

Des Weiteren beziehen sich die Problemnummern 2,3, 7 und 8 auf meine erste Hypothese, dass das Formular unnötige bzw. nicht optimale Elemente enthält und dadurch die kognitive Belastung fördert. Darauf haben die Evaluatoren hingewiesen, in dem sie die langen DropDown-Listen und das Überladen mit zu vielen Inhalten als zweit und dritt größte Usability-Probleme bewertet haben.

Zusammenfassend habe ich die Ergebnisse der Evaluation auf dem Screenshot vom Forschungsobjekt eingetragen, wo den einzelnen Elementen die Usability-Probleme und seine Priorität zugeordnet wurden (hierzu siehe folgende Abbildung).



First View

### Ich bin Neukunde

▼

▼

👤 ▼

ssd

Bitte geben Sie eine gültige E-Mail-Adresse ein

Ihr Passwort muss mindestens 8 Zeichen umfassen. Berücksichtigen Sie Groß- und Kleinschreibung.

### Ihre Adresse

▼

Die **Lieferadresse** weicht von der Rechnungsadresse ab.

\* hierbei handelt es sich um ein Pflichtfeld

Weiter >

Ich bin Neukunde
▲

Ich bin bereits Kunde

Einloggen mit Ihrer E-Mail-Adresse und em Passwort

**2** DropDown für kleinere Anzahl an Optionen.

**4** Labels ersetzen Platzhalter-Texte.

**1** Keine visuelle Unterscheidung zwischen den Stati „Fehler“ und „Aktiv“

**7** Keine Möglichkeit der Anzeige vom Passwort.

**6** Hinweise heben sich nicht vom Fließtext ab.

**3** Unsichtbar im First View.

**10** Markierung für Pflichtfelder.

**8** Keine Inline Validierung / Eingabeunterstützung.

**9** Keine Möglichkeit der Gastanmeldung.

**5** „Registrieren“ und „Anmelden“ – zwei Handlungen auf einer Seite.

Abbildung 32: Heuristische Evaluation – Zusammenfassung der Ergebnisse.

### 5.3 Trends- und Wettbewerbsanalyse

Um die Frage zu beantworten, ob der Anmeldeprozess bei Shopware aktuelle Trends im E-Commerce-Bereich<sup>127</sup> verfolgt und mit seinen Wettbewerbern mithalten kann, wird nachfolgend eine Flow-Analyse durchgeführt. Dabei werden die Anmeldeprozesse von insgesamt 40 verschiedenen Webshops analysiert und miteinander verglichen.

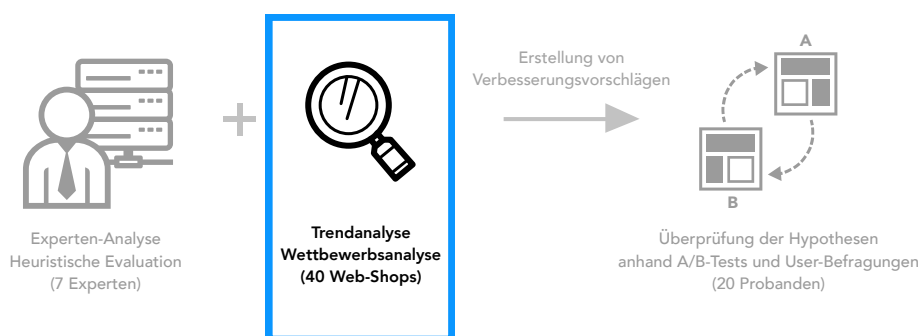


Abbildung 33: Ablauf der Studie – Phase 2 – Trends- und Wettbewerbsanalyse.<sup>128</sup>

#### 5.3.1 Flow-Analyse

Die folgende Flow-Analyse wird nach einem Muster von Wroblewski (2008) durchgeführt. Dabei wird ein sog. „registration flow“ beobachtet. Dieser beinhaltet alle Elemente des Anmeldeprozesses – Felder, Abfragen, Aktionen und einzelne Schritte, die ein User durchgehen muss, um sich bei einem Webshop ein neues Konto anzulegen.<sup>129</sup>

Bei der Analyse wurden folgende Gruppen von Shopping-Webseiten berücksichtigt:

- A. • Die weltweit größten und führenden Shop-Plattformen  
(1-10, insgesamt 10 Webshops)<sup>130</sup>
- B. • Die umsatzstärksten Webshops Deutschlands  
(11-20, insgesamt 10 Webshops, nach Umsatz sortiert)<sup>131</sup>
- C. • Kleinere Webshops und einige Shopware-Wettbewerber  
(21-40, insgesamt 20 Webshops)

Je nachdem zu welcher Gruppe ein Shop gehört, werden ihm in der Tabelle jeweils die oben genannten Buchstaben zugordnet (siehe Spalte „Gr.“, Tabelle 8).

<sup>127</sup> Stand: Frühjahr 2018

<sup>128</sup> Eigene Darstellung

<sup>129</sup> Vgl. Wroblewski (2008), S. 14-15

<sup>130</sup> Vgl. Online Quelle: <https://www.business.com/articles/10-of-the-largest-ecommerce-markets-in-the-world-b/> [Zugriff am 18.05.2018]

<sup>131</sup> Vgl. Online Quelle: <https://www.ehi.org/de/top-100-umsatzstaerkste-onlineshops-in-deutschland/> [Zugriff am 18.05.2018]

	Gr.	Webshop	Elemente, Optionen und Geschehen in einzelnen Schritten											
1	A •	Alibaba	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	
2	A •	Amazon	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	
3	A •	Argos	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
4	A •	C-discount	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	
5	A •	Costco	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
6	A •	eBay	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	
7	A •	Gmarket	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
8	A •	JD	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	
9	A •	Taobao	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	
10	A •	Walmart	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
11	B •	Otto	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	
12	B •	Zalando	-	+	+	-	-	+	-	-	+	-	-	
13	B •	Notebooks- billiger	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
14	B •	BonPrix	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	
15	B •	MediaMarkt	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
16	B •	Cyberport	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	
17	B •	Conrad	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	
18	B •	Tschibo	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	
19	B •	Alternate	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	
20	B •	H&M	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	
21	C •	Asos	+	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	
22	C •	Allegro	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	
23	C •	Apple Store	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	
			Anrede	Vor- und Nachname	E-mail und Passwort	Adresse	Geburtsdatum	Anzeige vom Passwort	Gastanmeldung	Anmeldung mit SM-Accounts	User wird zur Konto- übersicht weitergeleitet	User wird zur Startseite weitergeleitet	User muss das Konto aktivieren	
			Elemente					Zusatzoptionen			Geschehen			
			Seite 1									Seite 2		

24	C •	Beate Uhse	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	
25	C •	Envato	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
26	C •	Etsy	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	
27	C •	Eventim	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	
28	C •	iHerb	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	
29	C •	Ikea	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	
30	C •	Intersport	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	
31	C •	Jägermeister	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	
32	C •	Keller Sport	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	
33	C •	Lidl	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	
34	C •	Puma	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	
35	C •	Rakuten	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	
36	C •	Shopgate	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	
37	C •	Shopware	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	
38	C •	ToysRus	-	-	+	-	-	+	-	-	-	+	-	
39	C •	Viani	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	
40	C •	WMF	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	
			Anrede	Vor- und Nachname	E-mail und Passwort	Adresse	Geburtsdatum	Anzeige vom Passwort	Gastanmeldung	Anmeldung mit SM-Accounts	User wird zur Konto- übersicht weitergeleitet	User wird zur Startseite weitergeleitet	User muss das Konto aktivieren	
			Elemente					Zusatzoptionen			Geschehen			
			Seite 1									Seite 2		

Tabelle 8: Flow-Analyse – Anmeldeprozess im E-Commerce.

Es ist zu beachten, dass die aufgelisteten Elemente und Versionen einer Seite je nach Betriebssystem oder Ausgabegerät variieren können. Das Ziel dieser Studie ist es, das Shopware-Formular in erster Linie für mobile Endgeräte zu optimieren, deswegen wurden die analysierten Shops von einem Smartphone<sup>132</sup> aufgerufen. Für Screenshots und Verlinkungen siehe Anhang A, S.90-99.

<sup>132</sup> iPhone SE, iOS 11.2.6

### 5.3.2 Zwei Wege der Anmeldung

Die Analyse hat gezeigt, dass es grundsätzlich zwei Wege gibt, um sich bei einem Webshop anzumelden – AvK und AbC (siehe zweiter Absatz). Der Grund dafür sind die unterschiedlichen Zielgruppen von Online-Kunden, die entsprechend anders adressiert werden müssen.

Zum einen gibt es eine Möglichkeit der **Anmeldung vor dem Kauf (AvK)**. Diese Option wird für User bereitgestellt, die schon Bestandskunden<sup>133</sup> sind oder sich langfristig für eine Firma und ihre Produkte interessieren, aber sich erst später für den Einkauf entscheiden.

Da bei der Anmeldung die zusätzliche Option des Abonnierens des Newsletters sehr häufig bei den Anmeldeformularen vorkommt, gehe ich davon aus, dass zu dieser User-Gruppe auch die sog. Schnäppchensucher gehören, die in der Zukunft von speziellen Angeboten und Rabatt-Aktionen des Shops profitieren möchten. Allerdings funktioniert die Newsletter-Anmeldung bei vielen Webshops auch ohne den Zwang zur Erstellung eines Kundenkontos.

Zum anderen kann es auch zur **Anmeldung bei dem Check-out (AbC)** kommen. Das heißt spätestens beim Einkauf wird der User dazu aufgefordert, sich als Neukunde anzumelden. Der Unterschied gegenüber der AvK besteht dabei darin, dass die User noch weitere Informationen u.a. Zahlungsdaten, Rechnungsadresse und Lieferoptionen eingeben müssen. Und zwar geschieht das direkt vor dem Einkauf. Die Anmeldung ist also ein integraler Bestandteil eines Check-out-Prozesses. Die AbC wird für die User angeboten, die gerne einmalig bei einem Anbieter oder spontan im Web einkaufen. Nach APJ Journal of Marketing and Logistics gehören zu dieser Gruppe bis zu 87% aller User.<sup>134</sup>

Es ist zu bemerken, dass sowohl die von mir durchgeführte Analyse, als auch die weitere Optimierung des Forschungsgegenstands ausschließlich den Prozess der AvK betrifft.

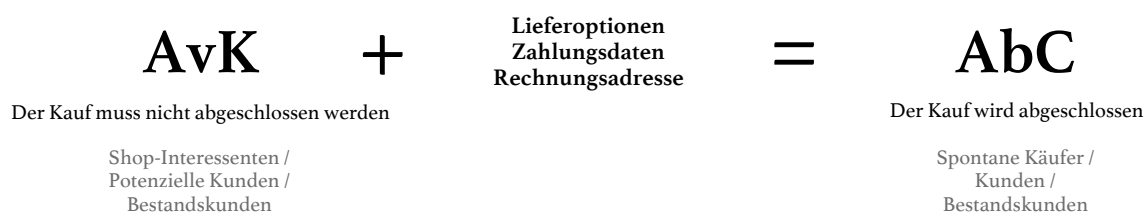


Abbildung 34: Zwei Wege der Anmeldung - AvK und AbC.<sup>135</sup>

<sup>133</sup> Beispiel: Die Anmeldung bei Obi kann schneller mit einer Kundekartennummer erfolgen

<sup>134</sup> Vgl. Engizek / Ozen (2014), S. 83

<sup>135</sup> Eigene Darstellung

### 5.3.3 Weitere Ergebnisse der Analyse

Bei der Analyse habe ich festgestellt, dass es bei der Gestaltung von Formularen für AvK hauptsächlich drei Ansätze gibt:

- Anmeldung mit E-Mail und Passwort,
- Anmeldung mit E-Mail, Passwort und weiteren Informationen,
- 1-Klick-Anmeldung (mit SM-Account / Telefonnummer)

Der erste Ansatz hat den Vorteil, dass die Seite viel kürzer wird. Andererseits müssen User ihre Informationen später in den Kontoeinstellungen oder beim Einkauf ergänzen, was wiederum den Check-out-Prozess länger macht.

Die Frage was am Ende besser ist, lässt sich pauschal nicht beantworten. An dieser Stelle muss man jedoch die Regel „Mobile First“ in Erwägung ziehen. Da das Tippen auf dem Smartphone für viele zur Last wird, fallen die reduzierten Inhalte für kleine Bildschirme in der Regel besser aus. Aus diesem Grund ist der dritte Ansatz für mobile Geräte erwähnenswert. Dadurch können sich User am schnellsten ein Konto erstellen, indem sie ihre Daten mit den sozialen Netzwerken verknüpfen oder sich mühelos mit einer Telefonnummer identifizieren.

Im Folgenden gehe ich kurz auf jedes in der Tabelle 9 erwähnte Element ein und erkläre seine Verwendung unter Einbeziehung von der Häufigkeit.

Element	Häufigkeit (%)			Verwendung
	A •	B •	C •	
<b>Seite 1 (Schritt 1) - Elemente</b>				
Anrede	18 / 40 (45%)			Dieses Element taucht vorwiegend im deutschsprachigen Raum auf und zwar nur auf den Webseiten mit einem offiziellen Charakter oder da wo der Kontakt mit den Kunden auf den postalischen Weg erfolgt (z.B. Versandkataloge BonPrix).
	2 / 10	6 / 10	10 / 20	
Vor- und Nachname	27 / 40 (67,5%)			Vor- und Nachname kommen öfters nach der Eingabe der Anrede vor und zwar spätestens bei der AbC. Bei der AvK sind sie vermutlich erfragt, um die E-Mail-Kommunikation zu personalisieren.
	5 / 10	8 / 10	14 / 20	
E-Mail und Passwort	38 / 40 (95%)			E-Mail und Passwort sind die grundlegenden Elemente eines Anmeldeformulars und werden bei fast jeder Webseite angefragt.  Die Ausnahme bilden die chinesischen Web-Giganten (JD, Taobao), die die Anmeldung mit einer Handynummer durchführen.
	8 / 10	10 / 10	20 / 20	

Adresse	10 / 40 (25%)			<p>Die Adresse ist kein häufig vorkommendes Element des Anmeldeprozesses. Shopware und Shopgate stellen vereinzelt Beispiele dar, wo die Adresse im ersten Schritt der Anmeldung abgefragt wird. Der Grund dafür ist wahrscheinlich, dass diese Shops zwischen AvK und AbC nicht unterscheiden.</p> <p>Bei den meisten Webshops wird die Adresse erst bei der AbC abgefragt bzw. kann in den Kontoeinstellungen nachgetragen werden. Aus der Usability-Sicht ist das eine richtige Entscheidung, da die User durch überflüssige Eingaben bei der AvK schnell entmutigt werden können, insbesondere Smartphone-User.</p>
	0 / 10	3 / 10	7 / 20	
Geburtsdatum	7 / 40 (17,5%)			<p>Die Eingabe eines Geburtsdatums auf einem Smartphone ist besonders lästig. Es benötigt entweder 3 einzelne Feldern oder das Durchsuchen von einer ewig langen Jahresliste. Solange die Eingabe optional ist, sollte sie lieber weggelassen werden.</p> <p>Ausnahmen: Seiten die Produkte 18+ anbieten, z.B. Jägermeister, Beate Uhse.</p>
	0 / 10	1 / 10	6 / 20	
<b>Seite 1 (Schritt 1) - Zusatzoptionen</b>				
Anzeige vom Passwort	13 / 40 (32,5%)			<p>Bei allen Webshops wird das Passwort initial bei der Eingabe mit einer Maske versehen. Die Möglichkeit der Anzeige des Passwortes wird bei 13 Shops angeboten, was sehr oft mit einem Auge-Symbol gekennzeichnet wird.</p> <p>Diese Option ist besonders wichtig für die Barrierefreiheit, weil User mit kognitiven Behinderungen sich die maskierten Eingaben schlecht merken können. Darüber hinaus ist anzumerken, dass das Maskieren von Passwörtern aus technischer Sicht keinen Einfluss auf die Sicherheit des Users hat.<sup>136</sup></p>
	5 / 10	4 / 10	4 / 20	
Gastanmeldung	0 / 40 (0%)			<p>Bei der heuristischen Evaluation wurde das Problem der fehlenden Gastanmeldung bei dem Shopware-Formular aufgelistet (siehe Tabelle 6, Punkt 9). Es ist zu bemerken, dass in diesem Stadium der Studie das Formular noch nicht als Teil der AvK bzw. AbC qualifiziert wurde.</p> <p>Da die analysierten Webshops ausschließlich zur AvK gehören, ist die Gastanmeldung bei denen nicht vorhanden.</p>

<sup>136</sup> Vgl. Allums 2014, S. 117

Anmeldung mit SM-Accounts	4 / 40 (10%)			Einige Shops beschleunigen den Anmeldeprozess in dem sie die Anmeldung durch Verknüpfung mit sozialen Netzwerken anbieten. Die Daten werden von einer SM-Account automatisch übernommen und ein Nutzerkonto kann mit weniger als 2 Klicks angelegt werden.
	1 / 10	0 / 10	3 / 20	
<b>Seite 2 (Schritt 2)</b>				
User wird zur Kontoübersicht weitergeleitet	21 / 40 (52,5%)			Die häufigste Lösung bei Shops, die die Anmeldung nur mit E-Mail und Passwort durchführen. Die Kontoübersicht gilt dann als eine Einladung zur Vervollständigung des Profils. Das stellt aber keine feste Regel dar, da die meisten User ihre Daten vermutlich erst beim Check-out vervollständigen werden.
	6 / 10	7 / 10	8 / 20	
User wird zur Startseite weitergeleitet	13 / 40 (32,5%)			Weiterleitung zur Startseite ist eine gute Option für die Anbieter, die ihre Kunden direkt nach der Anmeldung zum Weiterstöbern animieren möchten.
	2 / 10	1 / 10	10 / 20	
User muss das Konto aktivieren	6 / 40 (15%)			Eine eher unbeliebte Lösung für User, da diese einen zusätzlichen Schritt in Form eines Aktivierungslinks benötigt (i.d.R. in einer E-Mail-Nachricht).  Man merkt, dass viele Shops von dieser Lösung weggehen, in dem sie zum Beispiel die Anmeldung alternativ mit einem SM-Account (Alibaba, Asos) oder mit einer Handynummer anbieten (Amazon, JD, Taobao) - die Kontoaktivierung erfolgt dann per SMS.
	2 / 10	1 / 10	3 / 20	

Tabelle 9: Ergebnisse der Flow-Analyse.

Die User entscheiden sich ihre Daten erst an der Stelle preiszugeben, wenn sie ein ernstes Interesse an der Firma und ihren Produkten haben. Das merkt man daran, dass der Link zur Anmeldung bei allen analysierten Webseiten nicht gleich von dem Hauptmenü erreichbar ist. Man benötigt mindestens zwei Klicks, in den meisten Fällen drei, um auf die Anmeldeseite zu gelangen. Das macht viel Sinn, angenommen die User gehen auf eine Webseite primär mit anderen Zielen, z.B. Stöbern, Informieren, Shoppen... Zuerst wollen sie sich mit der Marke vertraut machen oder genauere Informationen zu einem konkreten Produkt einholen. Erst danach treffen sie eine Entscheidung, ob sie sich bei dem Anbieter ein Kundekonto anlegen wollen oder nicht.

Die Ergebnisse der Analyse weisen klar darauf hin, dass Shopware mit aktuellen Trends im Online-Shopping-Bereich nicht mithalten kann. Die Analyse zeigt, dass bereits 80% seinen Wettbewerber das Anmeldeformular auf weniger als 5 Eingabefelder reduzieren (Shopware aktuell: 10 Eingaben). Die chinesischen Online-



Giganten (JD und Taobao – siehe Nr. 8 und 9 in der Tabelle 8) reduzieren sogar ihr Anmeldeformular auf eine Eingabe in dem ersten Schritt. Bei den restlichen Webseiten gehören jedoch die E-Mail und das Passwort zu den am häufigsten vorkommenden Eingabeelementen und zwar kommen sie bei 95% aller analysierten Shops vor. Danach folgt die Nameneingabe (67,5%), sowie die Anrede (45% aller Shops). Die Adresse wird dagegen bei 25% (keiner davon aus der Gruppe A) und das Geburtsdatum nur bei 17,5% aller Shops abgefragt.

Auf der Abbildung 35 sieht man, dass die Unterschiede zwischen einzelnen Shop-Gruppen in den ersten 2 am häufigsten vorkommenden Elementen nicht signifikant sind. Ab dem Element Anrede merkt man aber, dass immer weniger Shops aus der Gruppen A und B die weiteren Eingabeelemente, wie Adresse oder Geburtsdatum, einsetzen. Das weist darauf hin, dass die weltweit führenden Shop-Plattformen die kürzesten Anmeldeformulare anbieten. Keiner von den Shops aus der Gruppe A erfragt die Informationen zur Adressen oder zum Geburtsdatum. Dies stellt ein Beweis dar, dass AvK-Formulare in immer reduzierter Form gewünscht werden und zwar am meisten auf E-Mail und Passwordeingabe beschränkt werden. Die Ergebnisse zu den am häufigsten vorkommenden Elementen bei allen analysierten AvK-Formularen stellen die folgenden Diagramme dar.



Abbildung 35: Ergebnisse der Flow-Analyse - Schritt 1 – Elemente.

Des Weiteren bieten 32,5% von den analysierten Shops barrierefreie Lösungen an, indem sie ihren Usern das Passwort anzeigen lassen. Diese Zusatzoption wird langsam zum Standard bei den Anmeldeformularen in den Gruppen A und B. Fast 50% von allen Shops in diesen Gruppen stellen diese Lösung ihren Usern bereits zur Verfügung, währenddessen es in der Gruppe C knapp 10% aller analysierten Webshops ist.

Bei der heuristischen Evaluation wurde das Problem der fehlenden Gastanmeldung bei dem Shopware-Formular aufgelistet (siehe Tabelle 6, Punkt 9), deswegen habe ich mich entschieden, dieses Element während der Analyse zusätzlich zu untersuchen. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass in der früheren Phase der Studie das Formular noch nicht als Teil der AvK bzw. AbC qualifiziert wurde. Da die analysierten Webshops ausschließlich zur AvK gehören, ist die Gastanmeldung bei denen nicht vorhanden. Die Auswertung der Analyse zeigt, dass bei der AvK eine Gastanmeldung unnötig oder sogar verwirrend für die User wäre, deswegen sollte diese Zusatzoption ausschließlich bei der AbC angeboten werden.

Die dritte untersuchte Zusatzoption betrifft die Anmeldung mit SM-Accounts, d.h. die Daten von Usern werden automatisch von ihren sozialen Netzwerken wie z.B. Facebook, Google oder LinkedIn übernommen. Obwohl nur 10% von den analysierten Shops diese Lösung anbietet, weist das bereits auf einen Trend hin, dass SM in den Authentifizierungsprozess immer mehr einbezogen wird. Die Anmeldung mit SM-Accounts ist auf jedem Fall der schnellste Weg zu einer Kontoerstellung. In Hinblick auf die steigende Smartphone-Nutzung (siehe Abbildung 22, S.45) stellt diese Lösung eine besonders mühelose Alternative zu den traditionellen Formularen dar, um den Anmeldeprozess maximal zu beschleunigen und noch mehr User zur Anmeldung anzureizen.

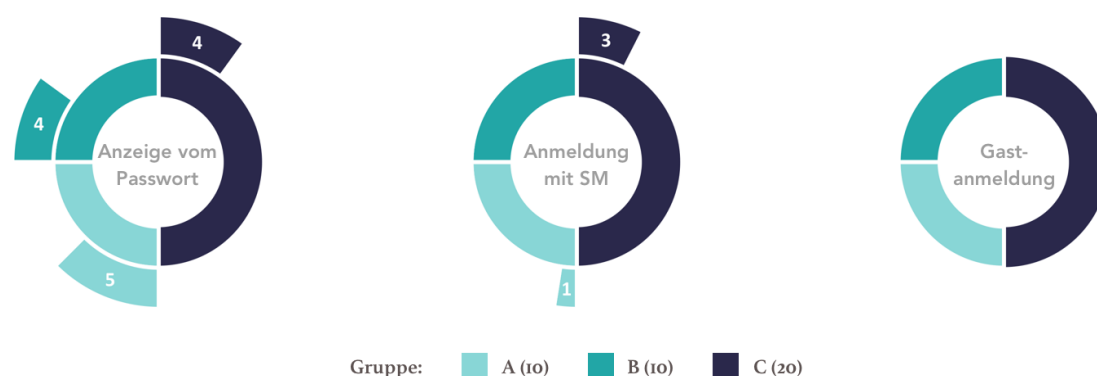


Abbildung 36: Ergebnisse der Flow-Analyse - Schritt 1 - Zusatzoptionen.

Im zweiten Schritt ist die Anmeldung für 85% aller analysierten Shops abgeschlossen und der User wird entweder zur Kontoübersicht (53,5%) oder zur Startseite (32,5%) weitergeleitet. Für 15% der Shops müssen die User zusätzlich das Konto aktivieren, in dem sie entweder einen Bestätigungslink anklicken (z.B. BonPrix) oder einen SMS-Code eingeben (z.B. Taobao). Wenn sie diesen Schritt nicht ausführen, können sie trotzdem die Webseite weiternutzen. Shopware nutzt zurzeit die Weiterleitung zur Kontoübersicht, was auch die üblichste Variante unter aller analysierten Shops darstellt.

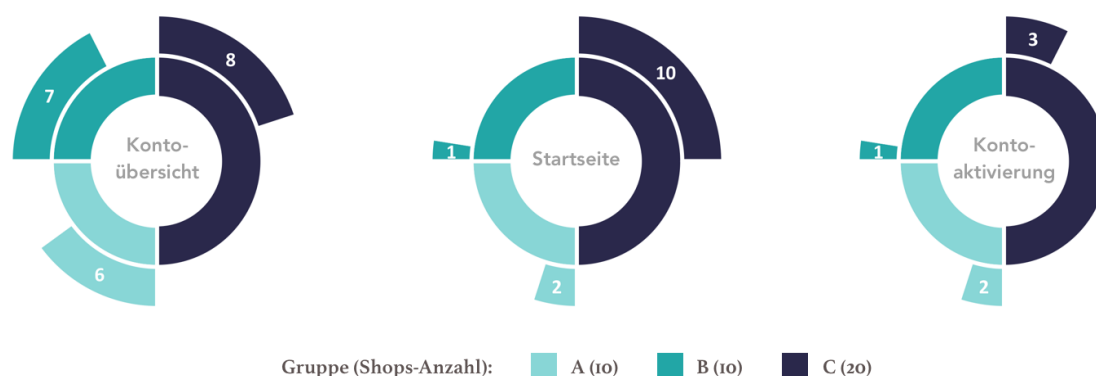


Abbildung 37: Ergebnisse der Flow-Analyse - Schritt 2 - Weiterleitung.

Die wichtigste Erkenntnis meiner Analyse ist die Tatsache, dass Shopware zwischen Prozessen der AvK und AbC nicht klar genug unterscheidet. Wahrscheinlich um Entwicklungsaufwand zu sparen, wurden Elemente der AbC in der gleichen Form bei der AvK verwendet. Die AvK bei Shopware im Vergleich zu den Wettbewerbern fällt sehr lange und abweisend aus. Der erste Schritt könnte erfolgreich zur E-Mail- und Passworteingabe reduziert werden. Bei den meisten Webshops ist dies eine übliche Lösung, die besonders gut für Mobilgeräte zugeschnitten ist. Die weiteren Eingaben wie z.B. Name oder Adresse können immer noch in den Kontoeinstellungen oder bei dem Einkauf vervollständigt werden. Diese Lösungen setzen bereits 75% aller analysierten Shops ein und zwar 57% davon gehören zu den welt- bzw. deutschlandweit erfolgreichsten Online-Shops (siehe Shops-Gruppen A und B).

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass das Shopware-Formular im Vergleich zu anderen führenden Shops nicht zeitgemäß gestaltet ist und die Trends im E-Commerce nicht verfolgt. Es enthält überflüssige Eingaben, die die kognitive Belastung verstärken und bieten keine Zusatzoption an, die den Anmeldeprozess beschleunigen würden. Dazu gehört auch keine Möglichkeit der Anzeige des Passworts, was zusätzlich meine zweite Hypothese bestätigt, dass die Regeln der Barrierefreiheit bei Shopware nicht eingehalten werden.

## 5.4 A/B-Test & User-Befragung

Auf der Basis der Ergebnisse der heuristischen Evaluation und der Wettbewerbsanalyse wurden zwei Optimierungsvorschläge für das Shopware-Formular abgeleitet, die ich nachfolgend mithilfe eines Labortests (eines A/B-Tests und einer User-Befragung) überprüfe.

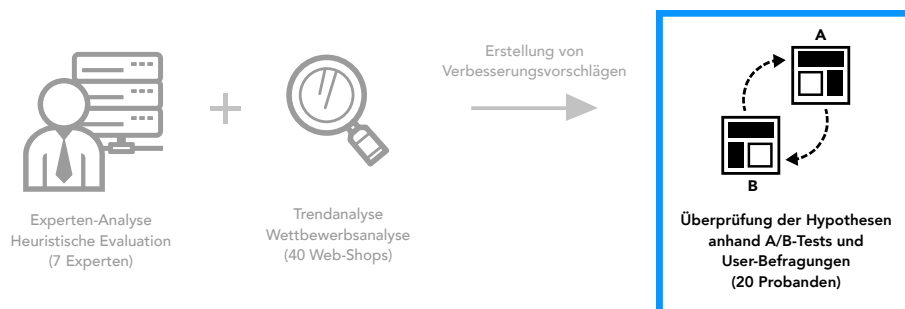


Abbildung 38: Ablauf der Studie – Phase 3 – A/B-Test.<sup>137</sup>

### 5.4.1 Testvarianten und Hypothesen

Die Ergebnisse der Trend- und Wettbewerbsanalyse, sowie der heuristischen Evaluation haben mich auf einen neuen Ansatz hingewiesen. Zum einen wurden die im First View unsichtbaren Inhalte bei der heuristischen Evaluation mit der Prioritätsstufe 3 als ein großes Usability-Problem bewertet. Zum anderen hat die Trendanalyse gezeigt, dass der AvK-Prozess für mobile Webseiten öfters schneller abläuft und benutzerfreundlicher gestaltet ist. Möchte man eine gute Responsive Webseite gestalten, schaut man sich am besten die Design Patterns von den erfolgreichsten Web-Apps an (siehe Gruppe A und B in der Tabelle 8).

Die Webshops aus diesen Gruppen bieten sehr kurze Formulare an, wo alle Eingaben sich in einem auf den ersten Blick sichtbaren Bereich befinden. User werden vom langen Scrollen nicht verunsichert und können in einem Augenblick alle Informationen erfassen, die für ein Formular benötigt werden. Das schafft einen guten Überblick über den Gesamtinhalt des Formulars und ermutigt zum Ausfüllen.

Darüber hinaus hat die Flow-Analyse (Abschnitt 5.3.2, S. 65) gezeigt, dass das Shopware-Formular mehrere überflüssige Eingaben enthält und bestenfalls auf E-Mail und Passwort-Eingabe eingeschränkt werden sollte (diese Idee erläutere ich genauer in Abschnitt 5.5.1, S. 84). Das Ziel dieser Tests ist es jedoch, das bestehende Formular zu optimieren ohne seine Inhalte drastisch zu reduzieren. Die Veränderung der Inhalte würde nämlich weitgehend in die Struktur des Shopware-Standardshops eingreifen, was in der Folge einen hohen Entwicklungsaufwand bedeuten würde und dafür wären die Partner-Agenturen nicht bereit.

<sup>137</sup> Eigene Darstellung

Aus diesem Grund habe ich mir in dieser Phase der Studie folgende Fragen gestellt:

- Wie kann man das längere Formular benutzerfreundlicher gestalten?
- Wie kann man User zum Ausfüllen des bestehenden Shopware-Anmeldeformulars besser motivieren?

Diese Fragen haben mich auf OTPP und SPA hingewiesen – zwei Usability-Ansätze, die ich im Abschnitt 4.3.2 (S. 42) dieser Arbeit erörtert habe. Da die Inhalte vom Shopware-Formular gerade nicht reduziert werden können, möchte ich die Hypothese von Paul (2015) überprüfen, dass der Ansatz OTPP bei längeren Formularen zur Minimierung der kognitiven Belastung und Verbesserung der Usability beiträgt<sup>138</sup>, sowie besser für mobile Geräte geeignet ist.<sup>139</sup>

Auf Basis der oben genannten Erkenntnissen habe ich folgende Formularvarianten abgeleitet:

- **Testvariante A** – der Anmeldeprozess wird in 2 Schritte unterteilt, um einen besseren Überblick über den Gesamtinhalt des Formulars zu gewährleisten und dadurch die kognitive Belastung zu minimieren (siehe Abbildung 39, S. 73). Diese Variante verfolgt den Ansatz OTPP (mehr dazu, siehe S. 42).
- **Testvariante B** – der gesamte Anmeldeprozess wird auf einer, langen Seite dargestellt, die im First View unsichtbar bleibt (siehe Abbildung 40, S. 74). Diese Variante verfolgt den Ansatz SPA (mehr dazu, siehe S. 42).

Meine Hypothesen lauten hierfür:

- **Hypothese 1:** Die Probanden werden die Variante A bevorzugen, weil sie auf den ersten Blick das Formular in kürzerer Form sehen und einen besseren Überblick über dessen Inhalte bekommen. Ferner lautet meine Vermutung, dass der Übergang zum nächsten Schritt den Usern das positive Gefühl gibt, dass sie im Prozess weiterkommen.
- **Hypothese 2:** Darüber hinaus vermute ich, dass die Testvariante A weniger Absprünge erzeugt, da die User, die schon eine Seite ausgefüllt haben, bereitwilliger werden, im zweiten Schritt weitere Daten einzugeben.
- **Hypothese 3:** Die dritte Hypothese beinhaltet, dass die Zufriedenheit der User sich nicht unbedingt in Ihrer Effizienz widerspiegeln wird. Immerhin benötigt die Version A einen extra Klick, was vermutlich bedeutet, dass die durchschnittliche Sitzungsdauer bei der Formularvariante B leicht positiver ausfallen wird.

---

<sup>138</sup> Vgl. Paul (2015), Online Quelle: <https://designnotes.blog.gov.uk/2015/07/03/one-thing-per-page/> [Zugriff am 09.05.2018]

<sup>139</sup> Die Tests sollen ausschließlich mit Smartphone-Usern erfolgen (siehe Abschnitt XX, S. XX)

## ● Testvariante A

The image displays two mobile phone screens illustrating the registration process in two steps. The first screen, titled "Registrieren in 2 Schritten (1/2)", shows the "Ihre Daten" step. It includes the Ritter SPORT logo, a hamburger menu icon, and two tabs: "Ihre Daten" (selected) and "Ihre Adresse". The form fields are: "Ich bin\*" with radio buttons for "Privatkunde" and "Firma"; "Anrede\*" with radio buttons for "Frau" and "Herr"; "Vorname\*" (text input); "Nachname\*" (text input); "E-mail\*" (text input); and "Passwort\*" (text input). A blue "Weiter" button is at the bottom. The second screen, titled "Registrieren in 2 Schritten (2/2)", shows the "Ihre Adresse" step. It includes the Ritter SPORT logo, a hamburger menu icon, and two tabs: "Ihre Daten" and "Ihre Adresse" (selected). The form fields are: "Straße und Nr.\*" (text input); "PLZ\*" (text input); "Ort\*" (text input); "Land\*" (dropdown menu showing "Deutschland"); and a checkbox for "Lieferadresse weicht von der Rechnungsadresse ab.". A blue "Registrieren" button is at the bottom. An arrow points from the first screen to the second.

Abbildung 39: Testvariante A.<sup>140</sup>

<sup>140</sup> <http://test-a.shopdemo-neofonie.de/shopware> [Zugriff am 23.05.2018]

## ● Testvariante B

**Ritter SPORT**

Willkommen im Kundekonto!

Ihre Daten

Ich bin\*  Privatkunde  Firma

Anrede\*  Frau  Herr

Vorname\*

Nachname\*

E-mail\*

Passwort\*

Ihre Adresse

Straße und Nr.\*

PLZ\*

Ort\*

Land\*

Deutschland

Lieferadresse weicht von der Rechnungsadresse ab.

**Registrieren**

Abbildung 40: Testvariante B.<sup>141</sup>

<sup>141</sup> <http://test-b.shopdemo-neofonie.de/shopware> [Zugriff am 23.05.2018]

### 5.4.2 Testplanung

Im Laufe der Tests werden die zwei Varianten des Shopware-Formulars des Beispielskunden Ritter Sport miteinander verglichen (siehe Abbildungen 39-40, S. 72-73). Die Testvarianten werden nach dem Zufallsprinzip bei den Probanden ausgewählt. Die Erhebung der Daten erfolgt durch Google-Analytics.<sup>142</sup> Für die quantitative Auswertung werden dabei folgende Indikatoren benutzt:

- **Durchschnittliche Sitzungsdauer:** Wie lange brauchen User um das Formular auszufüllen? Bei welcher Variante werden User effizienter?
- **Absprungrate:** Wie hoch ist die Absprungrate? An welcher Stelle brechen User ab?
- **Fehlerhäufigkeit:** Wie oft kommen Fehlermeldungen vor? Welche Elemente sind problematisch?

Der Nachteil von A/B-Tests und anderen quantitativen Forschungsmethoden besteht darin, dass man kaum neue Erkenntnisse und Einblicke in die User-Perspektive gewinnen kann, da nur zuvor definierte Vermutungen überprüft werden können.<sup>143</sup> Aus diesem Grund entscheide ich mich ergänzend zu einem A/B-Test für einen Usability-Fragebogen (mit geschlossenen und offenen Fragen), sowie eine Methode des Lauten Denkens einzusetzen. Dabei werden die Äußerungen der User aufgenommen und protokolliert (siehe Anhang D, S. 103-112).

Da die Untersuchungsmethoden streng wissenschaftlich erfolgen sollen, wird darauf geachtet, dass alle Probanden nach dem gleichen Schema vorbereitet und behandelt werden. Dafür habe ich ein Testszenario entwickelt, das ich bei jeder Testsession identisch einhalte (siehe Anhang B, S. 100).

Nach der Begrüßung und einer kurzen Einführung haben die Probanden beliebig viel Zeit um die Testaufgabe zu erledigen. Sie werden darauf hingewiesen, dass eine Testsession in der Regel 10 bis 15 Minuten dauert. Im Anschluss an die Testaufgabe werden die Probanden darum gebeten, den Usability-Fragebogen auszufüllen (siehe Anhang C, S. 101-102).

### 5.4.3 Probandengruppe

Die Probandenanzahl wird auf 10 Personen pro Testvariante gesetzt (exklusive Pre-Tests mit 2 Probanden). Die Probandengruppe wird auf technikaffine Smartphone-User zwischen 26 bis 56 Jahre alt beschränkt. Es ist anzumerken, dass zur Gruppe nur Webshop-User gehören, die mindestens einmal im Monat einen Online-Kauf abschließen.

---

<sup>142</sup> <https://analytics.google.com/analytics/web/> [Zugriff am 21.06.2018]

<sup>143</sup> Vgl. Stapelkamp (2007), S. 537



Gemäß dem Prinzip „Mobile First“ werden die Tests ausschließlich mit Smartphone-Usern durchgeführt. Die Strategie „Mobile First“ sieht vor, dass immer mehr User mit mobilen Endgeräten im Internet surfen (siehe S. 45), weshalb die Konzeption von Webseiten immer zuerst für kleine Geräte erfolgen soll.<sup>144</sup> Aus diesem Grund habe ich mich entschieden, meine Probandengruppe auf Smartphone-User zu beschränken und das Forschungsobjekt in erster Linie für Touchscreens zu optimieren. In der Zukunft könnte aber der Forschungsansatz erweitert werden, indem man die Tests mit Desktop-Usern durchführt.

#### 5.4.4 Ergebnisse des A/B-Tests

Im Anschluss der Erhebungen<sup>145</sup> habe ich die ermittelten Ergebnisse miteinander in Beziehung gesetzt, analysiert und aufbereitet. Bei der Auswertung der quantitativen Daten habe ich zwei Indikatoren von Google-Analytics benutzt: zum einen die durchschnittliche Sitzungsdauer, zum anderen die Absprungrate.

Die **durchschnittliche Sitzungsdauer** wurde aus der Gesamtdauer aller Sitzungen und der Anzahl der User (Probanden) berechnet.<sup>146</sup> Eine Sitzung beginnt nachdem das Formular hochgeladen wurde und endet mit dem Klick auf dem Button „Registrieren“. Die einzelnen Testvarianten hatten die folgende durchschnittliche Sitzungsdauer:

- Testvariante A: **92,09 Sekunden**
- Testvariante B: **88,89 Sekunden**

Wie vermutet fällt die durchschnittliche Sitzungsdauer bei der Variante B leicht besser aus. Der Grund dafür ist wahrscheinlich ein zusätzlicher Klick, der die Ladezeiten verlängert und den Aufwand bei der Variante A minimal erhöht.

Die **Absprungrate** bedeutet der Prozentsatz aller Sitzungen, bei denen User abgesprungen sind. Ein *Absprung* erfolgt, wenn ein User eine einzige Seite besucht und sie wieder verlässt, ohne dass für diese Sitzung weitere Anfragen an den Analytics-Server übermittelt werden.<sup>147</sup>

- Testvariante A: **0%**
- Testvariante B: **0%**

---

<sup>144</sup> Vgl. Wroblewski, (2011), S. 3-4

<sup>145</sup> Für Testprotokolle siehe Anhang D, S. 103-112

<sup>146</sup> Vgl. Online Quelle: <https://support.google.com/analytics/answer/1006253> [Zugriff am 20.06.2018]

<sup>147</sup> Vgl. Online Quelle <https://support.google.com/analytics/answer/1009409?hl=de> [Zugriff am 20.06.2018]

Die Absprungrate bei den beiden Varianten beträgt 0%. Das bedeutet, dass alle User (Probanden) die Testaufgabe ohne Unterbrechungen ausgeführt haben. Die Ursache liegt vermutlich daran, dass es sich um eine „künstliche“ Testumgebung handelte. Das heißt, dass beide Probandengruppen eine Motivation hatten, die Testaufgabe bis zum Ende durchzuführen. In einer realen Situation würde die Absprungrate wahrscheinlich aussagekräftiger ausfallen. Diese Problematik erörtere ich genauer im Teil 5.5.2 vorliegender Arbeit (S. 86, Störquellen und Abgrenzungen).

Die Fehlerhäufigkeit ergab sich aus den Beobachtungen während der Testbetreuung, die im Anhang D (S. 103-112) dieser Arbeit detailliert protokolliert wurden. Dank dem Einsatz von der Methode des Lauten Denkens machten sich die Schwierigkeiten der User im Umgang mit dem Formular sofort bemerkbar.

Als Fehler bezeichne ich nicht nur die Ereignisse, wo es explizit zu einer Fehlermeldung kam, sondern auch alle Mikro-Interaktionen, die für Probanden problematisch waren (z.B. Probleme beim Anklicken von Elementen).

- Testvariante A: **3 Probleme**
  - Proband A02 – versucht die Labels anstelle von Eingabefeldern anzuklicken.
  - Probandin A03 – denkt, dass die Daten aus dem ersten Schritt nicht übernommen wurden.
  - Proband A10 – trifft den Radio Button erst beim dritten Versuch.
- Testvariante B: **1 Problem**
  - Proband B09 – scrollt zu weit und überfliegt ein Eingabefeld, dann versucht er seinen Nachnamen im E-Mail-Feld einzugeben, generiert dadurch eine Fehlermeldung.

Alle Fehler kamen bei den Probanden mit einer niedrigeren Internet-Affinität (Altersgruppe 50-56). Die meisten vorkommenden Fehler (3 von 4) waren nicht mit dem Aufbau des Formulars selbst, sondern mit seiner Gestaltung verbunden. Nichtsdestotrotz fällt die Variante B im Vergleich zur Variante A besser aus. Wichtig ist hierbei eine Erfolgsseite, die zum Schluss kommt und die Tatsache, dass die weniger technikaffinen User durch den Übergang zum nächsten Schritt nicht verunsichert werden, ob Ihre Daten sicherlich gespeichert und übernommen wurden. Bei der Variante B kommt dagegen das Problem mit dem langen Scrollen zum Vorschein. Der Test B-09 zeigte, dass die User dadurch wichtige Inhalte überfliegen können. Solange aber die Inline Validierung eingesetzt wird, können die Fehler sofort behoben werden.

### 5.4.5 Ergebnisse der User-Befragung

In diesem Abschnitt möchte ich die Auswertung der User-Befragung genauer erörtern. Der bei den Tests eingesetzte Usability-Fragebogen<sup>148</sup> bestand aus geschlossenen und offenen Fragen.

- 8 geschlossene Fragen (6 davon in Form von einem Stimmungsbarometer)
- 2 offene Fragen

Das Stimmungsbarometer sollte das Gefühl der Bedienbarkeit des Formulars und somit das Nutzererlebnis ermitteln. Dabei bewerteten die Probanden 7 unterschiedliche Aspekte:

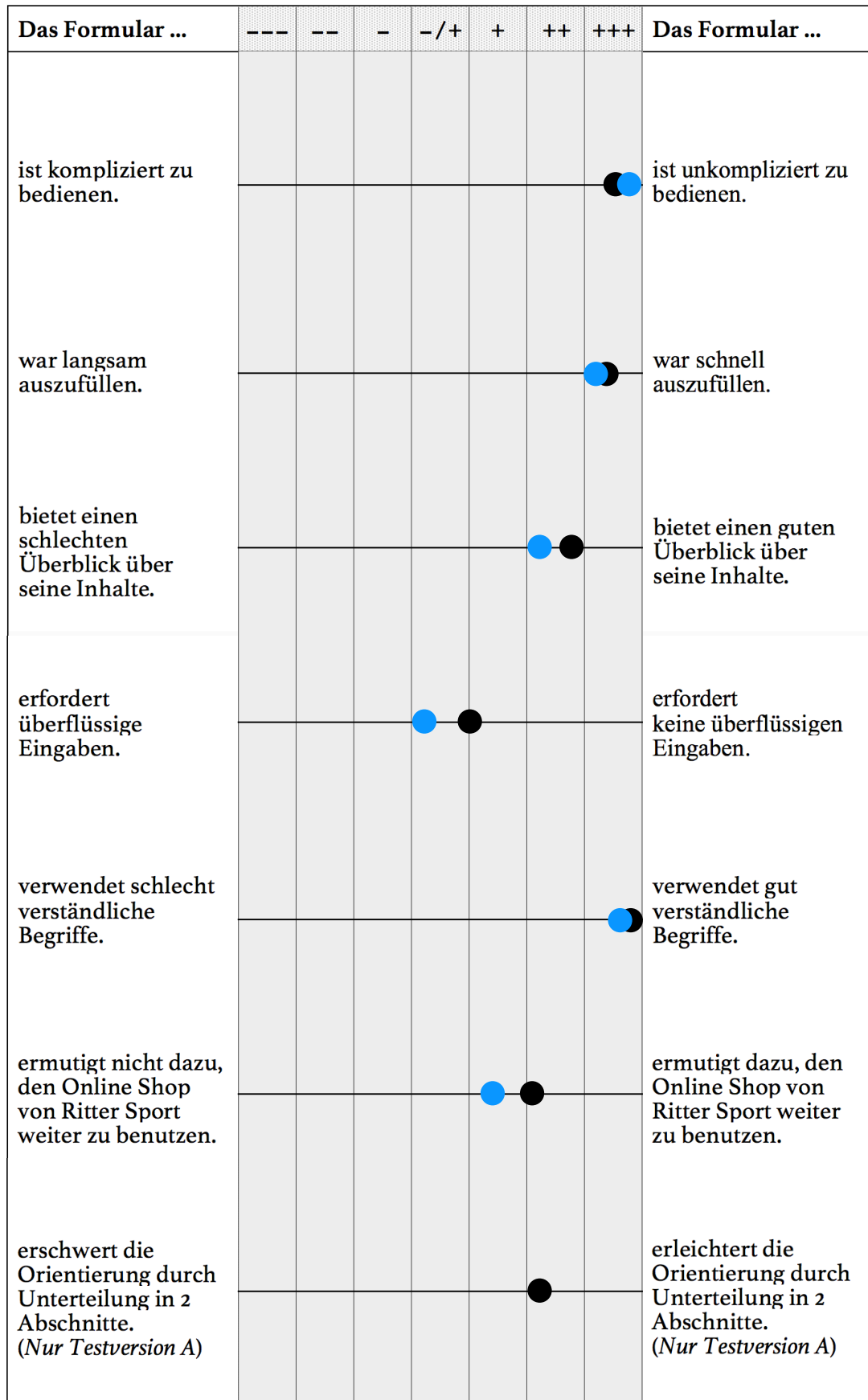
- Den Aspekt der Einfachheit
- Den Aspekt der Schnelligkeit
- Den Aspekt des Überblicks
- Den Aspekt der Eingabe
- Den Aspekt der Verständlichkeit
- Den Aspekt der Ermutigung
- Den Aspekt der Orientierung

Die Ergebnisse dieses Teils des Fragebogens (siehe Abbildung 42, nächste Seite) zeigen, dass beide Testversionen in Aspekten der Einfachheit, Schnelligkeit und Verständlichkeit sehr gut abgeschnitten haben. Die Probanden empfinden das Formular als unkompliziert und schnell auszufüllen. Bei diesen drei Aspekten ist jedoch anzumerken, dass die Unterschiede zwischen den Versionen A und B so klein sind, dass sie nicht als relevant betrachtet werden können.

Darüber hinaus ist das Formular A bei den Aspekten des Überblicks, der Eingabe und der Ermutigung leicht besser ausgefallen. Dabei ist der größte Unterschied bei dem Aspekt der Eingabe zu bemerken. Nach dem Empfinden der Probanden enthält das Formular A weniger überflüssige Eingaben als das Formular B, obwohl die beiden Formulare inhaltlich gleich sind. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Art und Weise wie die Inhalte präsentiert werden einen Einfluss auf ihren Empfänger haben kann. Des Weiteren sind die meisten Probanden der Meinung, dass die Unterteilung in 2 Abschnitte die Orientierung innerhalb des Formulars A tatsächlich verbessert.

---

<sup>148</sup> Siehe Anhang C, S. 101-102



● Testversion A      ● Testversion B

Abbildung 41: Ergebnisse der User-Befragung – Stimmungsbarometer & Nutzererlebnis.

Des Weiteren dienen die geschlossenen Fragen nicht nur dazu, um die Unterschiede zwischen den Versionen A/B aufzuzeigen, sondern auch um die Hypothese zu überprüfen, dass das bestehende Shopware-Formular die Prozesse der AvK und AbC nicht richtig unterscheidet (siehe Abschnitt 5.3.2, S. 65).

Die Probanden wurden befragt, ob sie es erwarten würden, ihre Adresse bei dem Anmeldeformular einzugeben. Die Ergebnisse zeigen die Überlappung mit den Ergebnissen vom Stimmungsbarometer auf (siehe Aspekt der Eingabe). Mehrere Probanden aus der Gruppe A empfinden, dass das Formular A weniger überflüssige Eingaben benötigt. Im Allgemeinen weigern sich aber 70% der Probanden, ihre Adresse im Internet einzugeben, solange sie kein Einkauf tätigen wollen.

### Würden Sie erwarten, Ihre Adresse bei diesem Formular einzugeben?

	A	B	A + B
Ja, ich habe nichts dagegen	50%	10%	30%
Nein, erst später bei dem Einkauf	50%	90%	70%

Tabelle 10: Ergebnisse der User-Befragung - Adresseingabe.

Darüber hinaus darf man nicht vergessen, dass ein Anmeldeformular kein alleinstehendes Element eines Online-Shops ist, sondern ein Teil eines größeren Webkonzeptes darstellt. Nach dem Ausfüllen des Formulars wurden die Probanden zu einer Danke-Seite geschickt. In einer realen Situation würden sie jedoch entweder zu einer Startseite oder zu einer Kontoübersicht weitergeleitet. Die nächste Frage sollte die Erwartungen der User an den weiteren Verlauf des Shopping-Erlebnisses ertasten, um den Shopware-Hersteller eine Empfehlung bezüglich eines benutzerfreundlichen Aufbaus der Seite geben zu können.

### Wo würden Sie erwarten, dass Sie nach der Anmeldung hingelangen?

	A	B	A + B
Zur Übersichtsseite mit Zusammenfassung meiner eingegebenen Daten	40%	30%	35%
Zur Startseite, um weiter shoppen zu können	40%	30%	35%
Zu dem Rabatt-Code, der mir am Anfang versprochen wurde	20%	40%	30%

Tabelle 11: Ergebnisse der User-Befragung - Weiterleitung.

Die Antworten auf diese Frage haben leider keine aussagekräftigen Ergebnisse geliefert (siehe Tabelle 11). Die Zahlen sind relativ gleichmäßig in den jeweiligen Bereichen verteilt: 35% möchte die Startseiten oder die Kontoübersicht sehen, dagegen erwarten 30% den Rabatt-Code gleich nach der Anmeldung zu erhalten.

Des Weiteren möchte ich in diesem Abschnitt meine Beobachtungen aus den Tests zusammenfassen, die ich gleichzeitig mit den Testaufzeichnungen im Anhang D (S. 103-112) protokolliert habe. Zu den häufigsten Zweifeln der Probanden gehörten:

- Fragen bei der Eingabe der Adresse: **70% der Probanden**
- Fragen zu den Passworrichtlinien: **30% der Probanden**
- Fragen zur Sicherheit und Datenschutz: **20% der Probanden**

Die häufigste Frage betrifft die Adresseingabe. 70% der Probanden haben bemerkt, dass die Adresse an dieser Stelle ungewöhnlich ist. Eine Probandin überprüfte sogar, ob die Eingabefelder bei der Adresse, sich nicht überspringen ließen.

Selbst wenn die Probanden darüber informiert wurden, dass ihre Eingaben nicht gespeichert werden, haben sie Bedenken, ihre vertraulichen Daten preiszugeben. 20% der Probanden haben während des Tests gefragt, was mit ihren Daten passiert und ob sie sicherlich keine ungewollte Werbung zugeschickt bekommen werden. Eine interessante Bemerkung betrifft die Passworrichtlinien, die auch zum Teil mit dem Aspekt der Sicherheit verbunden sind. Fast ein Drittel der Probanden würde gerne eine Vorgabe zu der Zeichenlänge des Passworts sehen. 30% erklären, dass das die Seriosität des Online-Anbieters nachweist und dadurch ihr Sicherheitsgefühl stärken würde.

Zusammenfassend kann man sagen, dass sich 2 von 3 meiner Hypothesen in dieser Phase der Studie bestätigten. Das Stimmungsbarometer zeigt, dass die Probanden das Formular A als effizienter, übersichtlicher und verständlicher empfinden. Das bestätigt meine erste Hypothese und zugleich die Vermutung von Paul (2015), dass OTPP die Benutzerfreundlichkeit von längeren Formularen steigert.

Gegen den Aspekt der Effizienz sprechen die Ergebnisse von Google-Analytics. Die Auswertung der durchschnittlichen Sitzungsdauer zeigt, dass die Probanden aus der Gruppe B im Schnitt 3,2 Sekunden schneller beim Ausfüllen des Formulars waren. Das bestätigt meine zweite Hypothese, dass mehrere Schritte bei OTPP die tatsächliche Zeit zum Ausfüllen des Formulars erhöhen.

Meine dritte Hypothese, dass das Formular A weniger Absprünge erzeugt, konnte dagegen nicht bestätigt werden. Die Absprungrate blieb für beide Testvariante unverändert und beträgt 0. Die möglichen Gründe dafür erörtere ich weiterhin im Abschnitt 5.5.2 (S. 86).

## 5.5 Zusammenstellung der Ergebnisse

Das bestehende Anmeldeformular im Shopware-Standard ist nicht barrierefrei und fördert kognitive Belastung. Diese ursprünglichen Hypothesen haben sich bereits in früheren Phasen der Studie bestätigt. Die mangelnde Barrierefreiheit ist insbesondere im Laufe der heuristischen Evaluation zum Vorschein gekommen, wo Experten die unnötigen Eingabeelemente, fehlende Farbkontraste und Labels Within Input als schwerwiegende Usability-Probleme eingestuft haben.

Darüber hinaus zeigte die Trend- und Wettbewerbsanalyse, dass die meisten Anmeldeformulare im Vergleich zum Shopware-Formular viel kompakter aufgebaut sind. 80% von den analysierten Online Shops benutzen im ersten Schritt weniger als 5 Formularfelder und 75% benötigen überhaupt keine Adresseingabe. Die Reduzierung von Eingaben ist für mobile Formulare von großer Bedeutung, da das Tippen auf einem kleinen Touch-Screen besonders lästig für die User ist.

Das Shopware-Formular ist viel länger als die Formulare bei den meisten Wettbewerbern und enthält zurzeit 10 Eingabefelder. Das stellt ein großes Usability-Problem dar und die User-Befragung hat dies zusätzlich bestätigt. 70% der Probanden empfand die Adresseingabe unnötig. Die User merken, dass sie an der Stelle noch keine Bestellung abschließen und werden gegenüber der Eingabe von vertraulichen Informationen misstrauisch.

Das führt zur Haupteckentnis der Studie, dass es üblicherweise im E-Commerce zwei Wege der Kontoerstellung gibt – entweder vor dem Kauf oder beim Check-out. Der Anmeldeprozess (AvK) ist dabei nur ein Bruchteil eines Check-out-Prozesses (AbC). Die User erwarten, dass sich die beiden Prozesse voneinander unterscheiden und bei Shopware stoßen sie auf eine ungewohnte Lösung. Im Shopware-Standard wurde das Anmeldeformular von dem Check-out-Prozess fast in der gleichen Form übernommen, was mache User besonders verwirrt.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass ich ursprünglich das Ausgangsformular mit einer optimierten Variante mithilfe eines A/B-Tests vergleichen wollte. Die Ergebnisse der heuristischen Evaluation und der Flow-Analyse haben mich jedoch auf einen neuen Ansatz hingewiesen, in dem ich mich entschieden habe, zwei Optimierungsvorschläge miteinander zu vergleichen. Zum einen ein Formular, das den Ansatz One Thing Per Page verfolgt (Testvariante A), zum anderen ein Single-Page-Formular (Testvariante B). So wurden weitere Hypothesen abgeleitet, die sich in Folge des A/B-Tests nur zum Teil bestätigten.

Meine Vermutung war, dass die Unterteilung des Prozesses in mehrere Abschnitte bei dem Formular A die User zum weiteren Ausfüllen motiviert und einen besseren Überblick über Formularinhalte bietet, aber längere Ladezeiten bedeutet. Die Ergebnisse des Stimmungsbarometers haben diese Hypothese bestätigt, da die Formu-

larvariante A u.a. in den Aspekten des Überblicks, der Eingabe und der Ermutigung leicht besser ausgefallen ist. Auch die Erkenntnisse von Google-Analytics, indem die durchschnittliche Sitzungsdauer gemessen wurde, haben bestätigt, dass das Formular B aufgrund der Ladezeiten um ca. 3 Sekunden schneller auszufüllen war.

Die Hypothese, dass das Formular A weniger Absprünge erzeugt, konnte dagegen nicht bestätigt werden, da die Auswertung der Absprungrate keine aussagekräftigen Ergebnisse lieferte (mehr dazu siehe Abschnitt 5.4.4, S. 77).

### 5.5.1 Weitere Optimierungsvorschläge & Trend-Ausblick

Während der Tests habe ich bemerkt, dass nicht alle Elemente des Formulars optimal gestaltet sind. Insbesondere ist dies bei der Probandengruppe in Altersgruppe 50-56 zum Vorschein gekommen. Die Eingabeelemente waren zu klein und einigen Usern fiel es schwer sie zu treffen. Selbst wenn es nur ein extra Versuch war, indizierten solche Ereignisse die Probleme mit der Accessibility des Formulars. Diese Beobachtungen haben mich darauf hingewiesen, weitere Gestaltungsvorschläge in Hinblick auf Barrierefreiheit des Formulars zu machen (siehe folgende Abbildung).



Abbildung 42: Weitere Optimierungsvorschläge - Gestaltung.



Um Eingabeelemente noch stärker vom Hintergrund hervorzuheben, habe ich sie auf einer unterschiedlichen Farbfläche gelegt. 3 Probanden haben sich die Vergrößerung der Formularinhalte gewünscht (Test A-02, A-10 und B-09). Deswegen wurde die Linie von Eingabefeldern vergrößert. Auch die Schrift und die Eingabeelemente sollten um mindestens 2 weitere Pixel vergrößert werden.

Ferner würde ich die Radio Buttons visuell trennen, um zu veranschaulichen, dass nicht nur der kleine Kreis, sondern auch die ganze Fläche interaktiv ist (siehe Test A-02, S. 102 – Probleme beim Treffen von Eingabeelementen).

Meine Hauptempfehlung für Shopware-Hersteller lautet jedoch: Formularinhalte reduzieren und dadurch den Anmeldeprozess beschleunigen. Die während dieser Studie identifizierten Unterschiede zwischen AvK und AbC, sowie die Ergebnisse der User-Befragung weisen klar darauf hin, dass die Adresse und die persönlichen Informationen in der ersten Phase der Anmeldung nicht erfragt werden sollten (siehe Tabelle 10, S. 80).

Wie die Trend- und Wettbewerbsanalyse gezeigt hat, geraten lange Anmeldeformulare mit Adresseingabe langsam in die Vergangenheit. Insbesondere in der Smartphone-Ära bringt die Prozessverkürzung viele Vorteile mit sich. Heutzutage genießen viele User die technologischen Möglichkeiten von bioidentischen Identifizierung und müssen sich Passwörter für unterschiedliche Online Services nicht mehr merken.

Des Weiteren spekuliert Babich (2017), dass wir bereits im Jahr 2018 sehen werden, wie die Biometrie die Authentifizierung und Identitätsverwaltung revolutionieren wird. Dabei sollen bis zu 30% der User-Interaktionen auf sprachbasierten Systemen stattfinden.<sup>149</sup> VUIs werden bereits in einer Reihe von Technologien eingesetzt: Alexa, Cortana, OK Google, Siri. Die schnelle Entwicklung von sprachbasierten Steuerungssystemen weist deutlich darauf hin, dass diese Technologie bald entweder eine Alternative oder sogar ein vollständiger Ersatz für herkömmliche grafische Benutzerschnittstellen darstellen wird.

Da eine mühelose Authentifizierung zu einer User-Erwartung wird, werden viele Unternehmen das Design des Authentifizierungsprozesses bedenken und umgestalten müssen. Aus diesem Grund finde ich es empfehlenswert, dass sich Shopware sich schon jetzt in die Zukunftsrichtung bewegt. Ein guter erster Schritt wäre – wie die Ergebnisse der User-Befragung zeigen – die Minimierung der Eingaben und die Anzeige von Passwort-Richtlinien. Weiterhin eine gute Idee wäre die Anmeldung durch eine SMS oder Verknüpfung mit SM-Accounts anzubieten, die immer häufiger bei führenden Webshops vorkommt.

---

<sup>149</sup> Vgl. Babich (2017), Online Quelle: <https://theblog.adobe.com/10-ux-design-predictions-for-2018/>  
[Zugriff am 19.07.2018]

Die oben erwähnten Empfehlungen stelle ich prototypisch in der folgenden Abbildung dar. Zusätzlich ist anzumerken, dass alle gestalterischen Änderungen mit CI-Richtlinien vom Kunden (Ritter Sport) entsprechend abgeglichen wurden.

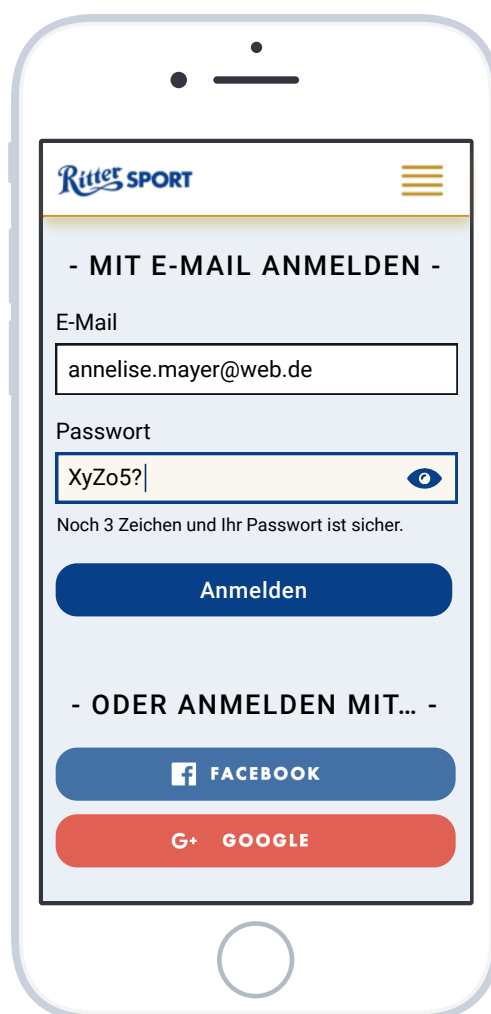


Abbildung 43: Weitere Optimierungsvorschläge - Trendrichtung.

### 5.5.2 Störquellen und Abgrenzungen

In der Testsituation handelte es sich um keinen realen Webshop, sondern um einen Optimierungsvorschlag für ein Standard-Modul innerhalb eines digitalen Baukastensystems (Shopware). Die Probanden gelangen auf eine prototypische Seite von einem fiktiven Online-Shop und wurden darum gebeten, sich als Neukunde anzumelden. Aus diesem Grund konnten die Motivationen der Probanden stark von den Motivationen der realen Online-Shopping-User abweichen. Die Probanden wussten Bescheid, dass ihre Daten einschließlich für Testzwecke benutzt werden. In der Realität würden sie vermutlich vorsichtiger mit ihren persönlichen Daten umgehen und in vielen Fällen bei der Adresseingabe sogar abbrechen.

Darüber hinaus wurden die Probanden darum gebeten, bei der Ausführung der Testaufgabe laut zu denken. Die meisten haben dabei kurze Pausen gemacht, um ihre Gedanken auszusprechen oder eine Frage zu stellen. Das hat sicherlich ihre Effizienz und folglich die ermittelte Sitzungsdauer beeinflusst.

Aus diesen Gründen stelle ich fest, dass die Ergebnisse des quantitativen Teils meiner Studie (durchschnittliche Sitzungsdauer, Absprungrate) die Wirklichkeit nicht widerspiegeln und nicht als relevant betrachtet werden können. Dafür war die Art des Tests (künstliche Testsituation, Methode des Lauten Denkens) und die Anzahl der Probanden nicht geeignet. Um die validen Ergebnisse mit Google-Analytics zu erzielen, müsste man einen Test mit mindestens 200 Online-Shopping-Usern<sup>150</sup> durchführen. Für solche Tests würde ich dann den Einsatz von weiteren Google-Analytics-Indikatoren empfehlen, z.B. das Event-Tracking<sup>151</sup>, das die genauere Verweildauer für das gesamte Formular und für die einzelnen Formularfelder ermitteln kann. Durch meine Tests habe ich die Erfahrung gemacht, dass das Tracking von der durchschnittlichen Sitzungsdauer alleine ungenaue Ergebnisse liefern kann.

Des Weiteren ist anzumerken, dass aufgrund von der zeitlichen und umfangreichen Beschränkung dieser Abschlussarbeit die Tests ausschließlich mit Usern von mobilen Endgeräten durchgeführt wurden. In der Zukunft könnte aber der Forschungsansatz um eine Desktop-Darstellung des Formulars erweitert werden.

---

<sup>150</sup> Vgl. Stapelkamp (2007), S. 553

<sup>151</sup> Vgl. Online-Quelle: <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/analyticsjs/events>  
[Zugriff am 23.06.2018]

## Fazit und Ausblick

Gute Formulare zu gestalten heißt konsistent bleiben und die Inhalte auf das Wesentlichste zu reduzieren. Dabei ist das umfassende Testen und wiederholte Anpassen von Formularinhalten eine wichtige Strategie, um ein nutzerzentriertes Vorgehen zu gewährleisten. Dafür werden den Formulgestaltern heutzutage viele Ressourcen und Technologien zur Verfügung gestellt, die das Erstellen von benutzerfreundlichen Web-Schnittstellen erleichtern.

Im theoretischen Teil dieser Arbeit wurden dazu die Tools wie die Fortschrittsanzeige und Inline Validierung aufgeführt, die das Ausfüllen von Web-Formularen deutlich effizienter machen. Erwähnenswert sind dabei auch die Geolokalisierung und Illustrationen, dank deren Einsatz man sich von der reizlosen Kastendarstellung abwenden kann. Im Bereich Barrierefreiheit bietet dagegen der Color Contrast Checker viele Vorteile, um das Formulardesign an die User mit Fehlsichtigkeiten anzupassen.

Obwohl diese Arbeit mehrere Best Practices für effiziente Online-Formulare aufgezeigt hat, muss trotzdem eingeräumt werden, dass es kein goldenes Mittel gibt, das für alle Web-Formulare gleich gelten würde. Hierzu ist es immer wichtig, den Erwartungen der Zielgruppe entgegenzukommen. Jede Webseite ist unterschiedlich und braucht eine andere Herangehensweise, was auch die Gestaltung von Formularen betrifft. Deswegen hat sich die praktische Studie nur auf Anmeldeformulare im E-Commerce beschränkt, insbesondere das AvK-Formular im Shopware-Standard.

Die ursprünglichen Hypothesen, dass das aktuelle Shopware-Formular nicht barrierefrei gestaltet ist und die kognitive Belastung fördert, haben sich bereits im Laufe der heuristischen Evaluation bestätigt, indem die Experten die fehlenden Farbkontraste und langen DropDown-Listen als die zwei größten Usability-Problemen identifiziert haben.

In Folge von der Flow-Analyse hat sich zusätzlich herausgestellt, dass Shopware zwischen den Prozessen der Anmeldung vor dem Kauf und der Anmeldung beim Checkout nicht unterscheidet. Bei Shopware wird davon ausgegangen, dass jeder, der sich bei dem Webshop anmeldet, einen Einkauf tätigen möchte. Das macht sich daran bemerkbar, dass bereits im ersten Schritt der Anmeldung die Daten wie Adresse zu obligatorischen Eingaben gehören.

Darüber hinaus hat die qualitative Auswertung der User-Befragung gezeigt, dass der Großteil von Probanden gegenüber der Eingabe von vertraulichen Informationen im Web misstrauisch ist. Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, die Prozesse der AvK und AbC klar zu trennen. Die meisten Shopware-Wettbewerber sind sich diesen Unterschied bewusst und beschränken die AvK-Formulare nur auf E-Mail und Passwor-

teingabe oder setzen eine 1-Klick-Anmeldung ein. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Reduzierung der Eingabezahl die beste Strategie zur Optimierung des Anmeldeprozesses darstellt.

Die Herausforderung des praktischen Teils der Arbeit bestand jedoch darin, das aktuelle Shopware-Anmeldeformular ohne inhaltliche Änderungen, mit einem minimalen Entwicklungsaufwand zu optimieren. Das bedeutet das Finden von alternativen Wegen im Umgang mit längeren Formularen, um die Geschäftsrealität mit einer optimalen Usability zu vereinbaren und den Usern trotzdem das Gefühl der Effizienz zu vermitteln.

Da die ersten zwei Studienphasen ausreichend aussagekräftige Ergebnisse zu dem Optimierungsbedarf des Formulars im Bereich Usability und Barrierefreiheit lieferten, wurden während der A/B-Tests und User-Befragungen zwei Ansätze zum Umgang mit längeren Seiten getestet – One Thing Per Page und Single Page Application. Die Ergebnisse dieser Untersuchungsphase wiesen darauf hin, dass der Ansatz OTTP die Zufriedenheit der User bei dem Ausfüllen deutlich verbessert, aber gleichzeitig die durchschnittliche Sitzungsdauer und die Fehlerhäufigkeit erhöht.

Die Schwäche der ausgewählten Untersuchungsmethode lag aber darin, dass die künstliche Testumgebung und die Methode des lauten Denkens die durchschnittliche Sitzungsdauer zuungunsten beeinflusst hat. Die weitere Schwachstelle der Studie stellten zusätzlich die Beschränkung auf Smartphone-User und eine kleine Anzahl der Probanden dar. Es ist anzumerken, dass man für valide Google-Analytics-Ergebnisse einen Test mit einer deutlich größeren Probandengruppe einsetzen müsste. Auf Grund davon, dass die Studie auch die qualitative Auswertung beinhaltete, ist jedoch die Entscheidung gefallen, die Probandenzahl auf 20 Personen zu beschränken.

Des Weiteren wurde mit dieser Arbeit ein Versuch unternommen, einen Blick in die Zukunft der Anmeldeformulare zu werfen. Die allgemeine Trendrichtung für einen erfolgreichen Anmeldeprozess ist klar – je weniger Eingaben, desto besser. Das merkt man daran, wie viel kürzer die erfolgreichsten Webshops ihre Formulare gestalten. Bei Alibaba, Amazon und JD besteht bereits die Möglichkeit einer 1-Klick-Anmeldung – entweder mit einer Telefonnummer oder einem Social-Media-Account. Der Vorteil von dieser Lösung für Smartphone User liegt darin, dass der Prozess kaum Eingaben benötigt und dadurch viel schneller ablaufen kann.

Ferner ist anzumerken, dass mobile Webseiten immer mehr an nativen Apps erinnern, da die Apps besser an kleine Bildschirme zugeschnitten sind. Das erkennt man daran, wie dynamisch die Smartphone-Hersteller den Bedürfnissen der User entgegenkommen, in dem sie den Identifizierungsprozess noch einfacher und schneller gestalten – mit Fingerabdruck oder durch dreidimensionale Gesichtserkennung...

Die Ergebnisse der Arbeit legen die Vermutung nahe, dass Anmeldeformulare, wie wir bisher kennen, in einigen Jahren in der digitalen Welt nicht mehr existieren werden. Die Zukunft wird das biometrische Identifikationsverfahren sein, wo sich der User seine Zugangsdaten nicht mehr merken muss und ein Anmeldeprozess mühelos erfolgen kann.

## Anhang A – Analyisierte Webshops

Zugriff am 18.05.2018 und 20.05.2018 vom iPhone SE (iOS 11.2.6):

1. <https://www.alibaba.com/>

The screenshot shows the mobile registration page for Alibaba.com. At the top, there are links for 'SIGN IN' and 'REGISTER'. Below this, users can 'Continue with' social media accounts like Facebook, Google, LinkedIn, and Twitter. Alternatively, they can 'Or create account below'. The form includes fields for 'Country/Region' (set to Canada), 'First Name', 'Last Name', 'Company Name', 'Email', and 'Password'. There are navigation arrows at the bottom.

2. <https://www.amazon.de/>

The screenshot shows the mobile registration page for Amazon.de. It starts with a 'Willkommen' (Welcome) header. The main heading is 'Ein Konto erstellen. Neu bei Amazon?' (Create an account. New to Amazon?). There are input fields for 'Name' and 'Ihre E-Mail-Adresse' (Your email address). A button offers 'Stattdessen Ihre Mobiltelefonnummer verwenden' (Use your mobile phone number instead). Below that is a 'Passwort (mindestens 6 Zeichen)' (Password) field and a checked checkbox for 'Passwort einblenden' (Show password). A yellow button says 'Erstellen Sie Ihr Amazon-Konto' (Create your Amazon account). At the bottom, there is a radio button for 'Anmeldung. Sie sind bereits Kunde?' (Sign in. You are already a customer?).

3. <https://argos.co.uk/>

The screenshot shows the mobile registration page for Argos.co.uk. It features the Argos logo and navigation icons for 'Stores', 'Search', 'Wishlist', and 'Trolley'. A blue banner asks 'Do we know you?'. Below is a form for 'My email address is' with a 'CONTINUE' button. A reCAPTCHA section is labeled 'geschützt durch reCAPTCHA' with links to 'Datenschutzerklärung' and 'Nutzungsbedingungen'. At the bottom, it asks 'Have an account with us already? Sign in'.

4. <https://order.cdiscout.com/>

The screenshot shows the mobile registration page for order.cdiscout.com. It features the 'Cdiscount' logo and the heading 'Créez un compte' (Create an account). There are input fields for 'E-mail' and 'Mot de passe' (Password). A 'Sécurité' (Security) section lists requirements: 1 lowercase letter, 1 uppercase letter, 1 digit, 1 special character, and length between 8 and 30 characters. A 'Confirmation du mot de passe' field is also present.

5. <https://www.costco.com/>

MEDIONmobile 17:23 Costco Wholesale Corporation

Shop Search

### Create Account

Register a new Costco.com account.

Email Address

Password

Confirm Password

Membership Number (optional)

6. <https://www.ebay.de/>

MEDIONmobile 15:18 reg.ebay.de

ebay

Einloggen Neu anmelden

Vorname Nachname

E-Mail-Adresse

Passwort  Anzeigen

Wir halten Sie per E-Mail zu Sonderaktionen, Gutscheinen, Tipps und Umfragen auf dem Laufenden. Diese E-Mails können Sie jederzeit kostenlos in Mein eBay oder über den Link in den E-Mails abbestellen.

Es gelten die [eBay AGB](#). Mit meiner Anmeldung stimme ich der Verarbeitung und Nutzung meiner Daten durch eBay gemäß der [Datenschutzerklärung](#) zu.

7. <https://global.gmarket.co.kr/>

MEDIONmobile 13:55 gmemberss.gmarket.co.kr

Gmarket ID

E-mail

- For Yahoo Mail users in Taiwan, Hong Kong, Singapore and etc, please check whether your email domain is yahoo.com before enter.

Password

Confirm password

Yes, subscribe me to receive LATEST DEALS and EXCLUSIVE OFFERS from Gmarket.

I have carefully reviewed and agreed the terms and conditions of the [User Agreement](#), [Private Policy](#) collection and user of Personal Information.

Submit

TOP

8. <https://www.jd.com/>

MEDIONmobile 15:23

login.m.jd.com

京东登录

账号密码登录 短信验证码登录

+86 请输入手机号 获取验证码

请输入收到的验证码

登录

一键登录

忘记密码 手机快速注册



9. <http://www.taobao.com/>

11:08  
reg.taobao.com

← 账号信息填写

DE +49 ▼ 手机号码

手机号将作为您的登录凭证

请输入用户名

5-25字符，可用于登录或找回密码，不含除下划线以外的其他特殊字符

请输入密码

最少6位字符，至少包含英文字母，数字，符号中的两种组成

继续操作即视为同意[淘宝服务协议](#)、[法律声明及隐私权政策](#)和[支付宝协议](#)

点击圆圈验证

10. <https://www.walmart.com/>

13:54  
walmart.com

\* required field

First name\*

Last name\*

Email address\*

Create a Password\*

Must contain between 6 and 12 characters.

Keep me signed in <sup>?</sup>  
Uncheck if using a public device.

By clicking Create Account, you acknowledge you have read and agreed to our [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#).

Create Account

11. <http://www.otto.de/>

10:55  
Otto (GmbH & Co KG)

Anrede

Frau  Herr

Vorname

Name

Ihre E-Mail-Adresse

Wiederholung E-Mail-Adresse

Passwort (0 Zeichen | min. 8 Zeichen)

Passwort Wiederholung

12. <https://www.zalando.de/>

10:54  
Zalando SE

NEU BEI ZALANDO?

Vorname

Nachname

E-Mail-Adresse

Passwort

Mindestens 6 oder mehr Zeichen eingeben

Geschlecht wählen

weiblich  männlich

Um dir ein besseres Einkaufserlebnis zu ermöglichen.

I3. <https://notebooksbilliger.de/>

notebooksbilliger.de

### Registrieren

Vorname

Nachname

E-Mail

Passwort

Passwort bestätigen

Mit dem Klick auf "Kundenkonto anlegen" willige ich in die Verarbeitung meiner personenbezogenen Daten gemäß der Datenschutzerklärung\_von\_notebooksbilliger.de ein.

**Kundenkonto anlegen**

I4. <http://www.bonprix.de/>

bonprix

### Meine persönlichen Daten

Anrede\*:  Frau  Herr

Vorname\*

Nachname\*

### Meine persönlichen Daten

E-Mail-Adresse\*

E-Mail-Adresse bestätigen\*

Passwort (6 - 15 Zeichen)\*

Passwort bestätigen\*

I5. <https://www.mediamarkt.de/>

Mediamarkt

### Registrieren

Anrede\*

Vorname\*

Nachname\*

E-Mail Adresse\*

Passwort\*

Passwort wiederholen\*

I6. <https://www.cyberport.de/>

cyberport

### Ich bin Cyberport-Kunde

Meine E-Mail Adresse:

Mein Passwort: [Passwort vergessen?](#)

**Einloggen**

### Neu bei Cyberport

Nutzen Sie die Vorteile einer Registrierung, zum Beispiel:

✓ **Persönliches Kundenkonto**

17. <https://www.conrad.de/>

MEDIONmobile 18:29 Conrad Electronic SE

**Ihre Login Daten**

**E-Mail\***

**Passwort\*** Anzeigen

- mindestens acht Zeichen
- mindestens eine Ziffer

\*Pflichtfelder

Mit Ihrer Anmeldung erklären Sie sich mit unseren [AGB](#) sowie unserer [Datenschutzerklärung](#) einverstanden.

Aufgrund Ihrer Bestellung erhalten Sie Direktwerbung per E-Mail für ähnliche Produkte. Falls Sie keine weitere Werbung wünschen, teilen Sie uns dies bitte per E-Mail an folgende Adresse mit: [kundenservice@conrad.de](mailto:kundenservice@conrad.de). Für die

18. <https://www.tschibo.de/>

MEDIONmobile 18:37 tschibo.de

**Ich bin ein neuer Kunde**

**Land**

Deutschland

**Anrede\***

Bitte wählen

**Vorname\***

**Nachname\***

**Adresszusatz (optional, z.B. Firma oder c/o)**

**Straße, Hausnummer\***

19. <https://www.alternate.de/>

MEDIONmobile 18:36 alternate.de

**ALTERNATE**

Suchen nach...

**Anrede\***

Herr Frau

**Vorname\***

Vorname

**Nachname\***

Nachname

**Straße und Nummer\***

Straße und Nummer +

**PLZ\* / Ort\***

PLZ Ort

**Telefon**

Telefon

20. <http://www.hm.com/de/>

MEDIONmobile 17:15 H & M Hennes & Mauritz AB

**NEUES KUNDENKONTO EINRICHTEN**

**Pflichtfelder \***

**E-Mail (Benutzername):\***

**Passwort:\***

Ihr Passwort muss mindestens sechs Zeichen enthalten. Verwenden Sie Groß- und Kleinbuchstaben sowie Zahlen, um ein sicheres Passwort zu erstellen.

**Passwort wiederholen:\***

**#MClub**

CHATTE MIT UNS

21. <https://www.asos.de/>

MEDIONmobile 10:20 ASOS.com Limited

NEU BEI ASOS? | BEREITS REGISTRIERT?

**ANMELDEN MIT...**

**FACEBOOK**

**GOOGLE**

**TWITTER**

Die Anmeldung mit einem sozialen Profil geht ganz schnell. Keine zusätzlichen Passwörter – keine Gedächtnislücke. Keine Sorge, wir würden niemals Daten von Dir weitergeben oder in deinem Namen posten #notevil

22. <https://www.allegro.pl/>

MEDIONmobile 11:17 Allegro.pl sp. z o.o.

**allegro**

**Załóż konto**

zwykłe

firma  
Konto dla firm oraz osób prowadzących działalność gospodarczą.

E-mail

Hasło

Hasło powinno zawierać: jedną wielką literę, jedną małą literę, jedną cyfrę, od 8 do 16 znaków.

DATA URODZENIA

Dzień | Miesiąc | Rok

23. <https://www.apple.com/de/>

MEDIONmobile 18:34 Apple Inc.

**Apple-ID erstellen**

Für alle Dienste von Apple benötigst du nur eine Apple-ID.  
Du hast bereits eine Apple-ID?  
[Hier finden >](#)

Vorname

Nachname

Deutschland

Geburtsdatum

24. <https://www.beate-uhse.com/>

MEDIONmobile 16:28 beate-uhse.com

**bu be you.**

ich suche

**Ich bin ein neuer Kunde**

Um Deinen Einkauf bei Beate Uhse zu vereinfachen, erstelle hier Dein Konto.  
Mit einem \* gekennzeichnete Felder sind Pflichtfelder

E-Mail \*

E-Mail-Wiederholung \*

Kennwort \*

Kennwort bestätigen \*

Frau  Herr  Frau/Herr \*

Vorname \*

Nachname \*

25. <https://www.envato.com/>

MEDIONmobile 15:19 codecanyon.net

**envato**

1. About you 2. Your account

**Great to see you here!**

Let's set up your account in just a couple of steps.

First name

Last name

Email

By creating an account you agree to our

26. <https://www.etsy.com/>

MEDIONmobile 16:27 etsy.com

**Etsy**

**Logge dich ein, um fortzufahren**

Logge dich ein oder registriere dich mit deiner E-Mail-Adresse

E-Mail-Adresse

Weiter

Probleme beim Einloggen?

ODER

Mit Google einloggen

Mit Facebook einloggen

27. <https://www.eventim.de/>

MEDIONmobile 17:31 eventim.de

**Neu anmelden**

Sie sind noch nicht bei eventim.de registriert? Melden Sie sich hier einfach und schnell an und profitieren Sie von den zahlreichen Vorteilen.

**Account-Daten**

Benutzername

Passwort\*

Passwort wiederholen\*

E-Mail-Adresse\*

E-Mail-Adresse wiederholen\*

persönliche Daten

28. <https://www.iherb.com/>

MEDIONmobile 15:44 iHerb, Inc.

**iHerb**

Ich möchte mich gerne für ein Konto anmelden.

E-Mail-Adresse

Passwort

Passwort bestätigen

Wenn Sie ein Konto erstellen, stimmen Sie unserer Datenschutzrichtlinie und den Nutzungsbedingungen zu.

Account erstellen

Haben Sie bereits ein Passwort?

Mit Passwort anmelden

REWARDS

29. <https://www.ikea.de/de/>

The screenshot shows the 'Profil erstellen' (Create profile) form in the IKEA mobile app. The form is titled 'Profil erstellen' and includes a note: 'Alle Felder mit einem \* müssen ausgefüllt werden.' (All fields with an asterisk must be filled). The fields are:
 

- \* Name: A text input field.
- \* Vorname: A text input field.
- \* E-Mail-Adresse (dein Nutzernamen): A text input field.
- \* Bitte gib deine E-Mail-Adresse noch einmal ein.: A text input field for email confirmation.
- \* Passwort: A text input field.
- \* Bitte gib dein Passwort noch einmal ein.: A text input field for password confirmation.

 The app's navigation bar at the top includes the IKEA logo, a search icon, a list icon, a shopping cart icon, and a menu icon.

30. <https://www.intersport.de/>

The screenshot shows the 'Ich bin Neukunde' (I am a new customer) form in the Intersport mobile app. The form includes the following fields:
 

- Anrede\*: A dropdown menu for address titles.
- Vorname\*: A text input field for the first name.
- Nachname\*: A text input field for the last name.
- Geburtsdatum\*: A date selection interface with dropdowns for 'Tag' (Day), 'Monat' (Month), and 'Jahr' (Year).

 A blue circular help icon with a question mark is located at the bottom right of the form. The app's navigation bar at the top includes the Intersport logo, a search icon, a user profile icon, and a shopping cart icon with a red notification badge.

31. <https://shop.jaegermeister.de/>

The screenshot shows the 'NEUES KUNDENKONTO ERSTELLEN' (Create new customer account) form in the Jaegermeister mobile app. The form is titled 'Adresse' and includes the following fields:
 

- ANREDE: A dropdown menu for address titles.
- VORNAME: A text input field for the first name.
- NACHNAME: A text input field for the last name.
- FIRMA: A text input field for the company name.
- STRASSE: A text input field for the street address.

 The app's navigation bar at the top includes the Jaegermeister logo and a search icon.

32. <https://www.keller-sports.de/>

The screenshot shows the 'KUNDENKONTO ERSTELLEN' (Create customer account) form in the Keller Sports mobile app. The form includes the following fields:
 

- E-Mail: A text input field for the email address.
- Passwort: A text input field for the password.
- Passwort wiederholen: A text input field for password confirmation.
- Consent: A checkbox with the text 'Ja, ich möchte zukünftig über Aktionen, Gutscheine und Empfehlungen per E-Mail informiert werden. Eine Abmeldung ist jederzeit möglich.' (Yes, I would like to be informed in the future about actions, vouchers, and recommendations via email. Unsubscribing is possible at any time).

 A green button labeled 'KONTO ERSTELLEN »' is located at the bottom of the form. The app's navigation bar at the top includes the Keller Sports logo and a search icon.

33. <https://www.lidl.de/>

The screenshot shows the 'Ihr Kundenkonto bei Lidl' page. It features a form with two input fields for 'E-Mail-Adresse' and 'E-Mail-Adresse erneut eingeben'. Below the fields are two checkboxes: one checked for 'Ja, ich möchte den Lidl-Newsletter der Lidl Digital International GmbH & Co. KG abonnieren.' and one unchecked for 'Ja, ich bin damit einverstanden, dass Nutzungsprofile erstellt werden...'. At the bottom, there is a red 'Kostenlos registrieren' button and a small disclaimer: 'Mit der Bestätigung des "Kostenlos registrieren"-

34. <https://www.puma.de/>

The screenshot shows the 'Create Account' page in the Puma app. It includes the Puma logo and navigation icons at the top. The form contains six input fields: 'FIRST NAME\*', 'LAST NAME\*', 'EMAIL\*', 'CONFIRM EMAIL\*', 'PASSWORD\*', and 'CONFIRM PASSWORD\*'. The 'Create Account' button is highlighted with a red underline.

35. <https://www.rakuten.de/>

The screenshot shows the account creation page on Rakuten.de. It features a dropdown menu labeled 'Auswählen' and several input fields: 'Vorname', 'Nachname', 'Ihre E-Mail Adresse', 'E-Mail Adresse bestätigen', 'Gewünschtes Passwort', and 'Passwort bestätigen'. A checkbox is present for 'Ja, ich möchte den personalisierten Rakuten Newsletter erhalten...'. A prominent red 'Kostenlos registrieren' button is at the bottom, with a small disclaimer below it: 'Mit der Bestätigung des "Kostenlos registrieren"-

36. <https://www.drgeorg.de/shop/>

The screenshot shows the 'Konto erstellen' page in the Dr. Georg app. It includes a heading and a sub-heading: 'Bitte geben Sie die folgenden Informationen ein, um Ihr Konto zu erstellen.' Below this, there are input fields for 'Anrede\*' (with a dropdown menu), 'Vorname\*', 'Nachname\*', 'E-Mail-Adresse\*', and 'Passwort\*'. The asterisks indicate required fields.

37. <https://www.shopwaredemo.de/>

The screenshot shows a mobile registration form for shopwaredemo.de. At the top, there is a navigation bar with a 'Menü' button and icons for search, list, user, and cart. The main heading is 'Ich bin Neukunde'. Below this, there are several input fields: a dropdown for 'Ich bin\*', a dropdown for 'Anrede\*', text boxes for 'Vorname\*', 'Nachname\*', 'Ihre E-Mail-Adresse\*', and 'Ihr Passwort\*'. A note below the password field states: 'Ihr Passwort muss mindestens 8 Zeichen umfassen. Berücksichtigen Sie Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen.' There is a small circular icon with a 'G' next to the note.

38. <https://www.toysrus.com/>

The screenshot shows the mobile registration form for toysrus.com. The top navigation bar includes the ToysRUs logo and icons for search, user, and cart. A search bar contains the text 'find some fun'. The main heading is 'create an account'. Below it, the text reads: 'Track orders and checkout faster! If you've shopped with us before, please enter your email address and password.' There are input fields for 'email@email.de' (with a green checkmark) and a password field (with a 'show' button). A blue 'create account' button is prominent. Below it, there is a link for 'forgot your password?' and a section for 'Want to track an order without logging in?' with a 'track my order' button. A vertical 'Feedback' button is on the right side.

39. <https://www.viani.de/de/>

The screenshot shows the mobile registration form for viani.de. The heading is 'Persönliche Informationen'. The form contains input fields for 'Anrede \*', 'Vorname\*', 'Nachname\*', 'Telefon\*', and 'Email\*'. At the bottom, there is a checkbox labeled 'Benutzerkonto anlegen' which is checked. A 'Passwort\*' field is partially visible at the very bottom.

40. <https://www.wmf.com/>

The screenshot shows the mobile registration form for wmf.com. At the top, there is a message: 'jährliche Umsatz nicht erreicht, fallen Sie automatisch auf den Gourmet-Status zurück.' Below this, there are two radio buttons: 'Neu bei meinWMF?' and 'Bereits bei meinWMF?'. There are input fields for 'Vorname' and 'Nachname', followed by a green 'weiter' button. At the bottom, there is a section titled 'Vorbereiten' with a list of items: 'Messer', 'Küchen...', and 'Backf...'. A yellow banner at the bottom right says '10% Rabatt sichern! X'.



## Anhang B – Testszenario

### 1. Begrüßung und Danksagung

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit nehmen an diesem Usability-Test Ritter Sport Schokolade teilzunehmen und mich bei der Erstellung meiner Masterarbeit unterstützen.

### 2. Einleitung

Bitte beachten Sie: Dabei werden nicht Ihre Fähigkeiten getestet, sondern die Funktionsweise von einer Webseite überprüft. Das Ziel ist diese Webseite weiter zu verbessern.

Gleich bekommen Sie eine kurze Aufgabe auf ihrem Smartphone. Im Anschluss daran werden Sie gebeten einen Fragebogen auszufüllen.

Bitte versuchen Sie während des Tests möglichst viel laut zu denken. Hierfür sprechen Sie bitte ruhig alle Ihre Anmerkungen, Fragen und Gedanken sofort aus. Das hilft mir Rückschlüsse für die Analyse zu ziehen. Ihre Äußerungen werden als Ton aufgenommen und für die spätere Testauswertung benutzt.

Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt.

Die Gesamtdauer des Tests beträgt ca. 10-15 Minuten.

### 3. Aufgabenstellung *(bekommt der User digital auf dem Smartphone aufgezeigt)*

Ein Freund hat Ihnen diesen Online-Shop vom Ritter Sport empfohlen. Der Online-Shop bietet Schokolade in größeren Mengen für registrierte User zum 50% Rabatt an. Da Sie sich vor Ostern einen Vorrat anschaffen möchten, gehen Sie auf die Webseite um sich anzumelden und um sich Ihr Gutscheincode vor dem Einkauf zu holen.

Registrieren Sie sich bitte auf der Seite vom  
Ritter Sport Online Shop als Neukunde!

Anhang C – Fragebogen<sup>152</sup>

Das Formular ...	---	--	-	-/+	+	++	+++	Das Formular ...
ist kompliziert zu bedienen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ist unkompliziert zu bedienen.
war langsam auszufüllen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	war schnell auszufüllen.
bietet einen schlechten Überblick über seine Inhalte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bietet einen guten Überblick über seine Inhalte.
erfordert überflüssige Eingaben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	erfordert keine überflüssigen Eingaben.
verwendet schlecht verständliche Begriffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	verwendet gut verständliche Begriffe.
ermutigt nicht dazu, den Online Shop von Ritter Sport weiter zu benutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ermutigt dazu, den Online Shop von Ritter Sport weiter zu benutzen.

<sup>152</sup> Quelle: Anft / Prümper (1993), S. 4-II, modifiziert

<p>erschwert die Orientierung durch Unterteilung in 2 Abschnitte. <i>(Nur Testversion A)</i></p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>erleichtert die Orientierung durch Unterteilung in 2 Abschnitte. <i>(Nur Testversion A)</i></p>
--	--	--

**Würden Sie erwarten, Ihre Adresse bei diesem Anmeldeformular einzugeben?**

- Ja, ich habe nichts dagegen.
- Nein, erst später bei dem Einkauf.

**Wo würden Sie erwarten, dass Sie nach der Anmeldung hingelangen?**

- zur Übersichtsseite mit Zusammenfassung der eingegebenen Daten.
- zur Startseite, um weiter shoppen zu können.
- zu dem Rabatt-Code, der mir versprochen wurde.

**Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?**

.....

.....

.....

**Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?**

.....

.....

.....

**Ihr Geschlecht:** männlich / weiblich

**Ihr Alter:** ..... Jahre

Vielen Dank!

## Anhang D – Testprotokolle

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-01	23.05.2018	M	27
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
(Liest die Aufgabe laut vor). Mache ich! Ich bin Privatkunde. So, mein Name ist... Meine Straße ist... Ok, jetzt registrieren, und dann? Aha, geschafft.			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b></p> <p>Übersichtlich.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b></p> <p>Zusammenhang mit dem Produkt.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Übergang zum zweiten Schritt reibungslos, scheint Unterteilung in 2 Abschnitte gar nicht zu bemerken.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-02	23.05.2018	M	55
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
(Liest die Aufgabe laut vor). Soll ich mich jetzt registrieren, ja? <b>Ja</b> . Na ja gut, ok. Soll ich jetzt die richtige E-Mail eingeben? <b>Das kann auch eine Test-Mail sein</b> . Ok, das ist also nicht so relevant. Ich klicke auf weiter. Jetzt kommt die Adresse. Die Adresse um nur den Rabatt zu bekommen? Ok. Und registrieren. Vielen Dank. Das ging ja schnell!			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b></p> <p>Es funktioniert.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b></p> <p>Felder könnten größer sein.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Erwartet die Adresseingabe nicht. Gibt seine persönlichen Daten nicht gerne an. <b>Hat an zwei Stellen Problem die Eingabefelder zu treffen</b> . Barrierefreie Gestaltung und größere Elemente sind ihm wichtig, weil er nicht mehr gut gucken kann.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-03	23.05.2018	W	54
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>Registrieren in 2 Schritten. Sehr schön. Es funktioniert, das ist schon mal gut. Hallo? Jetzt. Er denkt, dass ich Großbuchstabe eintragen möchte. Warum macht er nicht was ich will? Jetzt! E-Mail muss ich eintragen? <b>Das kann auch eine Test-Mail sein.</b> Ok, dann Passwort ist auch egal. Was? Hat er nicht angenommen, oder wie? Ach doch, jetzt geht es weiter. Jetzt weiter, registrieren. Das war's schon.</p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>          War nur das Nötigste.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>          Jedes Formular, das man ausfüllen soll, sollte man zuerst groß auf einem Blatt sehen.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
<p>Merkt nicht, dass den Großbuchstaben vorausgewählt ist. Ärgert sich kurz darüber. <b>Beim Übergang zum Schritt 2, denkt zuerst, dass die bisher angegebenen Daten verloren gegangen sind</b> („Hat er nicht angenommen, oder wie?“).</p>			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-04	25.05.2018	W	38
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>(Liest die Aufgabe laut vor). Ich muss mich registrieren und ich weiß ich bekomme Rabatt, wenn ich größere Menge kaufe. Ok, alles klar. Jetzt geht es los. Ich finde das interessant, dass es zuerst die persönlichen Angaben kommen und dann erst die Adresse im nächsten Schritt. So, und jetzt? Aha, das war's.</p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>          Es ist leicht zu bedienen und enthält nicht viele Felder (außer Adresse).</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>          Mehr Konsistenz bei den Labels und bessere Bestätigungsseite, da ich nicht wusste, was danach kommt.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
<p>Hört kurz auf bei dem Übergang zum nächsten Schritt und guckt welche Felder sind auszufüllen. (Gesamtübersicht wichtig).</p>			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-05	27.05.2018	M	26
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>(Liest die Aufgabe laut vor). Warum muss ich E-Mail eingeben? Straße... Was passiert mit meinen Daten, das würde ich schon gerne wissen. <b>Die Daten werden nicht weitergegeben, die geben Sie nur für Testzwecke ein.</b> Ok, aber bei einer normalen Webseite, das würde ich mich natürlich fragen, ob ich bereit bin, meine ganzen Daten einzugeben, weil ich habe noch nichts gekauft. Nicht dass ich Werbung oder so kriege, das würde ich eventuell wissen wollen. Vielen Dank. Das ging schnell.</p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b></p> <p>2 Schritte, wirkt danach weniger bzw. motiviert das Formular anzufangen und im 2 Schritt abzuschließen.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b></p> <p>Was passiert mit meinen Daten?</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
<p>Tut sich schwer seine richtigen Daten einzugeben, fürchtet vor der eventuellen Werbung. Fragt mehrfach nach, was passiert mit seinen Daten.</p>			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-06	27.05.2018	W	34
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>(Liest die Aufgabe laut vor). Also die Aufgabe jetzt ist diese Registration? Kann es losgehen? <b>Ja.</b> Ok, ich klicke darauf. Ich bin so ein User, ich scrolle immer von oben nach unten, um zu wissen, was weiterkommt. Ok, ich gebe meine Daten an... Das finde ich komisch, dass ich jetzt schon die Adresse eingeben muss. Aber ok, mache ich trotzdem jetzt.</p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b></p> <p>Einfache, verständliche Eingabe.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b></p> <p>Adresseingabe unnötig, erwartet man erst beim Einkauf.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
<p>Die Adresseingabe findet sie auf der Stelle komisch, sie würde aber nicht abbrechen, weil sie den Anmeldeprozess schon angefangen hat. Im Nachhinein berichtet sie, dass sie des Öfteren von ähnlichen Angeboten im Web profitiert und die Eingabe von zusätzlichen Daten eventuell in Kauf nehmen würde.</p>			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-07	29.05.2018	M	28
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
Ok, also ich sollte jetzt auf die Webseite gehen und dann? Ach, hier kommt das Formular. Er lädt leider langsam. Er lädt, er lädt. Ok, jetzt ist geladen. Passwort 1-2-3, gibt es irgendwelche Passwort-Richtlinien? O, das ging aber schnell!			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>			
Schönes, einfaches Design.			
<b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>			
Sehr angenehm, man musste nicht viel scrollen. Land war schon als Deutschland eingegeben, das war ganz gut.			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Fragt nach Passwort-Richtlinien. Normalerweise würde er keine echten Daten eingeben. Datenschutztechnisch ist er dagegen, dann verzichtet er lieber auf den Gutschein. Wünscht sich eine Datenschutzerklärung bei dem Formular, um ein Sicherheitsgefühl zu bekommen, dass ein Online-Anbieter seriös ist.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-08	07.06.2018	W	26
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
(Liest die Aufgabe laut vor). So, ich klicke jetzt registrieren. Das sind die zwei Schritte? Gibt es mehr? Warum gibt es zwei Schritte und nicht nur einen? Ich frage mich nur, warum ich so viele Daten angefragt werden? Die Adresse würde ich nicht eingeben.			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>			
Schnell auszufüllen.			
<b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>			
Die Adresseingabe finde ich nicht relevant an der Stelle, ich wollte nur den Gutschein holen. Ich erwarte, dass ich den Gutschein auf meine E-Mail-Adresse bekomme.			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Zoomt raus, um sich Überblick über alle Inhalte zu verschaffen, will wissen welche Daten werden noch weitergefragt. Scheint irritiert zu sein, dass ein weiterer Schritt „versteckt“ ist.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-09	07.06.2018	M	29
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
Ja, alles klar, ich registriere mich. Ich bin ein Privatkunde... Vorname... Jetzt Nachname... Ach diese Eingaben sind schon gespeichert, ich füge die einfach hier ein. Super. Das geht schneller. Jetzt kommt die Adresse: Straße, Ort, Postleitzahl... Registrieren!			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>			
Schnell und einfach auszufüllen. Es gab nicht Ausgefallenes, was ich positiv empfinde.			
<b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>			
Schwer zu sagen.			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Geht durch den Prozess reibungslos durch, scheint die Unterteilung in 2 Abschnitte gar nicht wahrzunehmen. Erst beim Ausfüllen des Fragebogens fragt überrascht nach: „Gab es überhaupt 2 Abschnitte?“			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
A-10	09.06.2018	M	50
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
(Liest die Aufgabe laut vor). Ok, ich fange an, soll ich dann alles was ich eingebe laut aussprechen? <b>Ja, bitte, gerne.</b> Ich bin ein Privatkunde, Geschlecht... Na komm schon! Jetzt hat's funktioniert. Ok, weiter, ich heiße... E-Mail, welche E-Mail, ich habe zwei. Ok, nehmen wir die... Passwort... Jetzt klicke ich weiter. Ich komme zur nächsten Seite. Ich gebe jetzt meine Adresse ein: Straße, Nummer, Ort, Postleitzahl... Registrieren. Ist das alles? Was jetzt?			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>			
Ganz normales Online-Formular, erfüllt seine Funktion.			
<b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>			
Mir fehlte eine Zusammenfassung mit angegebenen Daten am Ende.			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Proband scheint nervös zu sein. <b>Trifft das Radio Button erst zum dritten Versuch.</b> (“Na komm schon!”) Die Eingabeelemente sollen eventuell größer gestalten werden, besonders Radio Buttons!			



Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-01	23.05.2018	M	39
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>(Liest die Aufgabe laut vor). Na gut, das Formular öffnet sich. Es lädt aber langsam... Ritter das ist diese Schokolade, oder? Ok. Jetzt geht's los. Ich muss das alles ausfüllen. Ok! Meine E-Mail? Aha. Passwort hm, was für ein Passwort gebe ich hier ein... <b>Das kann auch ein Testpasswort sein.</b> Ok, gut, muss ich mir nicht merken. Registrieren, bitte schön, fertig.</p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b></p> <p>Manchmal hat man Formulare, worauf man keine Lust hat, dieses Formular ganz im Gegenteil, ganz schnell und angenehm.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b></p> <p>Keine!</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
<p>Könnte von Passwort-Richtlinien profitieren. Im Nachhinein erklärt, dass er sich nicht gerne neue Konten anlegt, sondern mit Gastkonto online shoppt. Der Proband mag kein „Spam“ per E-Mail zugeschickt bekommen. Schlechte Internetverbindung bei dem Test.</p>			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-02	23.05.2018	W	46
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>Willkommen im Kundekonto, ich fülle jetzt dieses Formular aus. Aha. E-Mail, Passwort ganz normal. Mein Name... Mein Nachname... Huh, jetzt kommt die Adresse: Straße, Postleitzahl und Ort... Ok, ich klicke auf registrieren. Vielen Dank!</p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b></p> <p>Nur grundlegende Daten. Schnell auszufüllen.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b></p> <p>Alles super.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
<p>Sie hat nichts dagegen, die Adresse einzugeben, für die Probandin ist das ein ganz häufiger und normaler Bestandteil eines Online-Formulars.</p>			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-03	25.05.2018	W	48
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>(Liest die Aufgabe laut vor). Ich gehe auf die Seite. Es öffnet sich ein Formular. Als Neukunde registrieren – OK! Ich bin ein Privatkunde... Weiter... Ich muss natürlich meine E-Mail eingeben. Das mach ich nicht gerne, dann bekommt man so viel Spam, das kann schnell außer Kontrolle geraten... Jetzt wollen Sie noch meine Adresse wissen, ok. Ich klicke registrieren, den Button lässt sich nicht übersehen... Vielen Dank? Fertig? <b>Ja, fast. Jetzt kommt nicht ein Fragebogen.</b></p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b> Design passt zu der Marke.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b> Vielleicht Hintergrund etwas dunkler, sodass sich die Eingabefelder besser abheben.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Die Probandin konzentriert sich viel mehr auf die Gestaltung, als auf den Inhalt. Es wundert sie, dass die Adresse bei der Anmeldung eingegeben werden muss.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-04	29.05.2018	W	41
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>(Liest die Aufgabe laut vor). Ich möchte mich als Neukunde registrieren, ok. Da ist schon die Seite. Super. Ich bin ein Privatkunde, Geschlecht, ist klar... Name, Nachname, E-Mail... Passwort? Muss es eine bestimmte Zeichenlänge haben? <b>Nein, das ist egal. Kann auch ein Testpasswort sein.</b> Ok. Jetzt kommt die Adresse. Straße auch? Ok, das gebe ich ein. Postleitzahl und Ort. Gehe auf registrieren. Geschafft!</p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b> Man kann das Formular problemlos ausfüllen, es gab keine zusätzlichen Elemente, die mich ablenken könnten.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b> Keine Schwierigkeiten. Aber es fehlt eine Bestätigung am Ende, sonst weißt man nicht, ob die Daten sicherlich übernommen wurden.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Fragt nach Passwort-Richtlinien, wundert sich bei der Adresseingabe.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-05	29.05.2018	W	40
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
Gut. Die Adresse muss ich auch eingeben? Ah. Das geht nicht weiter ohne Adresse! Das ist ja eigentümlich. Ich will doch nichts bestellen. Mal gucken. Registrieren. Das erste geschafft, ja? Jetzt bekomme ich angeblich den Gutschein, hä?			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>			
Verständlichkeit, Benutzerfreundlichkeit. Das Gute war, dass man E-Mail und Passwort nicht zweimal eingeben muss.			
<b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>			
Die Adresseingabe war überflüssig.			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Regt sich auf über Pflichtfelder bei der Adresseingabe, überprüft, ob sich einige Eingabe überspringen lassen.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-06	29.05.2018	W	48
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
(Liest die Aufgabe laut vor). Ich registriere mich als Neukunde... Adresse? Was wird mir da zugeschickt? Na gut. Ich gebe alles ein. Gehe auf registrieren. Ich glaube, ich bin fertig. Huh, das war's schon?			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>			
Es war für Mobilgeräte optimiert.			
<b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>			
Das Formular könnte noch etwas kompakter gestaltet werden.			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Am Anfang: Scrollt bis zum Ende, um zu erfahren, wie lange ist das Formular. Gibt ihre Daten nicht gerne ein.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-07	02.06.2018	W	39
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>(Liest die Aufgabe laut vor). Kann es losgehen? <b>Ja, klar!</b> Ok. Willkommen im Kundekonto, Ritter Sport. Ich bin... Privatkunde... Geschlecht... E-Mail... Passwort, ist egal? <b>Ja, das kann auch ein Testpasswort sein.</b> Manchmal hat man auch so ein Balken und sieht man, ob ein Passwort sicher ist. Adresse... Ok. Ich klicke auf registrieren. Ja, das sieht gut aus. Abgeschickt? <b>Ja!</b></p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b> Die Überschriften haben klar signalisiert, um welche Eingaben es sich handelt.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b> Die Anforderungen an das Passwort wurden nicht angegeben.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Fragt nach Anforderungen an das Passwort, Sicherheit im Web ist ihr wichtig.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-08	02.06.2018	45	W
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
<p>(Liest die Aufgabe laut vor). Ritter Sport, ich bin jetzt auf der Seite schon? Aha, ja stimmt. Willkommen im Kundekonto, das ist das Formular, um den Gutschein zu bekommen? <b>Ja!</b> Aha, gut, sieht gut aus. Ich bin... E-Mail... Passwort... Man, was für ein Passwort? Ich habe immer so viele... Muss es irgendwie ein spezielles Format haben? <b>Nein, das ist egal, das ist nur für die Testzwecke, sie müssen sich das Passwort nicht merken.</b> Ach ok, verstehe. Ok, gut, weiter. Name... Nachname... Jetzt kommt die Adresse: Straße, Postleitzahl, Ort... Ok, ich klicke auf registrieren. Vielen Dank!</p>			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<p><b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b> Sieht gut aus.</p> <p><b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b> Es gab keine Schwierigkeiten.</p>			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Probandin überlegt lange welche Passwort soll sie einzugeben, sie scheint davon genervt zu sein, schließlich fragt nach erforderlichen Passwort-Anforderungen. Angabe von Passwort-Richtlinien könnten den Prozess beschleunigen.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-09	03.06.2018	M	55
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
(Liest die Aufgabe laut vor). Gut, ich bin ein Privatkunde... Name... Nachname... Huh? Er hat mir hier etwas übersprungen. Alles klar. Ich gebe meine E-Mail ein... Und ein Passwort. Die Adresse auch? Ich dachte das ist nur, um den Gutschein zu bekommen. Na gut, mache ich auch. Sie meinten, das wird nicht gespeichert. Ich klicke auf dem Button und... Ich glaube das ist alles!			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>			
Es ging schneller als erwartet!			
<b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>			
Die Schrift etwas zu klein.			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Der Proband hat eine Augenschwäche. <b>Scrollt zu weit und überfliegt ein Eingabefeld, dann versucht seinen Nachnamen im E-Mail-Feld einzugeben, generiert dadurch eine Fehlermeldung.</b> Der Proband merkt das aber sofort und der Fehler wird schnell behoben. Das lange Scrollen scheint in dem Fall Probleme zu generieren. Normalerweise gibt der Proband seine Adresse im Internet nicht ein, nur wenn ein Produkt bestellen will.			

Test	Datum	Geschlecht	Alter
B-10	12.06.2018	W	31
<b>Wortgenaues Protokoll (Proband / Testbetreuer)</b>			
(Liest die Aufgabe laut vor). Mal gucken! Ach, das sieht bekannt aus. Ich bin ein Privatkunde... Name... Vorname... E-Mail, wie immer... Passwort ist egal? Adresse? Warum wird meine Adresse jetzt gebraucht Das ist ok. Jetzt registrieren. Vielen Dank! Das war's schon?			
<b>Fragebogen – Antworten auf offene Fragen</b>			
<b>Was hat Ihnen an dem Anmeldeformular gefallen?</b>			
Funktional, schöne Gestaltung, wenig Felder			
<b>Wo gab es Schwierigkeiten? Was ließe sich an dem Formular besser gestalten?</b>			
Es gab keine Schwierigkeiten, aber ich habe am Ende kein Rabatt-Code gesehen.			
<b>Anmerkungen des Testbetreuers</b>			
Nachdem die Probandin alle Daten eingegeben hat, scrollt sie kurz hoch, um sicherzustellen, dass alle Felder ausgefüllt wurden. Sie hatte Bedenken, ihre Adresse einzugeben.			

\* Angemerkte Fehler und Schwierigkeiten

## Literaturverzeichnis

**Alpern, M.** (2008): The Structural Design of Forms. In: Web form design, S. 81-83. New York: Rosenfeld.

**Allums, S.** (2014): Designing mobile payment experiences. Beijing [u.a.]: O'Reilly.

**Anft, M. / Prümper, J.** (1993): Beurteilung von Software auf Grundlage der Internationalen Ergonomie-Norm ISO 9241/10. Berlin: FHTW.

**Babich, N.** (2017): 10 UX Design Predictions For 2018. In: Adobe Blog. Online Quelle: <https://theblog.adobe.com/10-ux-design-predictions-for-2018/> [Zugriff am 22.07.2018]

**Balzert, H., Klug U., Pampuch A.** (2009): Webdesign & Web-Usability: Basiswissen für Web-Entwickler. Witten / Herdecke: 3LW.

**Bühler, C.** (2005): Barrierefreies Webdesign: Praxishandbuch für Webgestaltung und grafische Programmoberflächen. Heidelberg: dpunkt-Verlag.

**Clark, J.** (2012): Designing for Touch. In: The Mobile Book, S. 289-334. Freiburg: Smashing Media.

**Cockburn, A.** (2003): Use Cases effektiv erstellen. Heidelberg [u.a.]: Hüthig Jehle.

**Engizek, N. K. / Ozen, H.** (2014): Shopping online without thinking. Being emotional or rational? In: APJ Journal of Marketing and Logistics, S. 78-93. Emerald: University College of Southern Queensland.

**Ertel A. / Laborenz K.** (2017): Responsive Webdesign: Konzepte, Techniken, Praxisbeispiele. Bonn: Rheinwerk Verlag.

**Frost, B.** (2012): Responsive Design Patterns. In: The Mobile Book, S. 129-174. Freiburg: Smashing Media.

**Frost, B.** (2016): Atomic Design. Pittsburgh: Brad Frost Web [Self-Published]. Online Quelle: <http://atomicdesign.bradfrost.com/table-of-contents/> [Zugriff am 20.06.2018]

**Green H. / Meats J. / Roberts S.** (2011): Designing Forms for SharePoint and InfoPath. Upper Saddle River [u.a.]: Addison-Wesley.

**Gerndt K. / Bremus, T.** (2015): Single Page Applications. Frankfurt am Main: Software & Support Media.

**Herwig, O.** (2008): Universal Design. Lösungen für einen barrierefreien Alltag. Boston [u.a.]: Birkhäuser Verlag.

**Horton, S. / Quesenbery, W.** (2013): A Web for Everyone. New York: Rosenfeld.

**Jacobsen, J.** (2010): Website Konzeption. Erfolgreiche Websites planen, umsetzen und gestalten. München: Addison-Wesley.

- Jarrett C. / Gaffney G. (2009): Forms that Work: Designing web forms for usability. Amsterdam [u.a.]: Elsevier / Morgan Kaufmann.
- Koch, L. (2013): Usability-Methodik in der Technischen Dokumentation. Masterarbeit: Hochschule Merseburg.
- Krug, S. (2014): Don't make me think! Mönchengladbach: mitp Verlag.
- Lowdermilk, T. (2013): User Centered Design. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Mlicka, M. (2016): Normen und Methoden der Usability-Evaluierung eines Internetauftrittes. Praktikumsbeleg: Hochschule Merseburg.
- Nielsen, J. / Loranger H. (2006): Web Usability. München: Addison-Wesley.
- Nielsen, J. / Mack R. (1994): Usability inspection methods. New York: Wiley & Sons.
- Nögel, D. (2017): Shopware. Das Handbuch für Entwickler. Bonn: Rheinwerk Verlag.
- Paul, T. (2015): Form structure. One thing per page. In: Design Notes GOV.UK. Online Quelle: <https://designnotes.blog.gov.uk/2015/07/03/one-thing-per-page/> [Zugriff am 09.06.2018]
- Penzo, M. (2006): Label Placement in Forms. In: UXmatters. Online Quelle: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2006/07/label-placement-in-forms.php> [Zugriff am 11.06.2018]
- Pickering, H. (2016): Inclusive Design Patterns. Freiburg: Smashing Media.
- Reinke, L. (2017): Interface Design in der Praxis. In: PAGE 10.17, Profimagazin für kreatives Mediendesign, S. 53-56. Online Quelle: <https://page-online.de/branche-karriere/interface-design-in-der-praxis/> [Zugriff am 16.05.2018]
- Radtke A. / Charlier M. (2006): Barrierefreies Webdesign. München: Addison-Wesley.
- Schwesinger, B. (2007): Formulare gestalten. Mainz: Verlag Hermann Schmidt.
- Silver, A. (2017): Better form design. One thing per page (case study). In: Smashing Magazine 05.17. Online Quelle: <https://www.smashingmagazine.com/2017/05/better-form-design-one-thing-per-page/> [Zugriff am 09.05.2018]
- Spies, M. (2015): Branded interactions. London: Themes & Hudson.
- Stapelkamp, T. (2007): Screen- und Interfacedesign. Berlin / Heidelberg: Springer.
- Travis, D. (2003): E-Commerce Usability. London: Taylor & Francis.
- Wallack, P. (2008): Designing Accessible Forms. In: Web form design, S. 49-52. New York: Rosenfeld.
- Wroblewski, L. (2008): Web form design. New York: Rosenfeld.
- Wroblewski, L. (2011): Mobile First. New York: A Book Apart.
- Zillgens, C. (2012): Responsive Webdesign. München: Carl Hanser Verlag.