

**Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit
der Website der Ärztlichen
Zentralbibliothek am
Universitätskrankenhaus Eppendorf in
Hamburg**
Evaluation und Empfehlungen

HAUSARBEIT
zur Diplomprüfung

an der

HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN HAMBURG
Fakultät Design, Medien und Information
Department Information

vorgelegt von
Christoph Fathke
Hamburg, Mai 2008

Referentin: Prof. Ursula Schulz M.A.

Korreferentin: Prof. Dr. Ulrike Spree

Abstract

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit der Website der Ärztlichen Zentralbibliothek am Universitätskrankenhaus Eppendorf in Hamburg. Die Aufgabenstellung lautet, die Website anhand ausgewählter Methoden zu evaluieren und aus den gewonnenen Ergebnissen Empfehlungen für eine mögliche Umgestaltung der Website auszusprechen. Das Ziel dieser Umgestaltung ist es, den Kunden der Bibliothek einen benutzerfreundlichen und ungehinderten Zugang zu den Informationsangeboten der Ärztlichen Zentralbibliothek zu gewährleisten. Im theoretischen Teil der Arbeit wird auf Begriffsdefinitionen eingegangen, der Prozess einer benutzerfreundlichen Websitegestaltung erläutert und Evaluationsmethoden im Einzelnen beschrieben. Mithilfe ausgewählter Evaluationsmethoden werden im praktischen Teil der Grad der Benutzerfreundlichkeit und der Barrierefreiheit der Bibliothekswebsite ermittelt. Die Ergebnisse und daraus entwickelten Empfehlungen für eine Umgestaltung werden in abschließenden Berichten der jeweiligen Fachgebiete dargelegt.

Deskriptoren: Benutzerfreundlichkeit, Barrierefreiheit, Website, Bibliothek, Evaluation

Inhaltsverzeichnis

Abstract	II
Inhaltsverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
1. Einleitung	1
2. Die Ärztliche Zentralbibliothek am Universitätskrankenhaus Eppendorf	4
2.1. Webauftritt der ÄZB.....	5
2.2. Elektronische Ressourcen der ÄZB	6
2.3. Bedeutung von E-Medien für die Bibliothek	9
3. Usability	11
3.1. Begriffsdefinitionen.....	11
3.2. Gründe für benutzerfreundliches Webdesign	15
3.3. Prozess der Websitegestaltung auf Grundlage von Usability Testmethoden	19
3.4. Evaluationsmethoden.....	22
3.4.1. Inspektionsmethoden	22
3.4.2. Testmethoden	24
3.5. Bewertung von Usability-Problemen	28
3.6. Methodenauswahl	30
4. Barrierefreiheit	31
4.1. Begriffsdefinition.....	31
4.2. Gründe für die Gestaltung barrierefreier Websites	32
4.3. Vorgaben zur Umsetzung von Barrierefreiheit	34
4.3.1. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)	35
4.3.2. Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV)	37

4.4.	Testverfahren des Projekts „Barrierefrei informieren und kommunizieren“	39
4.5.	Methodenauswahl	44
5.	Usability-Methoden in der Anwendung	45
5.1.	Durchführung des Cognitive Walkthrough auf der Website der ÄZB.....	45
5.2.	Auswertung des Cognitive Walkthrough.....	54
5.3.	Auswertung der Thinking-Aloud-Tests	56
5.4.	Tabellarische Darstellung der Ergebnisse für die Benutzerfreundlichkeit	71
5.4.1.	Tabelle I – Navigation	72
5.4.2.	Tabelle II – Inhalt.....	93
5.4.3.	Tabelle III – Design	107
5.4.4.	Tabelle IV – Allgemeines	122
5.4.5.	Tabelle V – Hilfe.....	127
5.4.6.	Tabelle VI Suche.....	131
5.5.	Abschlussbericht über die Benutzerfreundlichkeit der Website	136
5.5.1.	Evaluation und Empfehlungen anhand von Beispielseiten	136
5.5.2.	Gesamtbeurteilung der Benutzerfreundlichkeit	181
6.	Accessibility-Methoden in der Anwendung	190
6.1.	Durchführung des BITV-Test.....	190
6.2.	Tabellarische Darstellung der Ergebnisse für die Barrierefreiheit	193
6.2.1.	Tabelle VII – Wahrnehmbarkeit.....	193
6.2.2.	Tabelle VIII Bedienbarkeit.....	205
6.2.3.	Tabelle IX Verständlichkeit.....	213
6.2.4.	Tabelle X Robustheit der Technik	219
6.3.	Abschlussbericht über die Barrierefreiheit der Website... ..	227
6.3.1.	Beurteilung anhand der Prinzipien der WCAG 2.0... ..	227

6.3.2. Gesamtbeurteilung der Barrierefreiheit	236
7. Fazit	238
Glossar	240
Literaturverzeichnis	242
Anhang 1 Begrüßungsschreiben	A
Anhang 2 Fragebogen.....	B
Eidesstattliche Versicherung	IX

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Reduzierung der Nutzungsprobleme durch Usability	17
Abb. 2 Lösungsvorschlag <Einstiegsseite>	143
Abb. 3 Lösungsvorschlag <Kataloge>	148
Abb. 4 Lösungsvorschlag <E-Medien>	150
Abb. 5 Lösungsvorschlag <E-Journals>	153
Abb. 6 Lösungsvorschlag <E-Books>	155
Abb. 7 Lösungsvorschlag <E-Books nach Fachgebieten>	157
Abb. 8 Lösungsvorschlag <E-Dissertationen>	159
Abb. 9 Lösungsvorschlag <Lehrbuchsammlung>	161
Abb. 10 Lösungsvorschlag <Datenbanken>	163
Abb. 11 Lösungsvorschlag <Fachinformation>	165
Abb. 12 Lösungsvorschlag <Literaturbestellung>	167
Abb. 13 Lösungsvorschlag <Literaturbestellung „Zeitschriftendatenbank“>	169
Abb. 14 Lösungsvorschlag <Literaturbestellung „GBV“>	171
Abb. 15 Lösungsvorschlag <Literaturbestellung „D, CH, A“>	173
Abb. 16 Lösungsvorschlag <Service>	175
Abb. 17 Lösungsvorschlag <Über uns - Aufgabe>	177
Abb. 18 Lösungsvorschlag <Über und – Angebot>	178
Abb. 19 Lösungsvorschlag <Über uns – Dienstleistungen>	179
Abb. 20 Lösungsvorschlag <Über uns – Projekte>	180
Abb. 21 Schweregrade der Usability-Probleme	182
Abb. 22 Erfüllung der Prüfschritte	236

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Problemgewichtung	29
Tab. 2 Gewichtung der Problemlösung	29
Tab. 3 Bewertung der Prüfschritte	41
Tab. 4 Punktevergabe BITV-Test	42
Tab. 5 Nutzerprofile der Testpersonen	57
Tab. I Navigation	72
Tab. II Inhalt	93
Tab. III Design	107
Tab. IV Allgemeines	122
Tab. V Hilfe.....	127
Tab. VI Suche.....	131
Tab. VII Wahrnehmbarkeit.....	193
Tab. VIII Bedienbarkeit.....	205
Tab. IX Verständlichkeit.....	213
Tab. X Robustheit der Technik	219

Abkürzungsverzeichnis

ÄZB	Ärztliche Zentralbibliothek
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
BIK	Barrierefrei informieren und kommunizieren
BITV	Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung
BML	Bookmarklets
CCA	Color Contrast Analyzer
CD-ROM	Compact Disc-Read-only-Memory
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheet
EZB	Elektronische Zeitschriftenbibliothek
FAQ	Frequently Asked Questions
HTML	Hypertext Markup Language
IE	Internet Explorer
ISO	International Organization for Standardization
MF	Mozilla Firefox
OPAC	Online Public Access Catalogue
PC	Personal Computer
SuB	Staats- und Universitätsbibliothek
UKE	Universitätskrankenhaus Eppendorf
WAT	Web Accessibility Toolbar
WDE	Web Developer Extension
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
W3C	World Wide Web Consortium

1. Einleitung

Das Thema Benutzerfreundlichkeit nimmt bei der Gestaltung von Websites einen immer höheren Stellenwert ein. Bei der rasant steigenden Zahl von Internetauftritten hängt der Erfolg eines Angebots maßgeblich von der Akzeptanz des Nutzers ab. Dieser wird eine Website positiv bewerten, wenn er sie leicht und intuitiv bedienen kann.

Das Internet ist heutzutage ein wichtiges Instrument bei der Lösung beruflicher und privater Fragestellungen und sollte genau wie ein elektronisches Haushaltsgerät leicht zu handhaben sein. Auch der Zugriff auf Informationen sollte durch eine verständliche Funktionsweise der Website einfach erfolgen können.

Während bei der Benutzerfreundlichkeit eine einfache Navigation und klare Informationsarchitektur im Mittelpunkt steht, liegt der Schwerpunkt der Barrierefreiheit darauf, ob ein Webangebot speziell für Menschen mit Behinderungen technisch gut zugänglich ist. Eine Vielzahl der Websites sind leider so programmiert, dass Behinderte sie nur eingeschränkt oder gar nicht nutzen können, so dass der freie Zugang zu Informationen erschwert wird. Das hat zur Folge, dass diese Bevölkerungsgruppe von einem wichtigen Lebensbereich ausgeschlossen wird.

Für den Anbieter der Website sind Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit entscheidende Erfolgsfaktoren, da hiervon die erfolgreiche Vermittlung und Vermarktung von Informationen, Produkten und Dienstleistungen abhängt.

Die Dienstleistung einer Bibliothek ist die Informationsvermittlung und das Produkt der freie Zugang zu Informationen. In diesem Sinne gilt es, Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit bei der Gestaltung des Internetauftritts zu berücksichtigen, um die Angebote der Bibliothek allen Interessierten leicht zugänglich zu machen. Wird die Bibliothek größtenteils aus Geldern der öffentlichen Hand finanziert, so ist es um so mehr ihre Aufgabe, ihr Informationsangebot allen Bürgern leicht zugänglich zu machen.

Ziel dieser Diplomarbeit ist es zu überprüfen, inwieweit die Website der Ärztlichen Zentralbibliothek (ÄZB) am Universitätskrankenhaus Eppendorf (UKE) die Anforderungen eines barrierefreien und benutzerfreundlichen Webangebotes erfüllt.

Diese Untersuchung wird mit Hilfe anerkannter Evaluationsmethoden der Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit durchgeführt, um aus den daraus gewonnenen Ergebnissen Empfehlungen für die Neugestaltung der Website zu entwickeln und vorzuschlagen. Dabei wird auf die Erkenntnisse zahlreicher Untersuchungen von Experten beider Fachgebiete zurückgegriffen und die daraus resultierenden Richtlinien als Grundlage der Evaluation verwendet.

Die Diplomarbeit ist neben dem Hauptzweck des Prüfungsnachweises zur Erlangung des Diplomgrades auch eine Auftragsarbeit für die Ärztliche Zentralbibliothek (im Folgenden ÄZB abgekürzt) am Universitätskrankenhaus Eppendorf (im Folgenden UKE abgekürzt). Die ÄZB ist an den Ergebnissen und Empfehlungen sehr interessiert und bat darum, bei der Untersuchung der Website besonders den Bereich der E-Medien zu betrachten. Dieser zunehmend wichtiger werdende Bestandteil des Informationsangebots einer Bibliothek ist in der Erwerbung mit hohen

Kosten verbunden, weshalb ein häufiger Zugriff seitens der Kunden besonders erstrebenswert ist.

Die Diplomarbeit gliedert sich in einen theoretischen und praktischen Teil. Im theoretischen Teil wird überblicksartig das Webangebot der ÄZB skizziert und kurz das Content Management System erläutert, mit dem die Website gestaltet wird. Die Begriffe Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit werden definiert und anschließend die Vorteile der Websitegestaltung nach den Richtlinien beider Fachgebiete angeführt.

In einem weiteren Abschnitt werden die Evaluationsmethoden vorgestellt, mit denen Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit einer Website beurteilt werden können. Aus diesem Kanon werden für die Untersuchung der Website einzelne Methoden für die folgende Untersuchung ausgewählt.

Im praktischen Teil der Arbeit werden die Methoden auf das Untersuchungsobjekt angewandt und – als Konsequenz – Änderungsempfehlungen konkretisiert. Mit einem Bericht über den derzeitigen Stand und die Notwendigkeit von Änderungen schließt die Darstellung.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde in der Regel die männliche Schreibweise verwendet. Der Autor weist an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass sowohl die männliche als auch die weibliche Schreibweise für die gesamte Arbeit gemeint ist.

2. Die Ärztliche Zentralbibliothek am Universitätskrankenhaus Eppendorf

Die Ärztliche Zentralbibliothek (ÄZB) ist eine wissenschaftliche Fachbereichsbibliothek des Dekanats Medizin der Universität Hamburg. Sie hat ihren Standort auf dem Klinikgelände des Universitätskrankenhauses Eppendorf (UKE).

Im Jahr 2000 wurden in der ÄZB die Literaturbestände der Handbibliotheken der medizinischen Institute und die Bestände der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg (im Folgenden SuB abgekürzt) zusammengeführt, so dass die ÄZB mit ca. 272.000 Medien die größte medizinische Fachbibliothek in Hamburg ist (vgl. SUB 2008).

Die ÄZB erwirbt für Wissenschaft, Forschung, Lehre und Krankenversorgung Bücher, Zeitschriften und elektronische Medien in den Sammelgebieten Medizin und Zahnmedizin mit ihren Nachbarwissenschaften und Literatur aus den Bereichen Gesundheitswesen und Krankenpflege (vgl. ÄZB 2008).

Die ÄZB wurde 2007 von ca. 253.000 Besuchern aufgesucht. Die Nutzergruppe der ÄZB setzt sich zum Großteil aus Studierenden der Medizin- und Zahnmedizin und benachbarten Studiengängen zusammen, danach folgen die Gruppen der Ärzte, Wissenschaftler und des Pflegepersonals. Die Bibliothek ist für die gesamte Öffentlichkeit zugänglich und wird deshalb auch von fachfremden Nutzern aufgesucht, um sich über medizinische Fragen zu informieren (vgl. ROHDE 2007).

2.1. Webauftritt der ÄZB

Der Internetauftritt der ÄZB ist als ein Teilbereich in die Gesamtwebsite des UKE eingebunden. Die Gestaltung der Webseiten erfolgt mit Hilfe eines Content Management Systems¹, das eine einheitliche Struktur und ein durchgehendes Corporate Design für den gesamten Webauftritt vorgibt. Auch die ÄZB ist an diese Vorgaben gebunden. Die zentralen Angebote der ÄZB-Website umfassen:

- den Zugriff auf den Hauptkatalog der SuB Hamburg (verzeichnet sämtliche Medien der ÄZB) und weitere regionale und überregionale Bibliothekskataloge,
- den Zugriff auf elektronische Medien in Form von E-Books, E-Journals, E-Dissertationen,
- den Zugriff auf kostenfreie und kostenpflichtige Datenbanken,
- den Zugang zum internen und externen Leihverkehr und
- die Möglichkeit der Aufsatzbestellung aus externen Bibliotheken.

Darüber hinaus erhält der Kunde unter anderem Informationen über Ansprechpartner, Aufgaben und Leistungen der Bibliothek, Neuigkeiten, Öffnungszeiten und Nutzungsbedingungen.

Die ÄZB-Website bietet eine Suchfunktion, die sich nicht auf den Bereich der ÄZB beschränkt, sondern alle Webseiten des UKE nach Treffern absucht.

¹ siehe Glossar

Insgesamt können Nutzer im Bereich der ÄZB auf ca. 200 interne Webseiten zugreifen, wovon jedoch ca. drei Viertel aus Titellisten der Kategorien <Lehrbuchsammlung> und <Ausleihbare CD-ROMs> bestehen.

Quantitative Aussagen über die Nutzung des Internetauftritts werden nur in Form von Zugriffszahlen auf die einzelnen Webseiten erhoben. So wurde auf die Einstiegsseite der ÄZB im Monat März 2007 18.311-mal zugriffen und nahm damit Rang 7 in der Statistik der gesamten UKE-Website ein, danach folgten die Angebote E-Journals mit 823 Klicks und Datenbanken mit 523 Zugriffen, auf alle weiteren Angebote wurde weniger zugriffen (vgl. ROHDE 2007). Angaben über die Verweildauer auf den einzelnen Seiten werden von der Statistik nicht erfasst.

2.2. Elektronische Ressourcen der ÄZB

Elektronische Medien haben in jüngster Zeit neben den Printmedien einen festen Platz im Bibliotheksbestand eingenommen und stellen einen unverzichtbaren Bestandteil des Informationsangebots dar. Das digitale Angebot der ÄZB umfasst Datenbanken, E-Journals, E-Books, E-Dissertationen und eine E-Learning-Plattform.

Datenbanken

Bei Datenbanken handelt es sich um digitale Ressourcen, in denen Dokumentennachweise und/oder Dokumenteninhalte wie z.B. Zeitschriftenartikeln zu bestimmten Themen kategorisiert und strukturiert abgelegt sind und mit Hilfe von Suchwörtern abgerufen werden können. Die ÄZB bietet seinen Nutzern den Zugriff auf ca. 25 wissenschaftliche Datenbanken aus dem medizinisch-naturwissenschaftlichen Bereich.

E-Journals

E-Journals sind Zeitschriften, welche von Verlagen in digitalisierter Form angeboten werden. Sie sind entweder ausschließlich als Online-Ressource oder als digitalisierte Druckausgabe erhältlich. Die Artikel werden entweder kostenfrei als Volltext zur Verfügung gestellt, oder der Nutzer erhält kostenfreien Zugriff auf den Abstract eines Textes und muss für den Volltext eine Gebühr entrichten. Die ÄZB bietet seinen Nutzern Zugriff auf E-Journals über die Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB)², die in ihrer Datenbank über 30.000 Fachzeitschriften nachweist. Von diesen Zeitschriften sind ca. die Hälfte kostenfrei zugänglich (vgl. EZB 2008).

E-Books

Bei E-Books handelt es sich um die elektronische Version einer gedruckten Buchausgabe, die entweder online abrufbar ist oder mittels Hardware (E-Book-Reader) oder Software gelesen werden kann. Die ÄZB bietet freien Zugriff auf das Angebot drei kommerzieller Anbieter und auf das Angebot der Staats- und Universitätsbibliothek.

E-Dissertationen

E-Dissertationen sind digitalisierte Doktorarbeiten, die kostenfrei über die Hochschulschriftenserver der Universitätsbibliotheken abrufbar sind. Vorteile der elektronischen Publikation im Gegensatz zur Abgabe in Druckform sind die geringeren Kosten, die schnellere Veröffentlichung und somit der zügigere Erhalt des Doktorgrades und

² Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB): Kooperationsprojekt der UB Regensburg und der Bibliothek der TU München. Die derzeit 450 teilnehmenden Bibliotheken und Forschungseinrichtungen können sich ein für die eigenen Bedürfnisse entsprechendes Zeitschriftenangebot zusammenstellen lassen. (vgl. EZB 2008).

die sofortige und internationale Verfügbarkeit für andere Wissenschaftler (vgl. SUB 2008).

E-Learning

Der Begriff E-Learning umschreibt EDV-basierte Lernprogramme, bei denen bisher getrennt nutzbare Informationsträger (Bild, Ton, Text) zu multimedialen Inhalten zusammengefasst werden. E-Learning-Module ersetzen nicht die traditionellen Bildungsformen, wie z.B. Studienseminare oder Vorlesungen, sondern gelten als eine sinnvolle Ergänzung zum Curriculum. Mit Hilfe von E-Learning Tutorien kann ein Studierender unabhängig von Zeit und Ort Studieninhalte vorbereiten und vertiefen (vgl. HOMANN 2002, S.1).

Das E-Learning Programm des UKE bietet für die einzelnen Fachrichtungen spezielle Kurse an, die sich mit Fallbeispielen, Übungsklausuren, Audiobeiträgen, Diskussionsforen und studienrelevanten Informationen beschäftigen. Die Lernplattform wird kontinuierlich durch weitere Kurse ergänzt und soll in Zukunft voll in das Curriculum integriert werden. So lange kann das Programm im Sinne des „blended learning“³ von den Studierenden genutzt werden. Die Ärztliche Zentralbibliothek ist in Zusammenarbeit mit der medizinischen Informatik und dem Institut für Biochemie innerhalb der Projektgruppe „eLearning im UKE“ maßgeblich an der Bereitstellung des E-Learning-Moduls für Studierende und weitere Interessierte beteiligt. Sie ist dabei für die Entwicklung und Organisation des Projekts verantwortlich und übernimmt die Aufgaben Support (Beantwortung von Nutzerfragen über Hotline, E-Mail und FAQ), Öffentlichkeitsarbeit und Schulungen (vgl. ROHDE 2007).

³ siehe Glossar

2.3. Bedeutung von E-Medien für die Bibliothek

Das Angebot digitaler Informationen wurde in allen Bibliotheken in den letzten Jahren stark erweitert. Grund für diesen Vorgang sind die verbesserten technischen Möglichkeiten, Informationen in digitaler Form anzubieten und das Ziel, wissenschaftliche Informationen Interessierten schneller und effizienter zur Verfügung stellen zu können. Per Mausklick kann jederzeit vom eigenen Schreibtisch auf eine Fülle von Informationen zugegriffen werden, so dass ein physischer Bibliotheksbesuch nicht in allen Fällen zwingend notwendig ist. Deshalb nimmt der Internetauftritt als virtuelle Informationsabteilung einen immer größeren Stellenwert im Dienstleistungsangebot der Bibliothek ein.

Die Bibliothek muss sich als kompetenter Partner der Wissenschaft darstellen, in dem sie ihre qualitativ hochwertige Versorgung mit herkömmlicher Literatur und Neuen Medien und deren professionelle Vermittlung in den Mittelpunkt des Interesses rückt.

Zudem zahlen Bibliotheken für die Bereitstellung der Angebote unter anderem Lizenzgebühren an Verlage, die bei den jährlichen Budgetverhandlungen gegenüber dem Geldgeber gerechtfertigt werden müssen. Die Ausgaben für Datenbanken, E-Books, E-Journals und E-Learning betragen für die ÄZB 2007 ca. 380.000 Euro und stellen somit einen großen Posten innerhalb des Budgets dar (vgl. ROHDE 2007). Da das Aufrufen eines E-Journals oder einer Datenbank nicht an der Ausleihtheke verbucht werden kann, zählen letztendlich die Zugriffszahlen der Nutzerstatistik, die als Beweis für eine Nutzung der digitalen Medienformen dienen können. An diesem Punkt wird deutlich, warum benutzerfreundliches Webdesign auch für eine Bibliothek wichtig ist. Es ist die Lösung, um den Zugriff auf die

digitalen Informationsdienstleistungen der Bibliothek für ihre Kunden so leicht wie möglich zu gestalten und somit deren effektive Nutzung zu gewährleisten.

3. Usability

Im folgenden Kapitel werden verschiedene Begriffe voneinander abgegrenzt, die im Zusammenhang mit dem Thema Usability genannt werden. Weiterhin wird aufgezeigt, welchen Zweck das Fachgebiet Usability verfolgt und warum die Anwendung von Usability-Kriterien bei der Gestaltung benutzerfreundlicher Websites wichtig ist.

Im zweiten Teil des Kapitels werden die Testmethoden beschrieben, die angewendet werden, um die Benutzerfreundlichkeit eines Internetauftritts zu evaluieren. Anschließend wird der Gestaltungsprozess einer benutzerfreundlichen Website erläutert.

3.1. Begriffsdefinitionen

Usability / Gebrauchstauglichkeit

Die deutsche Übersetzung für den Begriff Usability lautet Gebrauchstauglichkeit, und wird in der ISO Norm 9241 „Ergonomische Anforderungen an Bildschirmgeräten“ folgendermaßen definiert: „Usability bezeichnet das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und mit Zufriedenheit zu erreichen“ (BEIER 2002, S. 2).

Der Begriff Effektivität beschreibt die Exaktheit, mit der Benutzer ein bestimmtes Ziel erlangen und stellt die Frage, ob ein Nutzer unabhängig vom Aufwand sein Ziel erreichen und eine Aufgabe lösen kann. Geschieht dieses z.B. wegen funktionaler Fehler nicht, so muss von einem ineffektiven System gesprochen werden (vgl.

HEINSEN 2003, S. 85). Die Forderung nach Effizienz nuanciert den Begriff der Effektivität, so dass von einem effizienten System gesprochen werden kann, wenn der Nutzer in angemessener Zeitdauer und in angemessenen Schritten sein Ziel erreicht (ebd.).

Der dritte Faktor für eine gebrauchstaugliche Website oder Anwendung ist die Zufriedenheit, die sich bei der Benutzung eines Programms oder einer Internetseite einstellt. In diesem Zuge kann der Ausdruck „Joy of Use“ genannt werden, bei dem subjektive Empfindungen und emotionale Bewertungen der Funktionalität und des Designs eine größere Rolle spielen als die rein technische Betrachtung einer Anwendung. (vgl. HEINSEN 2003, S. 3).

Die drei genannten Faktoren Effizienz, Effektivität und Zufriedenheit sind immer in Verbindung mit dem jeweiligen Nutzungskontext zu sehen, so dass es für die Bewertung und Gestaltung eines gebrauchstauglichen Produktes keinen allgemein gültigen Regelkanon gibt (vgl. BEIER 2002, S. 2). Der Nutzungskontext umfasst sämtliche Einflüsse, die auf die Nutzungssituation einwirken, wie z.B. der Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung, die Fähigkeiten und Fertigkeiten des Nutzers und die Möglichkeiten und Grenzen der verwendeten Technik (vgl. HEINSEN 2003, S. 85). So stellt zum Beispiel eine Website für Kinder in Hinblick auf die Verständlichkeit der verwendeten Sprache andere Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit als eine Website der Bundesregierung. Bei der Gestaltung eines gebrauchstauglichen Produkts sollten demnach immer die Bedürfnisse des Nutzers im Mittelpunkt stehen (ebd.).

Benutzerfreundlichkeit

Im Zusammenhang mit der Gebrauchstauglichkeit wird in der Literatur auch von benutzerfreundlichen (engl.: user friendly) Webseiten gesprochen, was ebenfalls die Forderung nach der Nutzerzentrierung unterstreicht. In diesem Kontext kann auch der Begriff „user centered design“ (benutzerorientierte Gestaltung) gesehen werden, der besagt, dass der potenzielle Nutzer von Beginn an in den Entwicklungsprozess für eine benutzerfreundliche Gestaltung einbezogen werden muss. Entscheidend dabei ist, dass die Aussagen des Anwenders im Mittelpunkt der Beurteilung stehen (vgl. HEINSEN 2003, S. 66).

Usefulness

Eine andere Gewichtung der Fachbegriffe definiert Jakob Nielsen, der die Gebrauchstauglichkeit (Usefulness) eines Systems in Nützlichkeit (Utility) und Benutzerfreundlichkeit (Usability) unterteilt (vgl. NIELSEN 2008). Der Begriff Nützlichkeit bezieht sich auf die Leistung des Systems und der Begriff Benutzerfreundlichkeit darauf, wie gut der Nutzer diese Systemleistung nutzen und abrufen kann (BARTEL 2004, S. 4). Wenn eine Anwendung also von vornherein eine schwache Leistung bietet, weil z.B. die Seiten aufgrund zu großer Bilddateien langsam laden, so wird der Nutzer deshalb Schwierigkeiten bei der Nutzung haben, und es kann nicht von einer gebrauchstauglichen Anwendung gesprochen werden. Auch dieser Definitionsansatz legt den Fokus nicht allein auf die Betrachtung des Objekts, sondern bezieht ebenfalls die Perspektive des Nutzers mit ein.

Fachgebiet Usability

Das Fachgebiet Usability ist eine Hilfswissenschaft der Software-Ergonomie, welche die Gebrauchstauglichkeit von

Computerprogrammen erforscht. Sie ist wiederum Teil von Untersuchungen des Themengebiets Mensch-Computer-Interaktion. Der Begriff Usability wird in diesem Zuge nicht nur im Zusammenhang mit der Gebrauchstauglichkeit von Webseiten genannt, sondern kann auf sämtliche technische Produkte angewendet werden, um zu überprüfen, ob sie einfach zu handhaben sind (vgl. HEINSEN 2003, S.5).

Usability-Evaluation

Usability ist die Qualität eines technischen Systems und Ziel der Gestaltung nach den Erkenntnissen der Ergonomie (SARODNICK 2006, S. 17). Demnach ist es ein Qualitätsmerkmal, das bewertet und getestet werden kann. Dieser Untersuchungsvorgang heißt Usability-Evaluation und wird mit Hilfe der Methoden des Usability-Testing durchgeführt. Die Methoden dienen dazu, Schwachstellen in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit eines Produktes zu untersuchen, und die daraus gewonnenen Erkenntnisse in den Gestaltungsprozess einfließen zu lassen. Die einzelnen Methoden werden in Kapitel 3.4 erläutert.

Usability Engineering

Wurde die Benutzerfreundlichkeit einer Website getestet, müssen die Veränderungen auf der Seite technisch implementiert werden. Dies ist die Aufgabe von Informatikern und Webdesignern und wird als Usability Engineering bezeichnet (vgl. HEINSEN 2003, S. 2).

In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe Usability, Gebrauchstauglichkeit und Benutzerfreundlichkeit synonym verwendet, da sie alle in unterschiedlicher Gewichtung die Qualität der Bedienbarkeit eines Produktes beschreiben.

3.2. Gründe für benutzerfreundliches Webdesign

Benutzerfreundlich gestaltete Websites haben sowohl Vorteile für den Nutzer als auch für den Anbieter. Nutzer haben grundsätzlich nicht den Wunsch, die Funktionsweise einer Website zu erlernen, sondern sie erwarten, dass sie ohne Vorkenntnisse zur Antwort ihrer Fragestellung hingeführt werden (vgl. SCHULZ 2008). Sie verstehen möglicherweise aus zwei Gründen die Navigation auf einer Website nicht: entweder haben sie das zum Verständnis benötigte Vorwissen nicht oder das System verdeutlicht ihnen nicht die zu vollziehenden Schritte, um zum Ziel zu gelangen (ebd.).

Weiterhin ergaben zahlreiche Usability-Tests, dass Nutzer Inhalte auf einer Website nicht Wort für Wort durchlesen, sondern die Texte nach Schlüsselwörtern und Links überfliegen, um einen Hinweis auf die Beantwortung ihrer Frage zu erhalten (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 28). Zudem orientieren sich User an über Jahre etablierte Standards und Konventionen im Webdesign. Durch den Wiedererkennungswert können Handlungen auf einer Website ohne kognitiven Aufwand schneller durchgeführt werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 45). Dies bedeutet für ein benutzerfreundliches Webdesign, dass auf der Website eine klare Informationsarchitektur vorherrschen sollte, die den Nutzer ohne Umschweife zum Ziel führt. Webtexte müssen in einer einfachen und klaren Sprache verfasst werden, in denen Schlüsselwörter und Navigationselemente hervorgehoben werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 258). Schließlich sollte auf bewährte Designkonventionen zurückgegriffen und auf ausgefallene Anwendungen verzichtet werden. Der Vorteil einer derartig gestalteten Website liegt darin, dass Nutzer Informationen ohne großen Aufwand suchen und finden können, weil

sie vom Webdesign in der Ausführung der Handlungen nicht behindert, sondern im Idealfall unterstützt werden.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass es sich um Standards und Konventionen handelt, die aus den Erkenntnissen zahlreicher Usability-Tests zusammengetragen wurden und nicht um starre Regeln, die auf jeder Website die gleiche Anwendung finden. Die Richtlinien, die auch technischen Veränderungen unterliegen, müssen je nach Nutzungskontext unterschiedlich angewendet werden. Während Multimedia-Anwendungen beispielsweise vor fünf Jahren wegen langer Downloadzeiten eine sogenannte Usability-Katastrophe⁴ darstellten, so können sie heute z.B. in Form von Podcasts aufgrund besserer technischer Bedingungen ein sinnvoller Teil einer Website sein (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 89).

Ein weiteres Ziel von Usability ist es, den Menschen das Leben zu erleichtern. Produkte sollen technisch einfach zu bedienen sein, den Kunden in Form und Aussehen ansprechen, und der Gebrauch sollte ihm Freude bereiten (vgl. HEINSEN 2003, S. 12).

Für den Anbieter bieten benutzerfreundliche Websites Wettbewerbsvorteile und Erfolgssicherheit und sind ein Qualitätsmerkmal für das Unternehmen (vgl. HEINSEN 2003, S. 8ff). Personal- und Prozesskosten können eingespart werden, wenn ein gebrauchstaugliches Produkt veröffentlicht wird, das den Wünschen und Bedürfnissen der User entspricht und später nicht mehr zeit- und kostenintensiv verändert werden muss (ebd.). Voraussetzung dafür ist, dass die Benutzerfreundlichkeit einer Website schon während des Designprozesses getestet wird, um zu diesem Zeitpunkt

⁴ Lt. Nielsen ein Usability-Problem, das sofort behoben werden muss, da es die Benutzerfreundlichkeit immens einschränkt.

Probleme zu erkennen und beseitigen zu können. Die Beseitigung eines Problems nach dem Launch kostet einhundert Mal mehr als in der Designphase und auch die späteren Kosten für Support und Unterhaltung der Website werden niedriger ausfallen, da z.B. eine Kundenhotline weit weniger genutzt werden muss (ebd.).

Folgende Grafik veranschaulicht, dass Nutzungsprobleme schon im Design- und Entwicklungsprozess gesenkt werden, wenn von Beginn an die Usability der Website getestet wird:

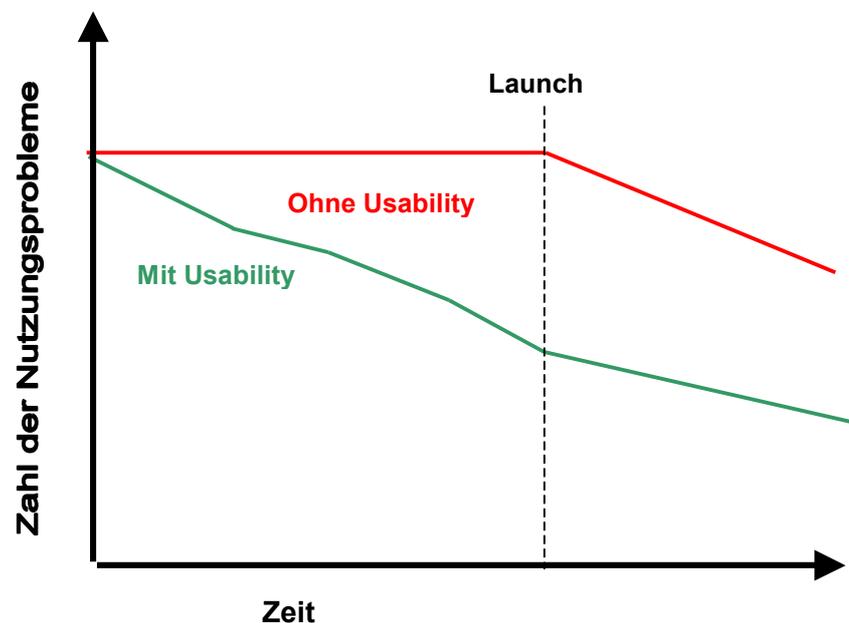


Abb. 1: Reduzierung der Nutzungsprobleme durch Usability
Quelle: HEINSEN 2003, S.8

Eine effizientere Entwicklung wird dadurch erreicht, dass durch die Tests Prioritäten bei der Umsetzung bestimmter Anwendungen gesetzt werden können. Applikationen, die der Nutzer nicht braucht, können von vornherein weggelassen werden, und bisher unbekannte Wünsche der User, die durch die Tests ermittelt wurden, können in die Website eingebaut werden (ebd.).

Eine kommerzielle Website, die benutzerfreundlich gestaltet wurde, kann den Umsatz eines Unternehmens deutlich erhöhen, da Kunden die gewünschten Produkte besser und schneller finden und deshalb nicht zur Konkurrenz wechseln. Dadurch entsteht eine Kundenbindung und durch positive Mund-zu-Mund-Propaganda können neue Kunden gewonnen werden, was wiederum zu neuen Umsätzen führen wird (vgl. HEINSEN 2003, S.10).

Eine Bibliothek ist kein Wirtschaftsunternehmen, dessen primäres Ziel es ist, Umsätze zu erhöhen. Doch nimmt auch in Bibliotheken aufgrund knapper werdender Mittel und veränderter Strukturen innerhalb der öffentlichen Verwaltung betriebswirtschaftliches Denken einen immer größeren Stellenwert ein. Bibliotheken beschäftigen sich heute mit Marketing, und der Bibliotheksbenutzer wird als Kunde gesehen, dem eine qualitativ hochwertige Dienstleistung erbracht werden soll. In diesem Zusammenhang spielt die Website eine herausragende Rolle, da sie neben der räumlich vorhandenen Bibliothek im übertragenen Sinne die „virtuelle Filiale“ darstellt, die den Zugang zu den digitalen Informationsangeboten und den verschiedenen Serviceleistungen ermöglicht.

Die Suche nach einem bestimmten Produkt und dessen Kaufvorgang auf einer kommerziellen Website kann z.B. mit dem Suchen und Vormerken eines Titels im Bibliothekskatalog verglichen werden. Auch der Bibliothekskunde möchte die Information schnell und unkompliziert finden. Falls er erfolglos ist, wird er wahrscheinlich nicht unbedingt zu einer anderen Bibliothek wechseln, aber er wird die Seite möglicherweise mit einem negativen Gefühl verlassen und diese Meinung auf die gesamte Bibliothek übertragen.

Nutzer unterscheiden bei der Beurteilung einer Website nicht zwischen kommerziell und nicht-kommerziell. Deshalb ist es auch für eine nicht-kommerzielle Institution wichtig, ihren Kunden eine benutzerfreundliche Website anzubieten, auf der sie ihr Angebot an prominenter Stelle präsentieren kann. Durch ein benutzerfreundliches und damit kundenorientiertes Webdesign kann die Bibliothek ein Image aufbauen, das sie als kompetente und vertrauenswürdige Adresse für die Bereitstellung von Informationsangeboten ausweist und die bibliothekarische Arbeit effektiv vermittelt.

3.3. Prozess der Websitegestaltung auf Grundlage von Usability Testmethoden

Mit der Usability-Evaluation sollte bereits am Anfang eines Designprozesses begonnen werden, so dass während des folgenden Prozesses die Gebrauchstauglichkeit einer Website kontinuierlich getestet wird. Die Ansichten der Nutzer müssen von Anfang an in die Produktentwicklung mit einfließen. Das Entwicklungsteam beginnt damit, Informationen über die Wünsche, Bedürfnisse und Meinungen der Nutzer bezüglich eines Produktes zu ermitteln. Hierbei kann es sich um Fragen hinsichtlich der Informationsarchitektur oder des ästhetischen Designs handeln. Diese Meinungsbilder werden mit Hilfe von Fragebögen, Interviews oder der Methode Fokusgruppe⁵ erhoben, wobei es sich bei diesen Methoden um Instrumente der Marktforschung und nicht der Usability-Evaluation handelt, da mit ihnen noch nicht die Gebrauchstauglichkeit eines Produktes getestet wird (vgl. HEINSEN 2003, S. 138).

⁵ Die Methoden Fragebogen, Interview, Fokusgruppe werden im Glossar erläutert.

Eine weitere Methode, mit der zu diesem Zeitpunkt Erkenntnisse über die Informationsarchitektur der Website ermittelt werden können, ist das sogenannte Card Sorting. Bei dieser Methode werden die Begriffe einzelner Navigationsoptionen auf Karteikarten notiert, die dann von Testpersonen in sinnvolle Kategorien und Reihenfolgen geordnet werden müssen. Dadurch erhält das Entwicklungsteam Einblick darüber, welche Navigationselemente von den Nutzern als wichtig eingestuft werden und wie sie auf der Website angeordnet sein sollten. Zudem kann mit dieser Methode das Verständnis von Kategorienbezeichnungen überprüft und die Benennungen gegebenenfalls verändert werden (vgl. BOSENICK 2004, S. 80).

Nach dieser ersten Phase und der Entwicklung eines Grobkonzepts für die Gestaltung werden zunächst Prototypen der Website erstellt, deren Gebrauchstauglichkeit sofort untersucht wird. Diese ersten Ideenentwürfe können einfache Papierskizzen (sog. Papierprototypen), klickbare Präsentationsfolien oder aufwändiger erstellte funktionale Anwendungen sein.

Die Vorteile von Papierprototypen und klickbaren Präsentationsfolien liegen in folgenden Gründen:

- sie sind einfach und kostengünstig zu erstellen,
 - sie sind technisch zuverlässig,
 - Einzelaspekte können unabhängig voneinander getestet werden, so dass sich die Testperson nur auf einen Aspekt konzentrieren muss,
 - unterschiedliche Konzepte können parallel getestet werden,
 - sie können leicht verändert und wiederholt getestet werden.
- (vgl. HEINSEN 2003, S. 262)

Die Nachteile liegen darin, dass mit ihnen keine technischen Feinheiten, Ladezeiten oder Designfragen getestet werden können. Die Erstellung und Änderung funktionaler Prototypen ist aufwändiger. Deshalb ist ihr Einsatz am Ende des Entwicklungsprozesses angezeigt, wenn die Funktionsweise des Endprodukts unter annähernd realistischen Bedingungen getestet werden soll (vgl. HEINSEN 2003, S. 263).

Wenn im weiteren Verlauf des Designprozesses die Entwicklung der Website voran geschritten ist, kommen die Usability-Evaluationsmethoden zum Einsatz, um die Gebrauchtauglichkeit der Prototypen zu testen. Die Prototypen werden auf Grundlage der Ergebnisse überarbeitet und erneut getestet. Auf diese Weise wird eine Website im laufenden Entwicklungsprozess sukzessive optimiert, bis die Website frei von Usability-Problemen ist und veröffentlicht werden kann (vgl. DIN 13407, S. 4). Nach Veröffentlichung der Website muss die Evaluation der Benutzerfreundlichkeit weitergeführt werden, da sich die Anforderungen an die Website durch die sich wandelnden Wünsche der Nutzer, möglichen Veränderungen der Nutzergruppen, neue technische Möglichkeiten sowie neuer Usability-Richtlinien ändern können. (vgl. HEINSEN 2003, S. 72).

Schlussfolgernd kann festgestellt werden, dass die Untersuchung der Gebrauchstauglichkeit einer Website ein sich wiederholender Prozess ist, um unter dem Einfluss sich stetig wandelnder Rahmenbedingungen die kontinuierliche Verbesserung einer Website zu gewährleisten.

3.4. Evaluationsmethoden

Im Kanon der Evaluationsmethoden wird zwischen Inspektions- und Testmethoden unterschieden. Inspektionsmethoden werden von Experten stellvertretend für den Nutzer vorgenommen, während hingegen Testmethoden unter Zuhilfenahme von Testpersonen durchgeführt werden.

3.4.1. Inspektionsmethoden

Heuristische Evaluation

Bei dieser Methode wird eine Website oder ein Computer-Interface durch Experten anhand von Heuristiken beurteilt. Als Heuristiken werden in diesem Fall Richtlinien oder Prinzipien für die Gestaltung einer benutzerfreundlichen Anwendung bezeichnet, die aus der Untersuchung zahlreicher Websites gewonnen wurden. Die Methode kommt zu Beginn der Produktentwicklung zum Einsatz, um den Prototypen vor den Tests mit Nutzern von den gröberen Problemen bereinigen zu können (vgl. SCHULZ 2008).

Die Evaluation sollte nicht durch Projektbeteiligte vorgenommen werden, da diese das System zu gut kennen und voreingenommen sind, so dass Probleme von ihnen nicht erkannt werden (vgl. HEINSEN 2003, S. 125). Vielmehr sollten für die Evaluation drei bis fünf Experten hinzugezogen werden, die unabhängig voneinander in mehreren Durchläufen die Website begutachten. In der Regel können so bereits ca. 75% der Usability-Probleme aufgedeckt werden (vgl. HEINSEN 2003, S. 125). Die Heuristische Evaluation kann zügig mithilfe von Checklisten an einem Tag durchgeführt werden.

Da die Heuristische Evaluation keine Aussagen über das eigentliche Nutzerverhalten macht und somit keine direkten Gestaltungsvorschläge liefern kann, muss die Methode um Testverfahren mit Endnutzern ergänzt werden, um Erkenntnisse über diese Fragestellungen sammeln zu können (vgl. HEINSEN 2003, S. 120).

Cognitive Walkthrough

Der Cognitive Walkthrough ist ebenfalls eine Expertenmethode, die im Gegensatz zur Heuristischen Evaluation aufgabenorientiert ist. Bei dieser Methode wird als Grundlage ein Szenario gebildet, in dem sich der Experte in einen fiktiven Nutzer hineinversetzt und an dessen Stelle vorher festgelegte Schritte einer Aufgabe lösen muss. Der Experte bewertet die Durchführung der einzelnen Schritte während der Untersuchung anhand folgender vier Aspekte:

- der Nutzer kann sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen,
- der Nutzer kann sofort erkennen, wie er die richtige Handlung durchführen muss,
- der Nutzer kann den Zusammenhang zwischen seiner Handlung und deren Auswirkung sofort erkennen,
- der Nutzer erhält eine Rückmeldung über seine Aktion.

Der Experte beurteilt nun anhand der sogenannten Success- and Failure-Story, ob der Nutzer Erfolg oder Misserfolg bei der Lösung der einzelnen Schritte hätte (vgl. HEINSEN 2003, S. 118).

Hauptgesichtspunkt bei der Anwendung dieser Methode ist die Frage, wie einfach der Nutzer die Funktionsweise der Website erlernen kann.

Der Cognitive Walkthrough bietet zu Beginn der Entwicklungsphase die Möglichkeit, erste Erkenntnisse über die Erlernbarkeit und Funktionsweise der Website zu erfahren und bestehende kognitive Hindernisse zu beseitigen. Bei diesen Hindernissen handelt es sich vornehmlich um unverständliche Bezeichnungen, fehlende Visualisierungen, fehlende Dialogführung, fehlende Rückmeldungen oder unverständliche und komplizierte Navigationsstrukturen (vgl. SCHULZ 2008.).

Pluralistic Walkthrough

Eine Variante des Cognitive Walkthrough ist der Pluralistic Walkthrough, dem gemeinsamen Durchgehen von Handlungsabläufen durch Entwickler, Benutzer und Usability-Experten. Bei dieser Methode werden die unterschiedlichen Herangehensweisen an das Produkt diskutiert und daraufhin eine Vereinbarung über eine Lösung getroffen (vgl. BEIER 2002, S. 91).

Consistency Inspection

Bei der Konsistenzinspektion wird die Durchgängigkeit (Konsistenz) der Handlungsabläufe und Bezeichnungen der einzelnen Seiten einer Website untersucht, um zu gewährleisten, dass der Nutzer eine in sich stimmige Website vorfindet. Diese Methode wird ebenfalls gemeinsam durch ein Team aus Anwendern, Entwicklern und Usability-Experten durchgeführt (vgl. BEIER 2002, S. 91).

3.4.2. Testmethoden

Thinking-Aloud-Methode

Bei dieser Methode werden Testpersonen gebeten, auf der zu untersuchenden Website Aufgaben zu lösen und dabei laut ihre

Gedanken und Gefühle auszusprechen. Diese Situation wird von mehreren Kameras aufgezeichnet und später ausgewertet. In dieser Situation wird nicht die Fähigkeit des Nutzers überprüft eine Aufgabe zu lösen, sondern vielmehr werden Systemstellen aufgedeckt, an denen der User in seinem Handlungsablauf nicht mehr weiterkommt. Durch die Aussagen und Reaktionen der Nutzer erfahren die Untersuchenden, an welchen Stellen Hindernisse durch z.B. unverständliche Bezeichnungen oder komplizierte Navigationsstrukturen bestehen (vgl. SCHULZ 2008).

Jede Testperson muss darauf hingewiesen werden, dass nicht sie, sondern die Website getestet wird, da Menschen in einer Testsituation generell davon ausgehen, dass sie im Mittelpunkt der Untersuchung stehen. Dieses kann im Fall von Usability-Tests jedoch zur falschen Aufgabenausführung und zu verfälschten Ergebnissen führen, da Nutzer entsprechend dem Phänomen der sozialen Erwünschtheit dazu tendieren, Aufgaben möglichst perfekt lösen zu wollen (ebd.).

Der anwesende Moderator ist neutraler Beobachter, der nicht die Aktionen des Nutzers bewerten oder in diese eingreifen sollte, um keine verfälschten Ergebnisse zu erzielen. Vielmehr fordert er die Testperson immer wieder auf, laut seine Gedanken auszusprechen und stellt Fragen bezüglich der Erwartungen an das System. Nach Abschluss der Testsequenz werden noch Fragen hinsichtlich des Designs, der Markenbeziehung, des Nutzwerts und dem Spaß an der Anwendung gestellt (vgl. SIRVALUSE 2008).

Die Notizen und Aufnahmen werden nach dem Testlauf ausgewertet, kritische Bereiche vermerkt und in Verbindung mit Verbesserungsempfehlungen in einem Bericht aufgelistet und an das

Entwicklungsteam weitergeleitet. Um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten, reicht es, die Website durch sechs bis zehn Personen testen zu lassen, da ab der Personenzahl sechs erfahrungsgemäß keine weiteren größeren Probleme erkannt werden, sondern immer wieder dieselben Hindernisse genannt werden (vgl. NIELSEN 2008). Statt einer großen, abschließenden Testreihe mit vielen Testpersonen, sollten während des Entwicklungsprozesses mehrere kleinere Tests mit wenigen Testpersonen durchgeführt werden. Durch dieses Vorgehen werden in der Gesamtzahl mehr Probleme aufgedeckt, als durch einen einzigen Test (vgl. KRUG 2002, S. 147).

Abschließend kann festgestellt werden, dass Tests mit Testpersonen die Methode der Wahl sind, um Usability-Probleme zu erkennen, da nur durch die menschliche Aktion solche Hindernisse erkannt werden können, die bei einer Heuristischen Inspektion vielleicht übersehen worden wären.

Beobachtung

Bei der Methode der Beobachtung werden die Nutzer in ihrer natürlichen Arbeits- und Lebenssituation aufgesucht und bei der Benutzung einer Website still beobachtet. Damit wird erreicht, dass User nicht aufgrund des Phänomens der sozialen Erwünschtheit Aussagen machen, die eigentlich nicht mit den wirklichen Handlungen übereinstimmen, sondern diese so durchführen, wie sie es immer tun würden. Die Sequenzen können aufgezeichnet werden, um später das Verhalten verschiedener Nutzer vergleichen zu können. (vgl. SCHULZ 2008).

Remote Testing

Beim Remote Testing handelt es sich um eine Testmethode, die zu Hause am PC des Nutzers ohne Interviewer oder Beobachter

stattfindet. Die Testpersonen surfen mit einem Browser über einen Proxyserver im Internet, der die Daten der zu testenden Website abholt, übermittelt und später die Aktionen aufzeichnet. Die Testperson surft entweder frei auf der Website und vermerkt auf einem Online-Formular kritische Ereignisse (Critical Incidents), oder er erhält eine Aufgabe gestellt, dessen Bewertung der Ausführung auf einem Online-Fragebogen notiert wird. Dadurch lassen sich Unterschiede in der subjektive und objektiven Bewertung aufdecken und es werden die Gründe deutlich, warum der Proband eine Aufgabe nicht lösen konnte. Darüber hinaus werden quantitative Daten wie Mausbewegungen, Klickpfade und Nutzungsdauer aufgezeichnet und können mit in die Analyse einfließen.

Das Remote Testing eignet sich, um Varianten einer Website während der Entwicklungsphase zu testen. Es handelt sich um eine zeit- und kostengünstige Methode, da viele Benutzer erreicht werden können und der technische Aufwand gering ausfällt (vgl. SIRVALUSE 2008).

Logfile-Analyse

Jeder Zugriff auf eine Website wird in einem Logfile⁶ protokolliert, dessen folgende Informationen über das Nutzungsverhalten ausgewertet werden können:

- Auflistung der Zugriffe (Hits), Seitenabrufe (Page Views) und u.U. auch der Besuche (Visits) einer Seite,
- Übersicht der besuchten Seiten nach Zugriffshäufigkeit,
- Zeitangabe über den Besuch der Seite,
- Auflistung der benutzten Browser, um zu klären, welche Technologien eingesetzt werden können,

⁶siehe Glossar

- Liste der Länder, aus denen Zugriffe erfolgten,
- Fehlerstatistik,
- Überblick, von welchen externen Websites (Referrer) die Nutzer herkamen,
- Übertragungsvolumen in Dateianzahl und Kilobyte,
- Aufzeichnung der Nutzungspfade auf einer Website,
- Auflistung der Ein- und Ausstiegsseiten,
- Mitschnitt von Suchformulierungen, die in Suchmaschinen eingegeben werden, um ein fehlertolerantes Vokabular zu erzeugen (vgl. HEINSEN 2003, S. 242ff).

Die Ergebnisse geben zusätzliche Informationen über das Nutzerverhalten durch quantitative Aussagen über Seitenzugriffe und qualitative Hinweise auf Usability-Probleme, wenn Nutzer beispielsweise immer an einer bestimmten Stelle eine Bibliothekswebsite verlassen, weil sie den Online-Katalog nicht finden konnten. Um die Analyse von Logfiles zu erleichtern, gibt es Softwareprogramme, sog. Logfile-Analyzer, die die Auswertung der Rohdaten übernehmen (ebd.).

3.5. Bewertung von Usability-Problemen

Um den Schweregrad eines Usability-Problems zu ermitteln, werden in der Literatur die drei Faktoren Häufigkeit, Auswirkung und Beständigkeit herangezogen:

- Häufigkeit: Wie viele Anwender haben das Problem?
- Auswirkung: Sind die Folgen durch eine Bedienungsschwäche als hoch oder eher niedrig einzuschätzen?

- Beständigkeit: Tritt das Problem wiederholt auf oder handelt es sich um ein einmalige Hindernis? (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 123)

Darüber hinaus wird bei der Beurteilung eines Usability-Problems abgewogen, wie hoch der Aufwand sein wird, um das Problem zu lösen. Um bei der Bewertung die Aspekte Schweregrad der Gewichtung und Aufwändigkeit der Problemlösung miteinander zu verbinden, wird folgendes Schema verwendet:

Gewichtung des Problems	
großes Problem	A
mittleres Problem	B
kleines Problem	C
kein Problem vorhanden	0

Tab. 1 Problemgewichtung

Gewichtung der Problemlösung	
kurzfristig / schnell	1
mittelfristig	2
langfristig / aufwändig	3

Tab. 2 Gewichtung der Problemlösung

Das bedeutet zum Beispiel, dass für ein schwerwiegendes Problem, welches jedoch schnell gelöst werden kann, die Bewertung A1 vergeben wird, wohingegen ein kleines Problem, welches aufwändig zu lösen ist, die Bewertung C3 erhält (vgl. SCHULZ 2008). Die Häufigkeit des Auftretens eines Problems fließt mit in die Bewertung mit ein. Das heißt, je häufiger ein Problem auf der Website auftritt, desto schwerwiegender wird es sich auf die Benutzerfreundlichkeit auswirken und demnach hoch eingestuft werden.

3.6. Methodenauswahl

Ziel dieser Arbeit ist die Analyse des Ist-Zustands der ÄZB-Website, aus der sich Empfehlungen für Änderungen ergeben, welche die ÄZB zu gegebenem Zeitpunkt umsetzen kann. Diese Untersuchung ist kein Bestandteil eines Neugestaltungsprozesses oder einer sich im Relaunch befindlichen Website, so dass der beschriebene Prozess der Websitegestaltung nicht in der Form durchgeführt werden kann. Ein derartiger Prozess würde ein Projekt erfordern, das den Relaunch der Website zum Ziel hätte.

Um eine umfassende Analyse und Bewertung der Website zu gewährleisten, werden der Cognitive Walkthrough, die Heuristische Evaluation und Usability-Tests mit Hilfe der Thinking-Aloud-Methode angewendet. Der Cognitive Walkthrough bietet zu Beginn der Evaluation die Möglichkeit, sich in die Lage des Nutzers hineinzusetzen und einen Einblick in die Funktionsweise und die offensichtlichen Probleme der Website zu erlangen. Eine umfassende Begutachtung der Website unter den Gesichtspunkten Navigation, Inhalt, Design, Suchfunktionen, Hilfsfunktionen und allgemeine Fragestellungen erfolgt durch die Heuristische Evaluation. Ziel ist es, mit dieser detaillierten Analyse auch kleinere und nicht so augenfällige Probleme aufzudecken. Mit der Untersuchung der Website durch Testpersonen werden konkrete Probleme der Benutzerfreundlichkeit beim Umgang mit den Funktionen und Informationsangeboten der Website ermittelt, und die aus den vorangegangenen Expertenuntersuchungen erhobenen Erkenntnisse können durch die Aussagen der User untermauert und ergänzt werden.

Sämtliche Ergebnisse und daraus resultierende Empfehlungen werden in Tabellen aufgelistet, erläutert und in einem Usability-Bericht ausführlich dargelegt.

4. Barrierefreiheit

Barrierefreiheit bedeutet, dass kein Mensch von der Nutzung von Webauftritten, digitalen Medien oder Software ausgeschlossen sein soll (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 5). Im Blickpunkt stehen Menschen mit körperlichen und/oder geistigen Beeinträchtigungen, denen der Zugang zu der Benutzung der oben genannten digitalen Angebote ermöglicht werden soll und muss. Im lebensweltlichen Kontext bedeutet dies, dass für behinderte Menschen genau der gleiche ungehinderte Zugriff auf digitale Informationen gewährleistet sein muss wie der barrierefreie Zugang zu Verkehrsmitteln oder Gebäuden. Diese digitale Teilhabe wird jedoch speziell bei Internetauftritten durch eine Programmierung und Gestaltung erschwert, die nicht die Bedürfnisse behinderter Menschen berücksichtigt. Untersuchungen über die Barrierefreiheit eines Internetangebots versuchen diese Probleme aufzudecken, um an diesen Stellen eine barrierefreie Gestaltung zu implementieren.

4.1. Begriffsdefinition

Im Zusammenhang mit diesem Thema werden die zwei Termini Accessibility und Barrierefreiheit genannt. Der englische Fachbegriff Accessibility bedeutet Zugänglichkeit und zielt auf die technischen Aspekte des Untersuchungsobjekts ab, wohingegen der Begriff Barrierefreiheit auch die Gebrauchstauglichkeit aus der Sicht des Nutzers mit einschließt. Hierbei werden zusätzlich „weiche“

Barrieren, wie beispielsweise Textverständlichkeit berücksichtigt (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 6f). Trotz dieser feinen Differenzierung werden beide Begriffe in dieser Arbeit synonym verwendet.

4.2. Gründe für die Gestaltung barrierefreier Websites

Barrierefreie Webangebote sollen grundsätzlich allen Menschen das Leben erleichtern, aber vorrangig gilt es, sie für behinderte Menschen zu entwickeln, da für diese meistens erst die Voraussetzungen geschaffen werden müssen, damit sie Zugang zu sämtlichen Informationen des Internet erhalten können (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 5). Hierbei handelt es sich um Menschen mit:

- Sehbehinderung,
- Hörbehinderung,
- Mobilitätsbehinderung,
- Wahrnehmungs- und Lernbehinderung.(vgl. HELLBUSCH 2007, S. 24ff.)

Sehbehinderung

Menschen mit Sehbehinderungen sind entweder blind, farbenblind oder leiden unter einer Sehschwäche. Farbenblinde und Menschen mit Sehschwäche profitieren beispielsweise von Webseiten, auf denen das Layout kontrastreich gestaltet wurde und es die Möglichkeit der Textschriftvergrößerung gibt (vgl. HELLBUSCH 2007, S. 10ff).

Hörbehinderung

Menschen mit Hörbehinderung hingegen benötigen die Ausgabe auditiver Inhalte z.B. in Form von Untertiteln, auffälligen Fehlermeldungen oder Abschriften gesprochener Texte (vgl. HELLBUSCH 2007, S. 18).

Mobilitätsbehinderung

Für körperlich beeinträchtigte Menschen sind leicht bedienbare Eingabegeräte und Speichermedien von Bedeutung, die ihnen entsprechend ihrer körperlichen Gegebenheiten einen Zugang zu den gewünschten Informationen ermöglichen. Die Website muss so programmiert sein, dass diese Geräte entsprechend eingesetzt werden können. Eine Alternative dazu sind Spracheingaben oder Eingaben, welche die Benutzer in ihrer eigenen Geschwindigkeit vornehmen können (vgl. HELLBUSCH 2007, S. 25f).

Wahrnehmungs- und Lernbehinderung

Menschen mit Wahrnehmungs- oder Lernbehinderungen wie Dyslexie oder Störungen des Kurzzeitgedächtnisses ziehen ihren Vorteil aus einer einfachen Sprache und konsistenten Navigationsstrukturen. Für sie ist es hilfreich, wenn das Design und Layout auf allen Seiten gleich gestaltet ist und wenn Inhalte redundant in Text und Sprache wiedergegeben werden (vgl. HELLBUSCH 2007, S. 20).

Senioren

Eine besondere Gruppe stellt die der Senioren dar, die in unterschiedlicher Form und Ausprägung Merkmale der genannten vier Gruppen entwickeln können und deshalb ebenfalls von barrierefreien Webseiten profitieren (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 25f).

Gleichgültig welcher Gruppe die jeweiligen Nutzer angehören, stellen Webangebote eine unverzichtbare Möglichkeit dar, am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen und somit körperliche und geistige Beeinträchtigungen auszugleichen. In diesem Zusammenhang sind Angebote zu nennen, die neue Möglichkeiten eröffnen, über das Internet soziale Kontakte zu knüpfen und zu

pflügen. Als Beispiel kann die Webplattform „Facebook“ genannt werden, auf der Menschen über den digitalen Austausch von Fotos, Nachrichten und Spielen Freundschaften pflegen können, was für einen mobilitätseingeschränkten Menschen eine große Bereicherung des Lebens darstellen kann (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 25f).

Weitere Nutzungsmöglichkeiten sind der Informations- und Meinungsaustausch über Diskussionsforen und Weblogs oder die Erledigung von Behördengängen mittels Online-Formularen. Zudem stellen acht bis zehn Millionen Menschen mit Behinderung in Deutschland eine nicht zu vernachlässigende Gruppe dar, die als Konsumenten für die Wirtschaft durchaus von Interesse ist. In diesem Sinne können barrierefreie Websites auch einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil für einen Anbieter bedeuten (vgl. Hellbusch 2005, S. 291). Aus diesen Gründen lässt sich schlussfolgernd feststellen, dass barrierefreie Webangebote für behinderte Menschen wichtige Werkzeuge zur gesellschaftlichen Integration und Teilhabe darstellen.

4.3. Vorgaben zur Umsetzung von Barrierefreiheit

Um Barrierefreiheit in Webangeboten und Softwareanwendungen durchzusetzen, wurden auf internationaler und nationaler Ebene Initiativen ergriffen, um diese Anforderungen in Richtlinien zu manifestieren. Es handelt sich um die international gültigen Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) und die in Deutschland angewendete Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV).

4.3.1. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

Die WCAG 1.0 wurden 1999 von der Web Accessibility Initiative (WAI) des World Wide Web Consortiums (W3C) entworfen. Sie bestehen aus einem Katalog von 66 Punkten, die in 14 Themengebiete untergliedert sind und sich in ihrer Sprache speziell an Entwickler richten, um Webangebote basierend auf den Auszeichnungssprachen HTML und XHTML zu gestalten (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 32).

Um einen besser verständlichen Richtlinienkatalog zu schaffen, der sich an ein größeres Publikum wendet, wird seit Veröffentlichung der WCAG 1.0 an einer zweiten Version, den WCAG 2.0 gearbeitet. Diese wurde aber noch nicht vom W3C als Nachfolgeversion freigegeben, weil noch immer kritische Einwände in die Bearbeitung eingehen. So lässt der Katalog nach Meinung von Experten gerade Lösungen für Menschen mit kognitiven Behinderungen vermissen (vgl. DEUTSCHE BEHINDERTENHILFE 2008).

Abgesehen von diesen Mängeln ist das Ziel der WCAG 2.0 „die Prinzipien und Richtlinien unabhängig von heutigen und zukünftigen Techniken zu formulieren“ und sich nicht wie in den WCAG 1.0 nur auf die korrekte Anwendung von HTML und CSS zu beschränken (HELLBUSCH 2005, S. 45). Damit soll sicher gestellt werden, dass zukünftig neben den zur Zeit angewendeten Auszeichnungssprachen auch andere, noch nicht existierende Webtechniken umgesetzt werden können.

In den WCAG 2.0 werden die 14 Themengebiete mit den 66 Punkten aus der ersten Version den vier Designprinzipien Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit der Technik zugeordnet, die im Folgenden näher erläutert werden.

Wahrnehmbarkeit

Durch die Richtlinien dieses Aspekts soll gewährleistet werden, dass sämtliche Elemente und Inhalte einer Website vom Anwender visuell, auditiv und kognitiv wahrgenommen werden können. Zum Beispiel ist diesem Prinzip die Forderung nach Alternativtexten für sog. Nicht-Text-Elemente zugeordnet (Punkt 1.1 der Version 1.0). Dadurch wird gewährleistet, dass Bilder und Grafiken durch Text beschrieben wird, der von Screenreadern⁷ ausgelesen werden kann, so dass Blinde und Sehbehinderte Zugang zur Website erhalten (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 3).

Bedienbarkeit

Das Prinzip Bedienbarkeit zielt unter anderem auf die Forderungen ab, dass eine Software-Anwendung Möglichkeiten zur Anpassung des Layouts an die Bedürfnisse des Benutzers bieten muss, z.B. durch Veränderung zugrunde liegender Cascading Style Sheets⁸ (Punkt 3.3). Durch diese und weitere Richtlinien soll gewährleistet werden, dass die Website in technischer Hinsicht ohne Komplikationen bedient werden kann (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 3).

Verständlichkeit

Hier geht es vor allem um Richtlinien, die Menschen mit Wahrnehmungs- und Lernbehinderungen die Benutzung von Webangeboten erleichtern soll. So heißt es in den WCAG, dass

⁷ Siehe Glossar

⁸ Siehe Glossar

sämtliche Inhalte in die klarste und einfachste Sprache zu setzen sind (Punkt 14.1). An dieser Stelle wird der Zusammenhang mit dem Thema Benutzerfreundlichkeit deutlich, da eine Usability-Richtlinie besagt, dass das System die Sprache seiner Nutzer sprechen soll, in dem es die Sprach- und Wortwahl der Nutzer verwendet. (vgl. NIELSEN 2008).

Robustheit der Technik

Dieses Prinzip hält Richtlinien vor, nach denen Webangebote durch den Einsatz allgemeingültiger Verfahren und Techniken stets funktionstüchtig bleiben. So lautet die Vorgabe der WCAG, dass die verwendeten Technologien öffentlich zugänglich und vollständig dokumentiert sein sollen (Punkt 11). Dadurch soll verhindert werden, dass Technologien zum Einsatz kommen, die nicht den allgemeingültigen Standards entsprechen und beispielsweise nicht von Browsern akzeptiert werden oder eine Anwendung zum Absturz bringen.

Diese vier Prinzipien rücken die Bedarfe der Nutzer in den Mittelpunkt und heben konkret die Grundforderungen für eine barrierefreie Website hervor. Diese Zuordnung erleichtert auch eine Evaluation, da die Bedingungen, die in den WCAG 1.0 und BITV ohne sinnvollen Zusammenhang aufgelistet werden, auf diese Weise in einen sinnvollen und handhabbaren Kontext gebracht werden.

4.3.2. Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV)

Die BITV, die am 24. Juli 2002 in Kraft trat, ist ein Anforderungskatalog an die Barrierefreiheit von Informationstechnologien, die aus der gesetzlichen Vorgabe des Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) entspringt, mit dem Ziel

sämtliche Barrieren, die das Leben von Bürgern behindern, im Alltag zu vermeiden.

Barrierefrei sind bauliche oder sonstige Anlagen, Verkehrsmittel, technische Gebrauchsgegenstände, Systeme der Informationsverarbeitung, akustische und visuelle Informationsquellen und Kommunikationseinrichtungen sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind (BGG 2002, § 4).

Wichtig ist dabei anzumerken, dass es nicht um Lösungen geht, die speziell für behinderte Menschen konzipiert werden, sondern um ein universelles Design, von dem alle Bürger gleichermaßen profitieren, da eine Extralösung letztendlich wieder einen Ausschluss bedeuten würde (vgl. HELLBUSCH, S. 39). Der Geltungsbereich der BITV umfasst innerhalb der Behörden der Bundesverwaltung:

- sämtliche Internetauftritte und -angebote,
- sämtliche Intranetauftritte und -angebote, die öffentlich zugänglich sind, und
- mittels Informationstechnik realisierte grafische Programmoberflächen, die öffentlich zugänglich sind (vgl. BITV 2002, §1).

Die BITV wird jedoch nicht nur auf Bundesebene angewendet, sondern fand auch in die Landesgesetze Einzug. So hat die Hamburger Bürgerschaft am 14.11.2006 die Hamburgische BITV beschlossen, dessen Umsetzung von den Landesbehörden bis zum 31.12.2008 abgeschlossen sein soll. Abgesehen von kleinen Abweichungen sind die BITV in großen Teilen eine direkte Übersetzung der WCAG ins Deutsche.

4.4. Testverfahren des Projekts „Barrierefrei informieren und kommunizieren“

Um die Barrierefreiheit eines Webauftritts zu testen, hat das Projekt „Barrierefrei informieren und kommunizieren“ (BIK)⁹ ein dreistufiges Testverfahren entwickelt, das sich aus folgenden Komponenten zusammensetzt:

1. Vorprüfungstest
2. BITV-Test
3. Hauptprüfung

Vorprüfungstest

Hiermit soll ein erster Eindruck über den Zustand der Website gewonnen und die größten Barrieren entdeckt und beseitigt werden. Der Test wird auf Grundlage der Anforderungen und Bedingungen der BITV durchgeführt. Der Vorprüfungstest ist auf die Evaluierung von drei festgelegten Webseiten begrenzt:

- die Einstiegsseite,
- eine direkt von der Einstiegsseite erreichbare Seite, die möglichst Bilder, Imagemaps¹⁰ oder Aufzählungen enthalten sollte und
- eine zusätzliche Seite, die eine Sitemap enthält.

Der zeitliche Rahmen für die Überprüfung ist begrenzt, so dass nicht alle Bedingungen der 14 Anforderungen der BITV begutachtet

⁹ BIK: Projekt deutscher Blinden- und Sehbehindertenverbände und der DIAS GmbH, Hamburg, zur Förderung barrierefreier Informationsangebote (vgl. BIK 2008)

¹⁰ siehe Glossar

werden, sondern lediglich je zwei Bedingungen der vier Prinzipien Verständlichkeit, Bedienbarkeit, Wahrnehmbarkeit und Robustheit der Technik überprüft werden (vgl. BIK 2008). Die Untersuchung wird mit Testprogrammen durchgeführt, die im Internet teilweise kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Sie untersuchen den Quellcode der entsprechenden Website und erstellen einen Ergebnisbericht, in dem die problematischen Stellen aufgelistet sind. Die alleinige Evaluierung der Website mithilfe dieser Testprogramme ist jedoch nicht ausreichend, da einige Bedingungen direkt von Experten ermittelt werden müssen. So kann beispielsweise mittels Programm überprüft werden, ob die Grafiken mit Alternativtext versehen sind. Es muss jedoch intellektuell überprüft werden, ob dieser Text die Grafik ausreichend beschreibt (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 303).

BITV-Test

Wenn die Website von den in der Vorprüfung entdeckten Barrieren bereinigt wurde, wird laut Empfehlung des Projekts BIK der BITV-Test durchgeführt. Dabei sollten drei bis fünf Seiten getestet werden, die nach folgenden Kriterien ausgewählt werden:

- Einbeziehung unterschiedlich gestalteter Bereiche, z.B. Seiten, die mit unterschiedlichen Werkzeugen erstellt wurden,
- Einbeziehung kritischer Seiten, z.B. Seiten mit Formularen,
- Einbeziehung von Seiten unterschiedlicher Funktion, z.B. die Einstiegsseite, Seiten mit längeren Texten, Seiten mit interaktiven Elemente (vgl. BIK 2008).

Anhand der ausgewählten Seiten wird nach folgendem Schema überprüft, ob die in den 52 Prüfschritten festgelegten Bedingungen erfüllt werden.

Bewertung	Prozentwert
erfüllt	100%
eher erfüllt	75%
teilweise erfüllt	50%
eher nicht erfüllt	25%
nicht erfüllt	0%

Tab. 3 Bewertung der Prüfschritte

Jede der ausgewählten Seiten wird nach diesem Schema bewertet. Für die Gesamtbewertung des Prüfschritts werden die einzelnen Ergebnisse nach folgendem Beispiel addiert und durch die Anzahl der geprüften Seiten geteilt. Dabei ist zu beachten, dass nicht anwendbare Prüfschritte nicht mit in die Bewertung einfließen.

Beispiel: Prüfschritt 3.6.1

Seite 1: Bedingung erfüllt (100%)

Seite 2: Bedingung eher erfüllt (75%)

Seite 3: Nicht anwendbar

Rechnung: $100\% + 75\%$ geteilt durch $2 = 87,5\%$

Die Bedingung ist insgesamt gut erfüllt.

Dieses Verfahren wird für jeden Prüfschritt vollzogen und ein Ergebnis ermittelt, welches repräsentativ für die Gesamtwebsite steht und in die abschließende Bewertung einfließt. Für die Bewertung der Gesamtwebsite sind die einzelnen Prüfschritte unterschiedlich gewichtet. 20 Prüfschritte sind mit einem Punkt niedrig gewichtet, 16 Prüfschritte mit zwei Punkten haben mittleres Gesicht und weitere 16 Prüfschritte werden mit drei Punkten hoch gewichtet (vgl. BIK 2008). Die unterschiedliche Gewichtung der einzelnen Prüfschritte erfolgt nach folgenden Kriterien:

- Höhe der Gewichtung der in den BITV zugrundeliegenden WCAG,
- Angemessene Berücksichtigung der Anforderungen der in den BITV genannten Zielgruppen,
- Ausgewogene Berücksichtigung von Standardkonformität¹¹ und Nutzbarkeit,
- Zuverlässigkeit des Prüfwerkzeugs,
- Anforderungen, die von Autorensystemen oder Benutzeragenten erfüllt werden sollten, werden geringer gewichtet (ebd.).

Bei der abschließenden Bewertung erhalten Prüfschritte, die die Bedingungen voll erfüllen, die volle Punktzahl. Bei den anderen Prüfschritten, die nicht voll erfüllt wurden, werden Punkte abgezogen. Nach dieser Punktevergabe können folgende Ergebnisse erreicht werden:

Punkte	Bewertung
95-100	sehr gut zugänglich
90-95	gut zugänglich
80-90	eingeschränkt zugänglich
Unter 80	schlecht zugänglich

Tab. 4 Punktevergabe BITV-Test

Neben der Gesamtbewertung für die Website können auch die geprüften Seiten eine Einzelbewertung und unterschiedliche Endergebnisse erhalten, da nicht alle Bedingungen gleichermaßen auf die einzelnen Seiten zutreffen und erfüllt werden (vgl. BIK 2008).

¹¹ siehe Glossar

Eine Überprüfung jeder einzelnen Seite eines Webangebots ist nicht notwendig, da die Seiten von Internetangeboten, die mit Hilfe eines CMS erstellt wurden, auf wenigen Vorlagen beruhen, so dass das Ergebnis einer Seite auf andere Seiten übertragen werden kann. Zudem wäre eine Untersuchung aller Seiten zu zeitaufwändig (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 304).

Grenzen des BITV-Test

Damit der BITV-Test ohne großen Aufwand durchführbar ist, ergeben sich folgende Grenzen. Da nicht alle Seiten überprüft werden, ist es möglich, dass Barrieren auf nicht geprüften Seiten übersehen werden. Des Weiteren dient der Test als Momentaufnahme. Eine regelmäßige Überprüfung und der Einsatz eines Redaktionssystems, das Barrierefreiheit unterstützt, sind deshalb unabdingbar.

Zudem werden im BITV-Test nicht alle Bedingungen der BITV bzw. WCAG überprüft. Grund dafür ist, dass einige Bedingungen als veraltet oder überflüssig angesehen werden. Als Beispiel ist Bedingung 6.4 der BITV zu nennen, die fordert, dass die Eingabebehandlung von Scripts, Applets oder anderen programmierten Objekten vom Eingabegerät unabhängig ist. Die Prüfung der Geräteunabhängigkeit wird jedoch in Anforderung 9 und die Zugänglichkeit zu programmierten Objekten in Bedingung 8.1 überprüft, somit kann die Überprüfung dieser Bedingung entfallen (vgl. BIK 2008).

Hauptprüfung

Die vom Projekt BIK entwickelte Hauptprüfung dient dazu, die Qualität der Website in Bezug auf Barrierefreiheit langfristig sicherzustellen und stellt eine Grundlage für eine mögliche Zertifizierung dar (vgl. BIK 2008). Die drei Hauptbestandteile der

Hauptprüfung umfassen erstens die Prüfung der Prozessqualität und Nachhaltigkeit, zweitens die Prüfung der barrierefreien Gestaltung und drittens die Prüfung auf Verständlichkeit. In Zusammenarbeit mit der DIN CERTCO, Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH, kann im Rahmen eines Zertifizierungsprogramms das Qualitätskennzeichen „DIN-Geprüft barrierefreie Website“ erworben werden (ebd.).

Auf weitere Details der Hauptprüfung wird nicht eingegangen werden, da es den Rahmen der vorliegenden Arbeit sprengen würde. Sie können auf der Website des Projekts BIK eingesehen werden.

4.5. Methodenauswahl

Die Überprüfung der Barrierefreiheit wird ausschließlich nach den Vorgaben des BITV-Tests durchgeführt werden. Auf diese Weise wird eine umfassende Feststellung des Ist-Zustands der Website ermittelt, dessen Resultate und Empfehlungen der Ärztlichen Zentralbibliothek als Vorgabe für mögliche Veränderungen und Weiterentwicklungen dienen sollen.

Um die vier Prinzipien der WCAG 2.0 und somit die Bedarfe der Nutzer in den Vordergrund zu stellen, werden in dieser Evaluation die 52 Prüfschritte den Prinzipien Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit der Technik zugeordnet werden.

5. Usability-Methoden in der Anwendung

Im folgenden Kapitel werden die Durchführung und die Ergebnisse der ausgewählten und angewendeten Evaluationsmethoden beschrieben. Begonnen wird mit dem Cognitive Walkthrough, um einen ersten Einblick in das Untersuchungsobjekt zu gewinnen. Darauf folgt die Heuristische Evaluation anhand von 118 Heuristiken. Die Beschreibung der Heuristiken, deren Erläuterung und die jeweilige Empfehlung zur Problemlösung werden in sechs Tabellen aufgeführt. Diese Tabellen bilden die Kategorien Navigation, Inhalt, Design, Allgemeines, Suche und Hilfe ab, die unterschiedliche Kriterien für ein umfassendes Websitedesign enthalten. Diese Tabellen vermerken gleichzeitig die im Cognitive Walkthrough und den Usability-Tests gewonnenen Resultate und dienen somit als tabellarische Gesamtdarstellung. Das Kapitel endet mit einer ausführlichen Analyse der Ergebnisse.

5.1. Durchführung des Cognitive Walkthrough auf der Website der ÄZB

Mithilfe eines Szenarios soll eine realistische Nutzungssituation abgebildet werden, bei der die wichtigsten Angebote und Dienstleistungen der Website von einem fiktiven Nutzer untersucht werden. Für die Durchführung dieser aufgabenorientierten Expertenmethode wurde folgendes Nutzerprofil aufgestellt:

- Nutzer: Matthias Meier
- Alter: 25 Jahre
- Studium: Medizin, 10. Semester, 2. Staatsexamen, arbeitet gerade an seiner Dissertation zum Thema Anästhesie

- Vorkenntnisse: Benutzung von Internet, Bibliothekskatalog und Datenbanken
- Szenario: Matthias recherchiert zu Hause für seine Dissertation und sucht auf der Website der ÄZB im Bibliothekskatalog, in den Rubriken Datenbanken und E-Medien nach entsprechender Literatur. Zum Abschluss möchte er die Öffnungszeiten der ÄZB herausfinden, um zu wissen, wann er vorgemerkte Bücher abholen kann.

Der Schwerpunkt bei der Entwicklung des Szenarios liegt auf der Untersuchung der Hauptinformationsangebote der Bibliothekswebsite und einer einfachen Fragestellung.

Schritt 1: Matthias hat die Startseite der ÄZB aufgerufen.

Matthias möchte zuerst nach Monografien im Katalog suchen.

Success-Story – der Nutzer kann sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Er sieht sofort den Menüpunkt <Kataloge>, da die Navigationsleiste wie auf den meisten Websites auf der linken Seite liegt (vgl. Tab. I. Nr. 28).

Der Nutzer kann sofort sehen, wie er die richtige Handlung durchführen muss. Wenn er mit der Maus über den Menüpunkt fährt, entsteht der Mouse-Over-Effekt, d.h. dass sich das Maussymbol vom Pfeil zur Hand verändert. Dieses ist eine Webkonvention dafür, dass der Link angeklickt werden kann. Außerdem verändert sich die Hintergrundfarbe, was ebenfalls darauf schließen lässt, dass es sich um einen weiterführenden Link handelt (vgl. Tab. III. Nr. 6).

Der Nutzer kann den Zusammenhang zwischen seiner Handlung und deren Auswirkung sofort erkennen. Er klickt auf den Link und sofort erscheint ein neues Fenster (vgl. Tab. I, Nr. 38).

Der Nutzer erhält ein Feedback über seine Handlung. Auf der neuen Seite blättert sich innerhalb des Menüpunkts eine Unternavigation auf, und im Hauptframe sieht der Nutzer die Überschrift „Kataloge der ÄZB“ (vgl. Tab. II, Nr. 15).

Schritt 2: Matthias sucht auf der neu aufgerufenen Seite den Bibliothekskatalog.

Failure-Story – der Nutzer kann nicht sofort erkennen was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Die drei Menüs sind unübersichtlich, unvollständig und unsystematisch aufgebaut, da sie unterschiedlich viele Optionen enthalten zwischen denen der Nutzer nicht differenzieren kann, ob es sich um Links einer oder mehrerer Thematiken handelt (vgl. Tab I, Nr.20).

Außerdem sind die Links nicht nach Priorität aufgelistet, da der Bibliothekskatalog nicht an erster Stelle steht (vgl. Tab I, Nr.21). Die Bezeichnungen der Links sind unverständlich, da Abkürzungen und unklare Bezeichnungen wie z.B. <Campus-Katalog> verwendet werden.

Eine Auswahl des richtigen Links fällt bei der Vielzahl schwer. Eine Ergänzung der Verweise mit der Information über ihre jeweilige Suchoptionen würde dem Nutzer helfen, den richtigen Katalog auszuwählen. So könnte z.B. besser zwischen <Campus-Katalog> und <Alter Alphabetischer Katalog> unterschieden werden oder auch

zwischen <Norddeutscher Zentralkatalog> und <Hamburger Regionalkatalog> (vgl. Tab II, Nr.3).

Der Nutzer hat den Link <Campus-Katalog> gefunden und möchte ihn anklicken. Allerdings wird er dadurch verwirrt, dass er den Link zwar aufgrund der blauen Farbe und der Unterstreichung als Link identifizieren kann, er jedoch durch die Zusatzinformation <mit Datenverschlüsselung> verwirrt wird und überlegen muss, was diese Information bedeutet und ob es sich um einen weiteren Link handelt. Zusätzliche Informationen sollten nicht in Form eines Links blau und unterstrichen, sondern als schwarzer Zusatztext zum Link beigefügt werden. Außerdem sollten nur relevante Zusatzinformationen gegeben werden (Tab II, Nr.14).

Success-Story – der Nutzer kann den Zusammenhang zwischen seiner Handlung und deren Auswirkung sofort erkennen:

Der Nutzer klickt auf den Link und sofort erscheint ein neues Fenster. Er erhält ein Feedback über seine Handlung. Auf der neuen Seite sieht der Nutzer die Bezeichnung <Campus-Katalog> und eine Suchmaske.

Schritt 3: Matthias möchte in den Datenbanken recherchieren und sucht nach einem entsprechenden Link.

Failure-Story – der Nutzer kann nicht sofort erkennen was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Der Nutzer kann innerhalb des linken Navigationsmenüs keinen Eintrag <Datenbanken> finden. Er muss sich zwischen den Einträgen <Wie finde ich...> und <E-Medien> entscheiden, ist sich aber unsicher, da beide Bezeichnungen nicht eindeutig auf Datenbanken hinweisen (Tab. II, Nr.3).

Bei der weiteren Suche nach den Datenbanken wird der Nutzer nur erfolgreich sein, wenn er auf den Link <E-Medien> klickt, da der Nutzer dort im Untermenü die gesuchte Kategorie findet. Klickt er jedoch auf den Link <Wie finde ich...> wird er die Seite wahrscheinlich erfolglos verlassen, da er erst über die Links <Fachinformation> und <Medizin-Literaturdatenbanken> zu der gesuchten Seite gelangt (Tab. I, Nr. 17).

Findet der Nutzer schließlich den Link <Datenbanken> in der Kategorie <E-Medien>, werden die weiteren Anforderungen (Durchführung der Handlung, Zusammenhang zwischen Handlung und Auswirkung, Feedback vom System) wie in Schritt 1 erfüllt und können der Success-Story zugeschrieben werden.

Schritt 4: Matthias hat seine Suche in den Datenbanken beendet und möchte in der Kategorie E-Medien zum Thema Anästhesie weiter recherchieren.

Success-Story – der Nutzer kann sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Der Nutzer sieht in der linken Navigationsleiste den eindeutig bezeichneten Menüpunkt <E-Medien> und kann sofort erkennen, dass er auf den Link klicken muss, um zu einem weiterführenden Auswahlmenü zu gelangen (vgl. Tab. II, Nr. 3).

Wenn er mit der Maus über den Menüpunkt fährt, verändert sich das Maussymbol vom Pfeil zur Hand (vgl. Tab. III. Nr.6). Der Nutzer klickt auf den Link und sofort erscheint ein neues Fenster (vgl. Tab. I, Nr. 38).

Auf der neuen Seite blättert sich innerhalb des Menüpunkts eine Unternavigation auf und auch im Hauptframe erscheint die Überschrift <E-Medien> (vgl. Tab. II, Nr. 15).

Schritt 5: Matthias sucht innerhalb des Menüs E-Medien den weiterführenden Link zu den E-Books.

Success-Story – der Nutzer kann sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Die Seite ist klar gegliedert, da sie identisch bezeichnete Links beinhaltet, so dass für den Nutzer kein Zweifel darüber besteht, dass es sich um die gleichen Links einer Kategorie handelt (vgl. Tab. I, Nr. 43).

Auch hier sind wieder die Webkonventionen für Links eingehalten, so dass der Nutzer sofort zwischen Informationstext und anklickbaren Links unterscheiden kann. Um dem Nutzer weiterführende Informationen und eine Hilfestellung bei der Unterscheidung und Auswahl der Kategorien zu geben, ist es sinnvoll, die Links im Hauptmenü durch Informationen über die jeweilige Kategorie zu ergänzen. Der Platz für diese ergänzende Informationen ist auf dieser Seite vorhanden und würde den Inhaltsbereich besser ausfüllen und die einzelnen Links besser präsentieren (vgl. Tab. III. Nr.6).

Der Nutzer klickt auf den Link und sofort erscheint ein neues Fenster. Er erhält ein Feedback über seine Handlung. Auf der neuen Seite erscheint im Hauptframe deutlich die Überschrift <E-Books> (vgl. Tab. II, Nr. 15).

Schritt 6: Matthias sucht im neu aufgerufenen Menü weiterhin ein E-Book zum Thema Anästhesie.

Failure-Story – der Nutzer kann nicht sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Die Zusatzinformationen zu den Links sind unnötig, und gestalten die Linkliste unübersichtlich (vgl. Tab. II, Nr.14).

Unterhalb der Anbieterliste gibt es einen Link <zur fachsystematischen Übersicht>, der E-Books nach der Fachsystematik der ÄZB geordnet auflistet und somit eine gezieltere Suche anbietet. Die Bezeichnung ist nicht aussagekräftig genug, der Link kann leicht übersehen werden. Die Lösung wäre z.B. ein konkreter Linktitel: <Hier können Sie E-Books zu einzelnen Fachgebieten suchen> (vgl. Tab. II, Nr.3). Die Linkliste auf der Seite mit den Fachgebieten ist zu lang und unübersichtlich, so dass der Nutzer zu viel scrollen muss (vgl. Tab. I. Nr. 32).

Auf die Nennung der Notation sollte verzichtet werden, da sie für den Nutzer keine Relevanz hat und ihn verwirrt. Er kann nicht erkennen, welche Bedeutung die Notation für ihn hat (vgl. Tab. II, Nr. 2).

Auf der ersten Seite der Kategorie kann unterhalb der Anbieterliste auf einzelne Titel zugegriffen werden. Diese Liste hat keine Überschrift, so dass der Nutzer nicht erkennen kann, worin der Unterschied zu der oberen Liste liegt. Diese Liste ist ebenfalls zu lang und unübersichtlich, so dass fraglich ist, ob das Angebot genutzt wird. Ein Großteil der Titel sind ebenfalls unter den Kategorien der Fachgebiete gut zu finden, so dass diese Linksammlung in dieser Form entfallen kann (vgl. Tab. II, Nr. 8).

Schritt 7: Matthias hat auf die Kategorie <E-Journals> geklickt, um dort seine Suche fortzusetzen.

Failure-Story – der Nutzer kann nicht sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Es folgt eine Liste von drei Einträgen die sich in ihren Bezeichnungen gleichen. Daher versteht der Nutzer nicht sofort, worin der Unterschied zwischen den Links liegt. Die Hinweistexte verwirren, da sie zu lang und kompliziert verfasst sind (vgl. Tab. II, Nr. 3).

Die weiteren Anforderungen an das System können mit der gleichen Begründung wie in Schritt 1 der Success-Story zugeschrieben werden.

Schritt 8: Matthias recherchiert innerhalb der Kategorie „E-Journals (nach Anbietern und Verlagen)“.

Failure-Story – der Nutzer kann nicht sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Kritikpunkte auf dieser Seite sind die schlechte Platzierung der Linkliste innerhalb des Frames und überflüssige und unkorrekte Hinweistexte innerhalb der Linkliste (vgl. Tab. III, Nr. 1. und Tab. II, Nr. 14). Weiterhin sollten innerhalb eines Linktitels oder einer Überschrift keine Klammern gesetzt werden, da sie den Lesefluss stören (vgl. Tab. II, Nr. 8).

Die weiteren Anforderungen können mit der gleichen Begründung wie in Schritt 1 der Success-Story zugeschrieben werden.

Schritt 9: Matthias möchte innerhalb der Kategorie <E-Dissertationen> recherchieren.

Failure-Story – der Nutzer kann nicht sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Der Nutzer wird mit einem langen Text konfrontiert. Im Gegensatz zu den anderen Seiten findet er keine Linkliste vor und muss nun die Bedeutung der einzelnen Links herausfinden, um eine Auswahl treffen zu können (vgl. Tab. II; Nr. 16).

Das Menü <Kataloge> auf der rechten Seite sollte entfernt werden, da dieses Menü die gleichen Links wie im mittleren Frame enthält und dem Nutzer weitere Optionen suggeriert (vgl. Tab. I, Nr. 20).

Der Link mit Informationen für Promovenden sollte innerhalb einer neu gestalteten Seite eingefügt werden.

Schritt 10: Matthias sucht nach einem Link, um Informationen über die Öffnungszeiten zu erhalten.

Success-Story – der Nutzer kann sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Der Nutzer befindet sich auf einer Seite im Bereich E-Medien. Er schaut auf der linken Navigationsleiste nach einem Eintrag, der ihm weiterhilft und sieht den Link <Service>, unter dem er die gesuchte Information vermutet und findet. Auch die weiteren Anforderungen können mit der gleichen Begründung wie in Schritt 1 der Success-Story zugeschrieben werden.

Schritt 11: Matthias sucht auf der aufgerufenen Seite nach den Öffnungszeiten.

Failure-Story – der Nutzer kann nicht sofort erkennen, was er tun muss, um die Aufgabe zu lösen:

Das aufgerufene Untermenü gibt dem Nutzer keinen Hinweis zur Beantwortung seiner Frage, er wechselt seinen Blick zum Inhaltsbereich. Hier findet er die Überschrift „Die ÄZB von A-Z“, und erhofft sich hier eine Antwort auf seine Frage. Die Öffnungszeiten

sind nicht auf den ersten Blick ersichtlich, sondern nur durch Scrollen des Inhaltsbereich zu finden.

Das Zusammenspiel von Untermenü und den Einträge im Inhaltsbereich ist nicht konsistent, da unterschiedliche Bezeichnungen verwendet werden (vgl. Tab. I, Nr. 43). Das Untermenü enthält u.a. die zwei Links <BioMedCentral>, <UKELinksolver>, die aufgrund ihrer Bezeichnung für den Nutzer völlig unverständlich sind (vgl. Tab. II, Nr. 3).

5.2. Auswertung des Cognitive Walkthrough

Bei der Durchführung der Inspektionsmethode wurden sowohl positive als auch negative Erkenntnisse gewonnen. Als positiv zu verzeichnen sind:

- die eindeutige Erkennbarkeit der Links (vgl. Tab. III, Nr.6),
- die schnelle Antwortzeit beim Aufruf neuer Seiten (vgl. Tab. I, Nr.38),
- ein eindeutiges Feedback beim Aufruf neuer Seiten (vgl. Tab. II, Nr. 15).

Als nur teilweise positiv kann die Vergabe eindeutiger Bezeichnungen angesehen werden, da mehrere Kategorien und Optionen unverständlich bezeichnet sind. Als Beispiel für klare Bezeichnungen können die Kategorien <E-Medien> und <Kataloge> im Hauptmenü genannt werden, während unter unklare Bezeichnungen Kategorien wie <Wie finde ich>, oder <BioMedCentral> fallen (vgl. Tab. II, Nr.3).

Als negativ, aufgelistet nach Schweregrad, sind zu nennen:

- unübersichtliche Texte (vgl. Tab. II, Nr. 16),
- unnötige Informationen (vgl. Tab. II, Nr. 14),
- fehlende Überschriften (vgl. Tab. II, Nr.8),
- lange Linklisten (vgl. Tab. I, Nr. 32),
- inkonsistente Darstellung der Menüs (Tab. I, Nr. 21).

Durch die Evaluation wird deutlich, dass die Mängel in der Benutzerfreundlichkeit die positiven Aspekte überwiegen. So werden aufgrund der genannten Punkte deutliche Probleme bei der Navigation und Orientierung auf der Website ersichtlich.

Der Einstieg in die Informationssuche über das Hauptmenü ist zwar eher unproblematisch, jedoch gestaltet sich die Verfolgung weiterer Navigationspfade als schwierig, da unklare Bezeichnungen, unübersichtliche Texte und lange Linklisten ein Zurechtfinden auf der Website erschweren. Auch wird deutlich, dass der Inhalt durch fehlende Prioritätensetzung in den Menüs oder unnötige Zusatzinformationen für den Nutzer schwer verständlich ist. Weiterhin fehlen an einigen Stellen Überschriften, die die Orientierung erleichtern.

Die Anzeige der Systematik der ÄZB in Verbindung mit der fachsystematischen Auflistung der E-Books ist auch kritisch zu betrachten, da sie für die Recherche auf der Website keine Relevanz hat und zur Verwirrung des Nutzers beiträgt.

Aus diesen Ergebnissen resultiert, dass gerade Schwierigkeiten bei der Nutzung der wichtigen Informationsdienstleistungen Kataloge, E-Medien und Datenbanken entstehen, so dass bei der weiteren

Untersuchung der Website ein Hauptaugenmerk auf die Bereiche Navigation und Inhalt gelegt werden wird. Als weitgehend positiv bewertet wurde der Untersuchungsbereich Design, bei dem der erste Eindruck entstand, dass das Gesamtlayout in der Darstellung und Anordnung der Navigationselemente und -bereiche grundsätzlich klar und ausgewogen ist.

5.3. Auswertung der Thinking-Aloud-Tests

Im folgenden Kapitel wird die Durchführung und die daraus resultierenden Ergebnisse der Usability-Tests erläutert. Durch die Untersuchung der Website mithilfe von Testpersonen sollten konkrete Probleme der Benutzerfreundlichkeit beim Umgang mit den Funktionen und Informationsangeboten der Website ermittelt werden.

Da es sich um die Website einer medizinischen Fachbibliothek handelt, setzt sich der Nutzerkreis vornehmlich aus Studierenden, Wissenschaftlern und Interessierten aus medizinischen Berufen zusammen. Deshalb wurden für die Durchführung der Tests Personen dieses Nutzerkreises geworben. Dies geschah durch Aushänge in der ÄZB und einem Aufruf auf der Website. Neun Testpersonen wurden ausgewählt. In folgender Tabelle sind Angaben zu Alter, Geschlecht, Ausbildungsstand und Nutzungsverhalten aufgeführt, die vor den Tests anonymisiert ermittelt wurden.

Nr.	Alter	Geschlecht	Beruf / Studium	Nutzung der ÄZB	Vorherige Kenntnis der Website?
1	21	w	Medizinstudentin	Mehrmals im Monat, um hauptsächlich Fachliteratur auszuleihen.	Ja
2	22	w	Medizinstudentin	Mehrmals wöchentlich, um hauptsächlich Fachliteratur auszuleihen.	Ja
3	27	w	Krankenschwester / Medizinstudentin	Mehrmals wöchentlich, um hauptsächlich E-Mails abzurufen und im Internet zu surfen.	Ja
4	20	w	Medizinstudentin	Täglich, um hauptsächlich Fachliteratur auszuleihen.	Ja
5	24	m	Medizinstudent	Mehrmals im Monat, um hauptsächlich in Ruhe studieren zu können.	Ja
6	32	w	Dipl. Biologin / Doktorandin	Mehrmals im Monat, um hauptsächlich Fachliteratur auszuleihen.	Ja
7	25	w	Medizinstudentin	Einmal wöchentlich, um Fachliteratur auszuleihen und um E-Mails abzurufen und im Internet zu surfen.	Ja
8	22	m	Medizinstudent	Mehrmals wöchentlich, um hauptsächlich E-Mails abzurufen und im Internet zu surfen.	Ja
9	43	w	Ärztin	Nutzt die Dienstleistung der ÄZB nie.	Nein

Tab. 5 Nutzerprofile der Testpersonen

Die Tests wurden im Usability-Labor des Department Information an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW) durchgeführt. Im Rahmen einer kurzen Einführung wurde den Testpersonen kurz das Verfahren erläutert und ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nicht sie, sondern die Website getestet würde.

Für die Durchführung der Tests mussten die Testpersonen vor einem Bildschirm Platz nehmen und die gestellten Aufgaben lösen. Die Aktionen auf dem Bildschirm und eine seitliche und eine frontale Aufnahme wurden auf DVD aufgenommen. Durch die Aufnahme von

Gestik und Mimik der Testpersonen konnten Rückschlüsse auf positive und negative Gefühlsäußerungen gezogen werden. Während des Testlaufs forderte der Testleiter die Testpersonen dazu auf, ihre Gedanken und Gefühle in Bezug auf die Durchführung der Aktionen auf der Website laut zu äußern. Nachdem die gestellten Aufgaben von den Testpersonen gelöst waren, wurden vom Testleiter allgemeine Fragen zum Design der Website, der Verständlichkeit von Bezeichnungen und der Anordnung von Kategorien gestellt.

Um eine möglichst umfassende Einsicht über Usability-Probleme auf der Website zu erlangen, wurden elf Aufgabenstellungen entwickelt, mit denen verschiedene Bereiche der Website überprüft werden sollten. Im folgenden wird überblickartig erläutert, welchen Zweck die einzelnen Aufgabenstellungen erfüllen.

A1 Rufe die Website der Ärztlichen Zentralbibliothek auf.

Mit Aufgabe 1 wird überprüft, wie leicht die Website von Nutzern aufgerufen werden kann. Die Nutzer mussten dafür einen beliebigen Browser aufrufen, dessen Verlauf besuchter Websites vor jedem Test gelöscht wurde.

A2 Du möchtest wissen, wann die Bibliothek geöffnet ist, suche die Öffnungszeiten.

Diese Aufgabe diente zu prüfen, ob die Website so gestaltet ist, dass eine einfache, aber wichtige Information von Nutzern schnell gefunden werden kann.

A3 Du möchtest das Buch „Körper des Menschen“ von Faller ausleihen, suche es im Katalog.

Mit dieser Aufgabe wird überprüft, ob die Navigation so gestaltet ist, dass eine der wichtigsten Informationsressourcen einer Bibliothekswebsite schnell gefunden wird.

A4 Suche die Telefonnummer von der Leihstelle, um ein von dir ausgeliehenes Buch zu verlängern.

Das telefonische Verlängern von Medien ist ein grundlegender Service der Bibliothek. Diese Information sollte von Nutzern schnell gefunden werden können.

A5 Du möchtest ein E-Book ausleihen, suche einen frei verfügbaren Titel zum Thema Bioethik.

A6 Suche die elektronische Ausgabe der Deutschen Zeitschrift für Sportmedizin.

A7 Du schreibst deine Doktorarbeit zum Thema Anästhesie. Suche eine E-Dissertation zu dem Thema.

Mit diesen drei Aufgaben wird ermittelt, inwieweit das Angebot elektronischer Medien von den Nutzern gefunden und genutzt werden kann.

A8 Du möchtest dich zum E-Learning anmelden, wie gehst Du vor.

Die Durchführung dieser Aufgabe sollte Aufschluss darüber geben, ob dieses Angebot für Studierende leicht zugänglich ist.

A9 Bitte bestelle eine Kopie eines Fachaufsatzes aus der Zeitschrift „Anaesthesia and intensive care“.

Mit dieser Aufgabe wird getestet, wie leicht der Vorgang einer Kopiebestellung durchzuführen ist, da hierfür im <Gesamtverzeichnis

der Zeitschriften medizinischer Fachbibliotheken> recherchiert und ein Bestellformular aufgefüllt werden muss.

A10 Suche die Datenbank <PubMed> auf.

Mit dieser Aufgabe wird geklärt, ob Nutzer leichten Zugriff auf das Angebot der Datenbanken haben.

A11 Nun möchtest du dich über Neuerwerbungen informieren.

Suche die Neuerwerbungsliste.

Neuerwerbungslisten geben interessierten Nutzern Aufschluss über die aktuellsten Erwerbungen der Bibliothek und zeigen, dass die Bibliothek ihren Bestand stets aktuell hält. Deshalb sollten auch sie leicht und schnell auffindbar sein.

Auswertung der Aufgabenausführung

A1 Rufe die Website der Ärztlichen Zentralbibliothek auf.

Diese Aufgabe wurde von den Testpersonen über zwei Wege gelöst. Entweder gelangten die Testpersonen über die Suchmaschinen Google zur Website der ÄZB oder sie gaben die Internetadresse des UKE in den Browser ein und klickten sich dann zur Einstiegsseite der ÄZB durch. Dieses Vorgehen geschah in den meisten Fällen gezielt und zügig. Im Falle des Zugangs über die UKE-Homepage beruhte dies auf der Tatsache, dass diese Schritte von den Testpersonen schon vorher oftmals durchgeführt wurde. Die Testperson, die die Website der ÄZB noch nie genutzt hatte, hatte keine Probleme, die Seite über Google aufzurufen.

A2 Du möchtest wissen, wann die Bibliothek geöffnet ist, suche die Öffnungszeiten.

Die Ergebnisse dieser Aufgabenstellung offenbarten die ersten Mängel in der Informationsarchitektur der Website, da die Hälfte der Testpersonen die Öffnungszeiten der Bibliothek erst über Umwege gefunden hatte. Die Öffnungszeiten werden zwar auf der Hauptseite genannt, jedoch stehen sie unterhalb des Bildes und sind deshalb im Browserfenster nicht mehr sichtbar. Vier Testpersonen fanden die Öffnungszeiten durch Scrollen sofort auf der Hauptseite, die übrigen Probanden erwarteten und suchten die Information unter dem Link <Service>, wo sie durch längeres Scrollen ebenfalls unterhalb des Falzes¹² als letzter Punkt gefunden wurde.

Es wurde bei dieser Aufgabe deutlich, dass die Testpersonen zu viel Scrollen mussten, um diese Aufgabe zu lösen.

A3 Du möchtest das Buch „Körper des Menschen“ von Faller ausleihen, suche es im Katalog.

Hierbei wurde ersichtlich, dass mehrere Kategorien und Links für den Nutzer unverständlich bezeichnet und Navigationsmenüs unübersichtlich gestaltet sind.

Es war für die Testpersonen kein Problem, die Informationssuche unter dem Menüpunkt <Kataloge> zu starten, jedoch mussten letztendlich fünf Testpersonen die Suche erfolglos abbrechen, da sie nicht den richtigen Katalog finden und aufrufen konnten. Die übrigen Testpersonen brauchten zwischen fünf und fünfzehn Minuten, um den Campuskatalog aufzurufen, nachdem sie bereits andere Kataloge aufgerufen hatten. Sechs Testpersonen probierten die

¹² Unterhalb des Falzes: unterer Bereich der Webseite, die nicht mehr im Browserfenster sichtbar ist.

Rubrik <Lehrbuchsammlung>, um den Titel zu finden, weitere zwei entschieden sich erst für den <Alten Alphabetische Katalog>, bevor sie merkten, dass es sich nicht um den korrekten Katalog handelte. Drei Testpersonen benutzten als weitere Alternative die allgemeine Suchfunktion auf der Website und brachen auch diesen Versuch frustriert ab. Sechs der Testpersonen äußerten explizit während der Lösung der Aufgabe, dass sie eine Suchmaske erwartet hätten und waren deshalb enttäuscht, dass diese Erwartung nicht erfüllt wurde. Wurde eine Suchmaske, egal welcher Rubrik, angezeigt, gaben sie sofort Stichwörter in die Suchmaske ein, weil sie erleichtert waren, dass endlich ihre Erwartung erfüllt wurde. Ein Proband gab den Wunsch nach einer einfachen Suchmaske auf der Einstiegsseite wie beim Internetversandhandel „Amazon“ an.

Während dieser Testsequenz wurde deutlich, dass die Testpersonen mit der Bezeichnung <Campuskatalog> weder einen Katalog der ÄZB noch den Bibliothekskatalog der Universität Hamburg verbanden. Im weiteren Verlauf wurde darüber hinaus offensichtlich, dass weitere Bezeichnungen und Abkürzungen von Nutzern nicht verstanden werden. So vermuteten zwei Testpersonen hinter der Abkürzung <GZM> einen Gesamtkatalog für Medien und eine Testperson hielt den Eppendorfer Zentralkatalog für die Quelle, in der das gewünschte Buch zu finden sei.

Innerhalb der Kategorie <Lehrbuchsammlung> war einer Testperson nicht klar, was die Signaturen bedeuten sollten und sie vermisste zudem eine Ordnung innerhalb der Auflistung der Bände, um sich besser orientieren zu können.

A4 Suche die Telefonnummer von der Leihstelle, um ein von dir ausgeliehenes Buch zu verlängern.

Die Telefonnummer wurde von sechs Testpersonen ohne Probleme gefunden. Zum einen hatten sie die Information auf der Einstiegsseite schon wahrgenommen, als die Öffnungszeiten herausgefunden werden mussten, zum anderen wurde diese Information auf der Einstiegsseite erwartet. Drei Testpersonen suchten diese Information unter der Kategorie <Service> und wurden enttäuscht, weil sie die Nummer dort nicht fanden.

A5 Du möchtest ein E-Book ausleihen, suche einen frei verfügbaren Titel zum Thema Bioethik.

Innerhalb des Menüpunkts <E-Medien> hatten die Testpersonen keine Schwierigkeiten, die Kategorie <E-Books> auszuwählen. Im weiteren Verlauf stießen sie jedoch auf eine unübersichtliche Darstellung der Links, die sie bei der Suche behinderte. Drei Testpersonen bemängelten die lange Linkliste und das damit verbundene Scrollen auf der ersten Übersichtsseite. Die Testpersonen äußerten, dass sie die Liste nicht verstehen würden, da sie ihnen unsortiert und ohne Systematik erschien und es ihnen zudem schwer fiel, eine gezielte Auswahl zu treffen. Auch die fachsystematische Übersicht wurde von einer Testperson als unübersichtlich bezeichnet. Eine weitere Testperson erwartete auch hier eine Suchmaske, in der sie eine Suchanfrage hätte eingeben können. Sieben Testpersonen fanden nach längerem Suchen und nur zwei fanden ohne Probleme ein entsprechendes E-Book, so dass auch in diesem Bereich Veränderungen in der Informationsarchitektur vorgenommen werden müssen.

A6 Suche die elektronische Ausgabe der Deutschen Zeitschrift für Sportmedizin.

Die Suche nach E-Journals gestaltete sich für die Testpersonen einfacher, aber nicht problemlos. Der Zugang über die Menüpunkte <E-Medien> und <E-Journals> wurde von sieben Testpersonen direkt gewählt. Eine weitere Testperson wählte den Zugang über Datenbanken, traf dort auf das <Gesamtverzeichnis medizinischer Zeitschriften> und versuchte dort den gesuchten Titel zu finden. Eine zweite Testperson begann die Suche über die Rubrik <Wie finde ich> und gab ebenfalls Daten in die Suchmaske des <GZM> ein. An dieser Stelle wurde bei beiden Testpersonen deutlich, dass die Suchfunktion des <GZM> große Mängel in der Benutzerfreundlichkeit aufweist. Durch die Restriktionen bei der Eingabe (maximale Eingabe von drei Wörtern, keine Großschreibung) brauchten die Testpersonen mehrere Anläufe, um den Titel mit Hilfe der Suchfunktion zu finden. Bei „falscher“ Eingabe gab die Ergebnisseite keinerlei Rückmeldung, sondern es erschien eine leere Seite ohne Fehlermeldung. Als die gesuchten Titel gefunden wurden, verwirrte die Nutzer die kleine, unübersichtliche Ergebnisanzeige. Nachdem zwei Testpersonen bewusst wurde, dass sie über diesen Weg nicht die elektronische Ausgabe finden würden, setzten sie ihre Suche über den schon oben erwähnten korrekten Pfad fort und wurden letztendlich fündig.

Auf der Übersichtseite <E-Journals> mussten alle Probanden kurz innehalten, da sie zwischen drei Links auswählen mussten, von denen zwei eine identische Bezeichnung haben. Dies führte bei allen Testpersonen zum Zögern und Schwanken in der Auswahl des Links. Dabei wurde ersichtlich, dass die Testpersonen sich nicht damit aufhielten, die Hinweistexte zu lesen, sondern intuitiv einen

Link anklickten. Acht Testpersonen entschieden sich für den ersten Link, nur einer für den Link <E-Journals der ÄZB>.

Beim Aufruf der Website der EZB waren zwei Testpersonen über das neue Design der Seite irritiert und äußerten, dass die Seite nicht zum UKE passen würde. Ihnen war nicht klar, dass es sich bei der EZB um einen externen Anbieter handelt. Eine Testperson äußerte, dass sie an dieser Stelle nicht genau wüsste, wo sie sich befindet. Auch die Tatsache, dass die Seite in einem neuen Fenster aufgerufen wurde, bereitete einigen Testpersonen Probleme, da sie nicht mehr den Zurück-Button des Browser nutzen konnten.

In dieser Testsituation konnte beobachtet werden, dass ähnliche Linkbezeichnungen zu Verwirrung bei Nutzern führen. User sollten zudem darüber informiert werden, wenn sie auf externe Websites verlinkt werden, da sie sonst aufgrund eines neuen Designs den Eindruck haben können, auf eine falsche Webseite gekommen zu sein. Weiterhin sollten Webseiten nicht in neuen Browserfenster geöffnet werden, da dadurch die Zurück-Funktion des Browser deaktiviert wird und der Nutzer nicht mehr problemlos auf die originäre Website zurückkehren kann.

A7 Du schreibst deine Doktorarbeit zum Thema Anästhesie.

Suche ein E-Dissertation zu dem Thema.

Bei dieser Aufgabe wählten acht Testpersonen gezielt den Zugang über die Rubriken <E-Medien> und <E-Dissertationen>. Eine Testperson gab den Suchbegriff <E-Dissertation> in die Suchmaske der Website ein und war verwirrt über die lange, unübersichtliche Trefferliste. Sie klickte innerhalb dieser Liste zufällig auf einen Link, der sie zum Dissertationsserver der SuB führte. Auf der Übersichtsseite <E-Dissertationen> überflogen die Probanden den

Hinweistext, lasen ihn aber nicht durch. Zwei Testpersonen klickten den Link <Campus-Katalog> an, die weiteren User wählten den Link <Dissertationsserver>. Die beiden ersten Nutzer kehrten vom <Campus-Katalog> wieder zurück, da sie die Auswahl als zu allgemein empfanden und setzten ihre Suche über den Link <Dissertationsserver> fort. Alle Testpersonen konnten letztendlich Titel im Dissertationsserver der SuB aufrufen, so dass bei dieser Aufgabe nur geringe Mängel in der Benutzerfreundlichkeit auffielen.

Offensichtlich wurde, dass auf den langen Hinweistext auf der Übersichtsseite verzichtet werden kann, da dieser Text nicht von den Nutzern wahrgenommen wird. Zu dem kann auf den Link <Campus-Katalog> verzichtet werden, da eine Suche über ihn zu kompliziert erscheint. Weiterhin wurde ersichtlich, dass die Ergebnisanzeige der allgemeinen Suchfunktion zu lange und unübersichtliche Trefferlisten anzeigt, in denen Nutzer große Schwierigkeiten haben, den korrekten Link auszuwählen.

A8 Du möchtest dich zum E-Learning anmelden, wie gehst Du vor.

Der Einstieg zur Suche nach dem E-Learning-Portal wurde von den Testpersonen unterschiedlich vollzogen. Vier Testpersonen stiegen über den UKE-Webbereich in die Suche ein, weil sie diesen Zugang schon kannten. Weitere fünf wählten den Zugang über die Kategorie <E-Medien> im Bereich der ÄZB. Die fünf Studenten brachten den Begriff „E-Learning“ nicht mit dem ihnen aus dem Studium bereits bekannten Begriff „Moodle“ in Verbindung, da sie überrascht waren, als sie auf der Einstiegsseite des E-Learning-Portals angekommen waren. Zudem las keine der Testpersonen den langen Hinweistext auf der Übersichtsseite der Rubrik, sondern wählte entweder den Link „login“ oder einen Link aus dem rechten Navigationsmenü.

Daraus resultiert, dass die Übersichtsseite übersprungen und direkt zum Portal verlinkt werden kann. Fragen zum Thema E-Learning werden innerhalb des Portals beantwortet und können mit in den Fragenkatalog der FAQ aufgenommen werden.

A9 Bitte bestelle eine Kopie eines Fachaufsatzes aus der Zeitschrift „Anaesthesia and intensive care“.

Während der Bearbeitung dieser Aufgabe wurden einige schwerwiegende Usability-Probleme erkennbar, die in Verbindung mit dem bereits erwähnten Suchformular des <GZM> stehen. Sechs Testpersonen wählten gezielt den Zugang über die Kategorie <Literaturbestellung>. Dabei waren jedoch zwei Probanden über die aufgerufene leere Seite verwirrt und erkannten erst nach einigem Suchen die Links im linken Untermenü, um fortzufahren. Die anderen drei Testpersonen suchten über die Kategorien <Wie finde ich; Aufsätze>, <GZM> oder <Aufgaben/Leistungen>. Eine dieser Testpersonen brach die Suche erfolglos ab, da sie in der EZB suchte und dort nicht fündig wurde. Die zwei weiteren Testpersonen gelangten über Umwege zum Formular auf der Seite <Kopiebestellung in der ÄZB> und hatten wie alle anderen Probanden Probleme beim Ausfüllen des Formulars. Ein Nutzer hielt das Formular für eine Suchfunktion und die meisten Testpersonen erkannten nicht, dass sie den Titel im GZM überprüfen sollten. Riefen sie die Suchfunktion des GZM dann doch auf, so traten die schon unter Aufgabe 6 genannten Probleme der Sucheingabe und Ergebnisanzeige auf.

Eine Testperson äußerte unter dem Schlagwort „Gläserner Mensch“ Unbehagen darüber, dass persönliche Daten abgerufen würden. Sie würde es vorziehen, direkt in der Bibliothek anzurufen oder eine E-Mail zu senden. Auch wurde an dieser Stelle der Wunsch geäußert,

dass Daten wie bei Online-Versandhändlern automatisch eingegeben werden.

Es konnte anhand dieser Aufgabenstellung ermittelt werden, dass das Formular, die Suchfunktion und die Ergebnisanzeige in Bezug auf das <GZM> verbessert werden müssen, damit User problemlos diesen Service der Bibliothek nutzen können.

A10 Suche die Datenbank „PubMed“ auf.

Die Suche nach dieser Datenbank wurde von den Testpersonen unterschiedlich vollzogen. Vier Testpersonen gingen den Weg über die Kategorie <E-Medien> und konnten auf diese Weise den gesuchten Link finden. Sie stießen dabei auf lange Linklisten und mussten weit runter scrollen, um fündig zu werden. Eine Testperson dachte, dass sie unterhalb des Falzes keine Informationen mehr finden würde. Weiterhin wurde auf Nachfrage der Begriff „Campusweit“ im Zusammenhang mit der Linkliste nicht verstanden. Eine Testperson suchte die Datenbank über „Google“ und wurde fündig, drei weitere Probanden nutzten die Suchfunktion. Diese machten dabei unterschiedliche Erfahrungen. Eine Testperson klickte innerhalb der Trefferliste einen Link „pubmed“ an und gelangte so auf die gesuchte Seite. Eine weitere Testperson klickte eine PDF-Datei an, die einen Screenshot mit dem Browserfenster der Datenbank abbildete und schrieb von diesem Screenshot die lange URL-Adresse auf Papier, um sie dann wiederum in das aktuell geöffnete Browserfenster einzugeben. Die dritte Testperson hatte keinen Erfolg, als sie auf einen Link klickte, suchte deshalb ziellos auf der gesamten Website weiter und fand nach längerem Suchen doch die Datenbank.

Innerhalb der Testsituationen wurde erneut ersichtlich, dass lange und unübersichtlich gestaltete Linklisten dem Nutzer die Informationssuche erschweren. Auch riefen nicht alle Nutzer die Kategorie <Datenbanken> unter der Kategorie <E-Medien> auf, so dass vermutet werden kann, dass die Platzierung innerhalb dieser Rubrik nicht günstig ist.

A11 Nun möchtest du dich über Neuerwerbungen informieren.

Suche die Neuerwerbungsliste.

Diese Aufgabe gestaltete sich für die Testpersonen unterschiedlich schwierig. Fünf Testpersonen suchten und fanden die Neuerwerbungsliste innerhalb der Kategorie <Kataloge>. Zwei dieser Gruppe hatten den Eintrag schon früher wahrgenommen und wählten deshalb diesen Weg. Bemängelt wurde von einer Testperson eine fehlende alphabetische Auflistung der Titel.

Vier Testpersonen starteten die Suche über die Rubrik <News/Aktuelles>, vermutlich wegen des Wortbestandteils „Neu“. Eine Testperson hielt die Liste der Neuigkeiten für die Neuerwerbungsliste, eine Weitere gab den Begriff in die Suchmaske ein und wurde auf diese Weise fündig. Sie wunderte sich jedoch darüber, dieses Angebot innerhalb der Kategorie <Kataloge> zu finden. Diese Verwunderung wurde noch zwei weiteren Testpersonen geäußert.

Aufgrund der Ergebnisse sollte dieses Angebot nicht nur innerhalb der Kategorie <Kataloge> platziert werden, sondern auch in der Rubrik <Neuigkeiten>, da einige Nutzer diesen Service dort erwarten würden.

Fragen zum Verständnis und der Anordnung von Kategorien

Kategorie <ÄZB>

Diese Kategorie wurde von allen Probanden als sogenannter „Home-Button“ wahrgenommen, der zur Einstiegsseite führt.

Kategorie <Organisationsstruktur>

Zu dieser Kategorie wurden vage Vorstellungen oder Nichtwissen geäußert. Alle Testpersonen sagten aus, dass sie die Kategorie unwichtig finden und nicht nutzen würden.

Kategorie <Aufgaben/Leistungen>

Unter dieser Kategorie wurden von den meisten Probanden Informationen zu Bestand, Ausleihe und Service erwartet, frei nach der Aussage „Was bietet mir die ÄZB“.

Kategorie <Wie finde ich>

Die Bezeichnung ist ungünstig, da jede Testperson eine unterschiedliche Vorstellung von den Inhalten dieser Kategorie hatte.

Die Testpersonen erwarteten entweder:

- eine Suchmaschine,
- einen Lageplan der Bibliothek,
- einen Suchassistenten oder Index,
- die Beantwortung von FAQ's,
- eine Linksammlung,
- oder eine Hilfeseite.

Frage nach dem Verständnis der Abkürzung „GZM“

Sieben Testpersonen wussten nicht, was die Abkürzung „GZM“ bedeutet, zwei hatten ein vage Vorstellung von einem Gesamtkatalog.

Abschließende Beurteilung der Ergebnisse der Usability-Tests

Die Ergebnisse der Nutzertests brachten weitere neue Erkenntnisse und untermauerten zudem die schon im Cognitive Walkthrough und der Heuristischen Evaluation gewonnenen Resultate.

Es konnte mit Hilfe der Nutzertests die Tatsache unterstrichen werden, dass es auf der Website große Mängel in Form von langen, ungeordneten Linklisten, unklaren Bezeichnungen und unnötigen Informationstexten gibt. Weitere Erkenntnisse gab es zu den Problemen „Formular zur Kopiebestellung“ und „Ergebnisanzeige der allgemeinen Suchfunktion“.

Die Usability-Tests zeigten deutlich, an welchen Stellen auf der Website schneller Handlungsbedarf besteht und welche Aspekte zu einem späteren Zeitpunkt bearbeitet werden können. Nähere Ausführungen dazu finden sich in der folgenden abschließenden Gesamtbetrachtung.

Eine Auswahl an Testsituationen, in denen Usability-Probleme besonders deutlich wurden, sind in einem Film zusammengestellt, der auf einer CD der Hausarbeit beigelegt ist.

5.4. Tabellarische Darstellung der Ergebnisse für die Benutzerfreundlichkeit

Im folgenden Kapitel werden die gewonnenen Ergebnisse der angewendeten Untersuchungsmethoden zur besseren Übersicht in fünf Tabellen der Bereiche Navigation, Inhalt, Design, Allgemeines, Suche und Hilfe dargestellt.

5.4.1. Tabelle I – Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
1	<p>Werden Navigationselemente konsistent verwendet? Der inkonsistente Gebrauch von Navigationselementen, wie z.B. die Platzierung der Suchbox an unterschiedlicher Stelle, lenkt von einer gezielten Informationssuche ab (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 176).</p>	C2	X		X	Die Darstellung von Links ist konsistent. Buttons haben ein unterschiedliches Design, was jedoch keine Auswirkung auf die Usability hat.	Buttons in einheitlichem Design darstellen.
2	<p>Sind die Navigationselemente per Maus leicht anzusteuern und anzuklicken? Navigationselemente, die mit der Maus erst gesucht werden müssen, bewegte Navigationselemente oder empfindlich reagierende Menüs erschweren die Navigation (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.182).</p>	C1	X		X	Sämtliche Navigationselemente können grundsätzlich mit der Maus gut angesteuert und angeklickt werden. Die Benutzerfreundlichkeit würde jedoch noch verbessert werden, wenn die Links in den Unterkategorien und im rechten Menü größer dargestellt würden.	Links in den Unterkategorien und im rechten Menü in größerer Schrift darstellen.

Tab. I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
3	Ändern besuchte Links ihre Farbe? Besuchte Links sollten ihre Farbe ändern, damit der Nutzer unbesuchte von besuchten Links unterscheiden kann und somit die Informationssuche erleichtert wird (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 58).	A1	X			Besuchte Links ändern nicht ihre Farbe.	Website so programmieren, dass besuchte Links ihre Farbe ändern.
4	Funktionieren sämtliche Links? Die Betätigung nicht-funktionierender Links verleitet den Nutzer zum Verlassen der Website, da er die gesuchte Information nicht findet (vgl. BRINCK 2002, S.413).	C1	X			In der Rubrik <Fachinformation> gibt es nicht-funktionierende Links. Es handelt sich jedoch um wenige Ausnahmen.	Sämtliche Links auf ihre Funktion überprüfen.

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive	Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
5	<p>Wird ein aktivierter Link <Home> der zur Homepage verweist, vermieden?</p> <p>Nutzer klicken auf diesen Link und fragen sich, ob eine Veränderung eingetreten ist, falls dieser Link aktiviert ist (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.19).</p>	B1	X				Der Link <Ärztliche Zentralbibliothek>, der als Home-Button fungiert, ist auf der Einstiegsseite aktiviert.	Diesen Link auf der Einstiegsseite deaktivieren.
6	<p>Werden zu lange Links vermieden?</p> <p>Zu lange Links sind unübersichtlich, die Aussage kann nicht sofort erfasst werden (vgl. NIELSEN UND TAHIER, 2002, S. 18).</p>	C1	X				Die Links haben eine angemessene Länge. Ausnahme: „Hochschulschriftenserver bundesweit“ ist eine zu lange und ungeeignete Bezeichnung.	Ändern in „Hochschulschriften bundesweit“.
7	<p>Werden Nutzer darüber informiert, dass sie eine externe Website betreten?</p> <p>Nutzer sollten über das Betreten einer externen Website informiert werden, weil sie sonst über die veränderte Informationsarchitektur überrascht sind (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.18).</p>	B2	X			X	Die Nutzer werden nicht explizit informiert, bevor sie eine neue Website betreten.	Kurzen Hinweis geben, dass auf eine externe Seite verlinkt wird.

Tabelle | Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive	Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
8	<p>Wird das Verlinken auf unrelevante externe Seiten vermieden? Unrelevante, externe Informationen wie z.B. Preisauszeichnungen, schmälern die Glaubwürdigkeit in das Unternehmen und stellen unnötigen Informationsballast dar (vgl. BRINCK 2002, S.275).</p>	0	X				Alle externen Websites bieten dem Nutzer relevante Inhalte.	
9	<p>Wird ein aktivierter Menülink auf die aktuell aufgerufene Seite vermieden? Innerhalb eines Navigationsmenüs sollte der Link der aktuell aufgerufenen Seite im Menü nicht anklickbar sein, da der Nutzer den Eindruck erhält, dass eine Seite mit neuem Inhalt aufgerufen wird, falls er den Link auswählt (vgl. BRINCK 2002, S.164)</p>	A1	X			X	Sämtliche Links sind aktiv, wenn es sich um die aktuell aufgerufene Seite handelt.	Links der aktuellen Kategorie deaktivieren.

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
10	<p>Werden Links, die zu Inhalt auf derselben Seite verweisen (sog. Page Links) als solche gekennzeichnet? Page Links, die nicht gekennzeichnet sind, vermitteln den Eindruck, dass auf eine neue Seite verlinkt wird (vgl. BRINCK 2002, S.165).</p>	0				Page Links werden auf der Website nicht verwendet.	
11	<p>Gibt es auf jeder Seite einen Button oder Link, der den Nutzer zur Einstiegsseite zurückführt? Der Einsatz dieser Elemente gibt dem Nutzer die Möglichkeit auf die Einstiegsseite zurückzukehren, falls er sich auf der Website verirrt hat (vgl. KRUG 2002, S.66).</p>	B2	X		X	Der Nutzer kann mit der Breadcrumb-Navigation oder mit dem Link <Ärztliche Zentralbibliothek> zur Einstiegsseite zurückkehren. Die Gefahr besteht, dass er durch Anklicken des Links <Home> in den UKE-Webbereich gelangen.	Siehe Nr. 12

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
12	Gibt es eine Breadcrumb-Navigation? Eine Breadcrumb-Navigation zeigt Nutzern, welchen Weg sie gekommen sind und wo sie sich gerade befinden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 176).	B2	X			Es wird eine Breadcrumb-Navigation verwendet. Die Gefahr besteht jedoch, dass man durch Anklicken des Links <Home> in den UKE-Webbereich gelangt.	Entwicklung eines eigenen Internetauftritts oder klare Abgrenzung des Webbereich der ÄZB von dem des UKE. Ausführliche Empfehlung dazu im Usability-Bericht.
13	Wird der Sinn der Breadcrumb-Navigation durch den Zusatz „Sie befinden sich hier“ verdeutlicht? Auf diese Weise wird dem Nutzer der Sinn der Breadcrumb-Navigation eindeutig erklärt (vgl. KRUG 2002, S.78).	C1	X			Dieser Zusatz wird nicht eingesetzt.	Statt der Einträge, die sich auf das UKE beziehen, kann dieser Zusatz vorangestellt werden: Beispiel: „Sie befinden sich hier: Home > Service > Kopierkarten“

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
14	Wird der letzte Eintrag der Bread-crumbs-Navigation durch Fettschrift hervorgehoben? Auf diese Weise wird der aktuelle Standort hervorgehoben (ebd.).	C1	X			Der letzte Eintrag wird generell nicht mit Fettschrift hervorgehoben.	Die letzten Einträge in Fettschrift setzen.
15	Gibt es eine Sitekennung? Die Sitekennung (i.d.R. das Unternehmenslogo) verdeutlicht dem Nutzer jederzeit auf welcher Website er sich befindet (vgl. KRUG 2002, S.87).	B3	X			Es gibt nur die Sitekennung für das UKE, aber nicht für die ÄZB.	Gestaltung eines Logos für die ÄZB, das oben links im Fenster platziert wird.
16	Hat jede Seite einen Seitennamen? Ein Seitenname dient ebenfalls zur Orientierung auf der Website (ebd.).	0	X			Die Seitennamen werden durch den Einsatz von Überschriften gewährleistet.	

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
17	<p>Werden Nutzer bei einer Aktion, die mehrere Schritte benötigt, problemlos zum Ziel geführt? Die Nutzer sollen ohne aufwändige Schritte linear zum Ziel geführt werden. Dabei sind mehrere Klicks kein Problem, solange diese ohne kognitive Anstrengung durchgeführt werden können (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 325).</p>	A2	X	X	X	Unübersichtliche Linklisten und unklare Bezeichnungen behindern eine gezielte Navigation.	Eindeutige Kategorien- und Linkbezeichnungen verwenden. Kürzere Linklisten in mehrere Kategorien auf mehrerer Seiten verteilen. Kategorien nach Relevanz ordnen (z.B. AAK nicht direkt unter dem Bibliothekskatalog platzieren).
18	<p>Wird der aktuelle Standort in den Menükategorien grafisch von den anderen abgehoben? Zur Orientierung sollte die aktuell besuchte Kategorie in den Menüs grafisch hervorgehoben werden (vgl. KRUG 2002, S. 75).</p>	0	X			Aktuell besuchte Kategorien werden farblich von den anderen Menüpunkten abgehoben.	

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
19	<p>Wird der Einsatz von zu langen und/oder verschachtelten Menüs vermieden? Lange und verschachtelte Menüs mit mehreren Ebenen erschweren die Navigation mit der Maus (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.101).</p>	0	X		X	<p>Sämtliche Menüs sind mit der Maus gut zugänglich. Beim Nutzertest wurden keine Probleme festgestellt.</p>	
20	<p>Werden doppelte Menüs mit gleichen Links vermieden? Doppelte Menüs mit gleichen Links erschweren die Suche, da der Nutzer überlegen muss, wo der Unterschied in den Links liegt. Miteinander konkurrierende Elemente verlieren an Bedeutung (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 187).</p>	A1	X	X	X	<p>In den Kategorien <Kataloge>, <Wie finde ich> und <E-Medien> werden doppelte Optionen innerhalb der Menüs angeboten. Zudem sind einige Einträge im rechten Menü für die Suche irrelevant (Beispiel: Auflistung des „AAK“) oder durch Abkürzungen dargestellt.</p>	<p>Rechte Menüs mit anderen Inhalten füllen, z.B. durch die Kategorie <FAQ>.</p>

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
21	<p>Sind Kategorien und Rubriken sinnvoll in die Menüs eingeordnet? Eine sinnvolle Einordnung bedeutet, dass wichtige Kategorien oben im Menü stehen und Haupt- und Unterkategorien inhaltlich sinnvoll geordnet werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.175).</p>	A1	X	X	X	<p>Kategorien sind nicht sinnvoll angeordnet. Im Hauptmenü werden wichtige Kategorien (Kataloge, E-Medien, Service) unten aufgeführt, während unwichtige Kategorien (Organisationsstruktur) oben stehen. Unterkategorien sind in ihrer Beziehung zur Hauptkategorie fraglich zugeordnet (Beispiel.: Kategorie <Service>: Die Benutzungsordnung stellt keine Dienstleistung dar).</p>	<p>Wichtige Kategorien an erster Stelle nennen. Die Kategorie <Service> nur mit Verweisen versehen, die eine Dienstleistung der Bibliothek darstellen. Die Kategorie <Datenbanken> als Hauptkategorie verzeichnen und in mehrere Unterkategorien aufteilen.</p>
22	<p>Werden Kategorien und Aufzählungen mit nur einem Eintrag vermieden? Eine derartige Darstellung wirkt übertrieben und enttäuschend, da der Nutzer mehr Informationen erwartet hätte (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 15).</p>	C1				<p>In der Kategorie <Datenbanken> ist im rechten Menü nur ein Eintrag verzeichnet.</p>	<p>Menüs mit mindestens drei Einträgen bestücken.</p>

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
23	Sind wichtige Informationen auf einer Seite im oberen Bereich des Browserfensters angezeigt? Informationen müssen im oberen Bereich angesiedelt werden, damit Nutzer nicht scrollen müssen(vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.43).	A1	X		X	Auf der Website gibt es viele lange Seiten, auf denen Informationen im unteren Bereich für den Nutzer verloren gehen. Auch auf der Einstiegsseite können Kontakt und Öffnungszeiten nur durch Scrollen erreicht werden.	Inhalte auf mehrere Seiten verteilen. Bei längeren Seiten den wichtigsten Inhalt im oberen Bereich ansiedeln und durch Page Links zu untenstehenden Inhalten verweisen.
24	Wird visuell deutlich gemacht, dass sich weitere Inhalte unterhalb des Falzes¹³ befinden? Damit Nutzer darauf aufmerksam gemacht werden, dass sich weitere Informationen unterhalb des Falzes befinden, muss dieses visuell deutlich gemacht werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 319).	B1	X		X	Auf einigen Seiten entsteht durch größere Absätze der Eindruck, dass keine weiteren Informationen folgen. Das Bild auf der Einstiegsseite vermittelt ebenfalls diesen Eindruck.	Alle Überschriften mit Hintergrund unterlegen. Dadurch wird verdeutlicht, dass weitere Inhalte folgen. Bild auf der Einstiegsseite entfernen.

¹³ Unterhalb des Falzes: unterer Bereich der Webseite, der nicht mehr im Browserfenster zu sehen ist.

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
25	<p>Werden sämtliche Hauptoptionen auf der Einstiegsseite präsentiert? Da die Einstiegsseite als Ausgangspunkt für jegliche Suche dient, sollten auf ihr sämtliche Hauptoptionen angeboten werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 168).</p>	C1	X			<p>Auf der Einstiegsseite sind die wichtigsten Hauptoptionen verzeichnet, sie sollten noch um die Kategorien <Datenbanken>, <E-Learning> und <Fachinformationen> ergänzt werden.</p>	<p>Siehe Erläuterung</p>
26	<p>Werden direkte Links von der Einstiegsseite zu den wichtigsten Seiten angeboten? Direkte Links bieten die Möglichkeit von der Einstiegsseite ohne Umwege auf die wichtigsten Kategorien zugreifen zu können. Es sollten jedoch nur drei bis fünf direkte Links eingesetzt werden, da eine zu große Anzahl zu Unübersichtlichkeit führt (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 208).</p>	A1	X			<p>Es werden direkte Links innerhalb der Kategorie <FAQ> eingesetzt. Dies ist jedoch nicht korrekt, da die Kategorie der Beantwortung von Fragen dienen soll..</p>	<p>Direkte Links zu den Kategorien <Kataloge>, <E-Medien>, <Datenbanken> und <E-Learning> im mittleren Seitenbereich legen.</p>

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
27	<p>Werden auf jedem Level sämtliche Navigationsoptionen deutlich dargestellt? Damit Nutzer ihre Suche sofort ändern können, sollten sämtliche Optionen auf jedem Level deutlich zur Verfügung stehen (ebd.).</p>	C1	X		X	<p>Alle Hauptkategorien außer <FAQ> und <News> werden dem Nutzer permanent zur Verfügung gestellt. Bei den Tests gab es jedoch Probleme, auf Unterkategorien zurückgreifen zu können. Der Link <Kontakt> enthält die Daten des UKE und nicht der ÄZB.</p>	<p>Die Kategorie <FAQ> sollte permanent zur Verfügung stehen, da dort Hilfestellung zur Problemlösung gegeben wird. Auch der Zugriff auf Kontaktinformationen sollte stets gewährleistet sein.</p>
28	<p>Ist der Hauptnavigationsbereich an einem auffälligen Ort platziert? Damit Nutzer die Hauptnavigation nicht übersehen, sollte er direkt neben dem Hauptbereich angesiedelt werden und nicht oben horizontal (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 19).</p>	0	X			<p>Der Hauptnavigationsbereich ist auf der Website links neben dem Hauptbereich angesiedelt.</p>	

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
29	<p>Werden gleichartige Kategorien an einer Stelle gruppiert? Nutzer vermuten verwandte Kategorien in Nachbarschaft zueinander und gehen vom Fehlen einer Kategorie aus, wenn diese Bedingung nicht erfüllt wird (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 329).</p>	0	X			Es werden in diesem Sinne keine gleichartigen Kategorien verwendet.	
30	<p>Werden Ein- und Ausgabebereiche einer Webanwendung in unmittelbarer Nähe dargestellt? Eingabe- und Ausgabebereiche von z.B. Lageplänen sollten in nächster Nähe dargestellt werden, da sonst der Ausgabebereich übersehen werden kann (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.331).</p>	0	X			Es werden auf der Website keine Webanwendungen benutzt.	

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
31	Werden mehrere Texteingabefelder auf der Einstiegsseite vermieden? Texteingabefelder werden mit Suchfeldern verwechselt, besonders wenn keine Suchfunktion vorhanden ist (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 24).	0	X			Auf der Einstiegsseite ist nur das Eingabefeld der Suchfunktion vorhanden.	
32	Werden lange Inhalte und Listen vermieden, die gescrollt werden müssen? Nutzer scrollen ungern, so dass Informationen, die im unteren Teil der Seite liegen, übersehen werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 98).	A2	X	X	X	Die Website enthält zu lange Linklisten. Beispiel: Kategorie <Fachinformationen>	Inhalte und Listen auf mehrere Seiten verteilen.

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
33	Wird horizontales Scrollen vermieden? Horizontales Scrollen ist für Nutzer umständlich und Indikator für eine schlecht strukturierte Webseite, da sich nicht-sichtbarer Inhalt im rechten Browserfenster befindet (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.90).	0	X			Auf der Website muss nicht horizontal gescrollt werden.	

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
34	<p>Werden Unternehmensinformationen an einer Stelle gemeinsam gruppiert? Diese übergeordneten Informationen sollten nicht zusammen mit inhaltlichen Informationen aufgeführt werden, sondern gesondert an einer Stelle auffindbar sein (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.12).</p>	C2	X			Die Unternehmensinformationen werden in unterschiedlichen Kategorien dargestellt.	Unternehmensinformationen innerhalb einer neuen Kategorie <Über uns> darstellen.
35	<p>Wird der Einsatz von Pop-Up-Fenstern vermieden? Pop-Ups verwirren Nutzer und werden mit Werbung verbunden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 70).</p>	0	X			Auf der Website werden keine Pop-Up-Fenster zugelassen.	

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
36	<p>Wird das Öffnen von Seiten in neuen Browserfenstern vermieden, außer es handelt sich um PDF-Dateien oder ähnliche Dokumente?</p> <p>Das Öffnen von Seiten in neuen Browserfenstern deaktiviert den Zurück-Button im Browserfenster, so dass der Nutzer keine Möglichkeit hat, zur vorherigen Seite zurück zu kehren. Ausgenommen sind z.B. PDF-Dokumente, da Nutzer diese Seiten größtenteils beim Verlassen schließen und deshalb auf ein neues Browserfenster angewiesen sind (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 65).</p>	C2	X			<p>Grundsätzlich werden die Webseiten im bestehenden Browserfenster geöffnet. Es gibt Ausnahmen, z.B. Link zur <EZB>, Links innerhalb der Kategorien <Datenbanken> und <Fachinformation>.</p>	<p>Seiten nur in bestehenden Browserfenstern öffnen lassen.</p>

Tabelle | Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
37	<p>Sind Formulare so formatiert und strukturiert, dass Nutzer diese problemlos ausfüllen können? Komplizierte Formulare erschweren eine schnelle Eingabe von Daten und führen zu fehlenden oder falschen Angaben (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 334).</p>	A3	X		X	<p>Das Formular zur Kopiebestellung ist benutzerunfreundlich gestaltet. Schrift und Eingabefelder sind zu klein. Die Aktion, den Titel im GZM zu prüfen, ist zu kompliziert und umständlich.</p>	<p>Formular insgesamt größer darstellen. Textfelder in einer Länge darstellen. Schrift vergrößern. Zwei Felder für Vor- und Nachname anbieten. Im Feld „Titel“ eine Liste mit den vorhandenen Titeln hinterlegen, so dass die Nachweisinformation durch den GZM unnötig wird. Telefonnummer und Kontaktformular angeben, unter der Kopiebestellungen in Auftrag geben können.</p>

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
38	<p>Liegen die Antwortzeiten beim Aufruf neuer Seiten bei 1 s? Bei einer Antwortzeit von 1 s haben Nutzer das Gefühl, sich frei auf der Website zu bewegen (vgl. NIELSEN 2001, S. 42).</p>	0	X	X		Die Antwortzeiten beim Seitenaufruf liegen bei 1 s..	
39	<p>Wird die Generierung zu langer URL vermieden? Zu lange URL (> 50 Zeichen) erschweren dem Nutzer Interpretation und Navigation der Website (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.101).</p>	C3	X			Es werden URL mit mehr als 50 Zeichen generiert. Dieses wird laut Nielsen jedoch nicht mehr als großes Problem eingestuft, da nur wenige Nutzer URL per Hand eingeben.	Lange URL auf weniger als 50 Zeichen verkürzen.
40	<p>Ist die Website über eine einfache URL zu erreichen? Eine einfache URL kann leicht gemerkt werden und per Hand eingegeben werden. Der Nutzer erkennt sofort, dass er auf der richtigen Website gelandet ist (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.26).</p>	A3	X		X	Die URL ist zu komplex und kompliziert und kann nicht erinnert werden, da der Domainname aus der Adresse des UKE gebildet wird. Ein Auffinden der Website kann nur über Eingabe in eine externe Suchmaschine erfolgen oder wenn die Seite als Bookmark abgespeichert wurde.	Eine eigene URL einrichten, wie z.B. www.aezb.de oder www.aerztliche-zentralbibliothek.de . Dieses erfordert jedoch einen eigenständigen Internetauftritt.

Tabelle I Navigation

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
41	Ist die Website mit mehreren Browsern kompatibel? Eine Website sollte mit allen gängigen Browsern kompatibel sein (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.92).	0	X			Die Website kann mit unterschiedlichen Webbrowsern aufgerufen werden.	
42	Kann die Website mit Hilfe von Metadaten von Suchmaschinen gefunden werden? Durch die Kennzeichnung der Website mit Metadaten ist sie mittels Suchmaschinen gut auffindbar (vgl. BRINCK 2002, S.175).	B1	X			Der Dokumententitel enthält lediglich die Bezeichnung der Website und der jeweiligen aufgerufenen Seite..	Die Website im Quelltext mit sämtlichen Metadaten nach Empfehlung des WC3 versehen.
43	Herrscht auf der Website eine konsistente Struktur vor? Durch eine konsistente Struktur weiß der Nutzer jederzeit, wo er sich befindet und welche Navigationsoptionen er hat (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 176).	A2	X	X	X	Es liegt keine vollkommen konsistente Struktur vor. Nähere Einzelheiten zu diesem umfassenden Punkt in der abschließenden Evaluation.	Nähere Einzelheiten zu diesem umfassenden Punkt in der abschließenden Evaluation.

Tabelle I Navigation I

5.4.2. Tabelle II – Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
1	<p>Wird auf der Website eine leicht verständliche, objektive und nutzerorientierte Sprache verwendet?</p> <p>Webtexte sollten einfach formuliert sein, damit Nutzer bei der Informationssuche nicht durch das Nachdenken über komplizierte Ausdruckweisen behindert werden. Sie sollten sich durch konkrete Informationen auszeichnen und nutzerorientiert verfasst sein, was eine freundliche, aktive Ansprache beinhaltet (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 249 ff).</p>	A2	X	X	X	<p>Die Webtexte sind objektiv formuliert, jedoch ist die Sprache bis auf wenige Ausnahmen distanziert und unpersönlich. Darüber hinaus wird der Nutzer nicht aktiv angesprochen, sondern es werden Informationen z.B. innerhalb eines Fließtextes aufgelistet (Beispiel: Rubrik: „Wie finde ich“) oder Hinweise nur knapp beschrieben. Die Wortwahl ist in Bezug auf Fachwörter und Abkürzungen nicht immer verständlich.</p>	<p>Gebrauch eines Schreibstils, mit dem der Nutzer direkt angesprochen wird. Beispiel : „ In der Leihstelle haben Sie die Möglichkeit, Medien zu verlängern und Fragen zu Ihrem Konto zu stellen.“</p>

Tab. II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
2	<p>Wird die Verwendung bibliothekarischer Fachsprache vermieden? Fachausdrücke werden von Nutzern nicht verstanden und sollten deshalb vermieden werden, außer: die Website richtet sich ausschließlich an Fachleute (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 253).</p>	B2	X	X	X	<p>Der einzige unverständliche Fachausdruck ist „OPAC“. Außerdem wird die Fachsystematik bei der Auflistung von Fachgebieten verwendet.</p>	<p>Die Bezeichnung „OPAC“ durch „Katalog“ ersetzen. Fachsystematik nur als Signatur in Verbindung mit einem Titel nennen.</p>

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
3	<p>Sind die Bezeichnungen von Kategorien, Links und Buttons sprachlich eindeutig und leicht verständlich?</p> <p>Während der Navigation konzentriert sich der Nutzer auf die Navigationselemente. Unverständliche Bezeichnungen, wie z.B. ausgefallene Kunstwörter sollten deshalb vermieden werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 190).</p>	A2	X	X	X	<p>Es werden für die Benennung von Links unverständliche Abkürzungen und Bezeichnungen verwendet. Beispiele: "GZM" und „Büchersuche“.</p> <p>Die Bezeichnung „Gesamtverzeichnis der Zeitschriften und Serien Hamburger medizinischer Bibliotheken“ stiftete Verwirrung, die Kategorie wurde irrtümlich für den Gesamtkatalog gehalten. Die Bezeichnung ist zu lang und kann nicht behalten werden.</p> <p>Weitere Beispiele: „Wie finde ich“, „BioMedCentral“, „UKELinksolver“, „Kostenpflichtige Bestellung“.</p> <p>Die Navigationsbuttons sind sprachlich eindeutig mit „Suchen“ bezeichnet.</p>	<p>Die betreffenden Links durch allgemein verständliche Bezeichnungen auszeichnen und Abkürzungen vermeiden. Z.B. statt „Büchersuche“ „Katalog“ verwenden und statt „ZDB“ „Zeitschriftendatenbank“ ausschreiben.</p> <p>Die Bezeichnung „Gesamtverzeichnis ...“ in einen kürzeren, prägnanteren Ausdruck fassen.</p>

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
4	<p>Werden ähnlich lautende Links vermieden, die auf unterschiedliche Inhalte verlinken? Dies führt dazu, dass Nutzer entweder zu falschen Informationen geführt werden oder erst herausfinden müssen, welcher Link die gesuchte Information verbirgt (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 179).</p>	B1	X		X	In der Rubrik <E-Journals> gibt es zwei ähnlich lautende Links.	Unterschiedliche Bezeichnungen verwenden oder räumlich und durch Zusatzinformationen deutlich voneinander abgrenzen.
5	<p>Werden allgemeine Aufforderungen wie „Hier klicken“ oder „Mehr...“ als Linkname vermieden? Damit der Nutzer weiß, was ihn erwartet, sollte der Link mit einem bedeutungshaltigen Text versehen werden. Außerdem kann der Nutzer so besser Links voneinander unterscheiden (NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 18).</p>	0	X			Die Website enthält keine derartigen Linkbezeichnungen.	

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
6	<p>Wird bei der Verwendung von Abkürzungen vorher die volle Bezeichnung genannt? Damit Nutzer Webtexte verstehen, müssen sämtliche Abkürzungen beim ersten Vorkommen durch die ausgeschriebenen Wörter erklärt werden. Abkürzungen in Links müssen auf jeden Fall vermieden werden. Ausgenommen sind allgemeingültige Abkürzungen wie z.B. CD-ROM (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 15).</p>	A1	X		X	<p>Es werden Abkürzungen verwendet, ohne dass sie ausgeschrieben werden. In den Usability Tests konnte z.B. keine Testperson die Abkürzung „GZM“ erklären.</p>	<p>In den Texten Abkürzungen nur in Verbindung mit der vollen Bezeichnung nennen. In den Links keine Abkürzungen verwenden, sondern nur den vollen Ausdruck (Beispiel: Zeitschriftendatenbank statt ZDB).</p>
7	<p>Sind die Texte frei von grammatikalischen und lexikalischen Fehlern? Texte, die der korrekten Rechtschreibung entsprechen, sind ein Zeichen für die Kompetenz des Unternehmens (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 250).</p>	0	X			<p>Die Texte der Website enthalten keine grammatikalischen und lexikalischen Fehler.</p>	

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
8	<p>Werden auf den Seiten klare, eindeutige Überschriften verwendet? Konkrete Überschriften für Texte, Listen und Tabellen ziehen die Aufmerksamkeit des Nutzers auf sich, zeigen den Zweck an, leiten den Nutzer zum gesuchten Inhalt und teilen den Text in übersichtliche Abschnitte ein (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 273).</p>	B2	X		X	<p>Die Überschriften sind überwiegend verständlich und stellen einen klaren Bezug zum folgenden Inhalt dar. Teilweise fehlen Überschriften. Die zwei Tabellen der Website sind nicht mit Überschriften versehen. Auf einigen Seiten wird nicht deutlich, dass es sich um Überschriften handeln soll. Beispiel: Seite <Fachinformationen>.</p>	<p>Längere Informationstexten in mehrere, kleinere inhaltliche Abschnitte unterteilen und diese mit Überschriften versehen. Die Tabellen mit Überschriften versehen. Überschriften deutlich darstellen, z.B. durch Fettschrift und blauem Hintergrund.</p>
9	<p>Werden Schlüsselwörter grafisch hervor gehoben? Ausgewählte Schlüsselwörter, die z.B. durch Fettdruck hervorgehoben werden, ziehen die Aufmerksamkeit des Nutzers auf bestimmte Inhalte, so dass der Nutzer Informationen beim Überfliegen des Textes schneller findet (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 271).</p>	B2	X		X	<p>Es werden in den Texten keine Schlüsselwörter grafisch hervor gehoben. Z.B. sind in den Informationstexten der einzelnen Kategorien <Bücher>, <Dissertationen> u.s.w. unter der Rubrik <Wie finde ich> keine Schlüsselwörter zum besseren Verständnis des Textes grafisch hervor gehoben.</p>	<p>Ausgewählte Schlüsselwörter durch Fettdruck hervor heben. Nicht zu viele Schlüsselwörter kennzeichnen, da dies wiederum zur Unübersichtlichkeit führt.</p>

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
10	Wird auf den Einsatz von Ausrufezeichen verzichtet? Der Einsatz von Ausrufezeichen entspricht nicht dem geschäftlichen Schreibstil und wirkt unseriös und anpreisend (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.15).	0				Auf der Website werden keine Ausrufezeichen verwendet.	
11	Werden für die Darstellung aufeinanderfolgender Schritte und Begriffe, Aufzählungen oder Nummerierungen verwendet? Begriffe in vertikalen Listen können besser und schneller voneinander unterschieden werden als in horizontalen Aufzählungen (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.275).	B2	X			Es könnten mehr Inhalte durch Aufzählungen dargestellt werden. Beispiel: Kategorie <Wie finde ich>.	Durch Komma getrennte Aufzählungen durch vertikale Listen ersetzen. Vermehrt Informationen aus Fließtexten in Form von (Link-)Listen darstellen.

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
12	Gibt es Texte mit irrelevantem Inhalt? Willkommenstexte und Werbefloskeln sind irrelevant für die Informationssuche und mindern die Glaubwürdigkeit (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 262).	0	X			Es gibt keine Texte mit irrelevantem Inhalt. Manche Inhalte könnten jedoch verkürzt und an anderer Stelle dargestellt werden. Beispiel: Übersichtsseite <E-Learning>	Es kann direkt auf das E-Learning-Portal verlinkt werden, das Projekt sollte unter einer Kategorie <Projekte> erläutert werden.

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
13	<p>Werden unnötige Instruktionen vermieden ? Lange Texte mit der Erläuterung von Instruktionen werden nicht gelesen, da dies für den Nutzer eine kognitive Anstrengung bedeutet (vgl. KRUG 2002, S.47).</p>	A1	X		X	<p>Viele Instruktionen zur Literaturbestellung sind in langen, schwer lesbaren Texten verfasst Beispiel: Kategorie <Online-Fernleihe – „Wie bestelle ich im GBV-Katalog>. Die Instruktionen zur Suche im <GZM> werden nicht erkannt.</p>	<p>Instruktionen so weit möglich entfernen und den Vorgang selbsterklärend darstellen. Notwendige Instruktionen knapp und kurz erläutern.</p>
14	<p>Werden unnötige Hinweistexte vermieden? Die Funktionen der Benutzeroberfläche sollten selbsterklärend sein und ohne Erläuterung zur Durchführung von Aktionen auskommen (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.327).</p>	A3	X	X		<p>Es gibt Hinweistexte, die die Mediensuche erklären. Die Mediensuche sollte jedoch selbsterklärend gestaltet sein. Beispiel: Kategorie <Wie finde ich – Zeitschriften>: Die Suche im GZM wird mit einem Hinweistext erklärt. Darüber hinaus enthält die Website unnötige Hinweistexte über die Gegebenheiten und die Medienaufstellung in den Bibliotheksräumen..</p>	<p>Angebote selbsterklärend gestalten und nur notwendige Hinweise nennen. Kompliziertere Aktionen in den FAQ erläutern Beispiel: „Wie führe ich eine Online-Fernleihe durch?“ Orientierungshilfen oder Angaben über die Medienaufstellung entfernen und evtl. zu einem grafischen Lageplan verlinken.</p>

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
15	<p>Haben Link und Seitentitel die gleiche Bezeichnung? Link und Seitentitel mit gleicher Bezeichnung zeigen dem Nutzer durch Wiedererkennung, dass er auf der richtigen Seite gelandet ist (vgl. KRUG 2002, S. 73).</p>	C1	X			<p>Die meisten Links und Seitentitel haben die gleiche Bezeichnung, jedoch die Links „Wie finde ich“ und „Kopiebestellung in der ÄZB“ entsprechen nicht den Seitentiteln und können deshalb verwirren.</p>	<p>Die gleiche Bezeichnung für Link und Seitentitel verwenden.</p>
16	<p>Sind die Texte zum besseren Verständnis kurz, leicht zu überfliegen und zugänglich? Lange Blocktexte schrecken Nutzer ab, da sie sich die Informationen mühsam aus dem Text herausfiltern müssen Texte werden überflogen und nicht gelesen. Nutzer verweilen nur kurz auf einer Seite und klicken gerne von Link zu Link, da sie sich so produktiver fühlen. (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 79 u.265).</p>	A3	X		X	<p>Der Großteil der Webseiten bietet dem Nutzer lange Texte oder Linklisten an. In ihnen sind Informationen oder Links nicht auffindbar, da sie im Text versteckt sind oder auf der Seite zu weit unten stehen. Beispiel: Kategorie <Wie finde ich – „Dissertationen>.</p>	<p>Zusammenhängende Informationen aus großen Textblöcken oder Linklisten herauslösen und mit aussagekräftigen Bezeichnungen auf mehrere Seiten verteilen. Die Anzahl der Wörter reduzieren. Kurze, prägnante Formulierungen verwenden. Den Text durch Aufzählungen auflockern. Das Fazit des Textes an den Anfang setzen. Wichtige Informationen und Links grafisch hervorheben.</p>

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
17	<p>Wird Textinhalt in kleinen Abschnitten dargestellt? In mehrere Abschnitte aufgeteilte Texte erleichtern das Überfliegen und die gezielte Rezeption von Information (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 278).</p>	C2	X			<p>Grundsätzlich werden Informationen in mehreren Absätzen vermittelt. Es gibt wenige Texte, die diese Regel nicht befolgen, wie z.B. innerhalb der Kategorie „Organisationsstruktur“.</p>	<p>Absätze sollten nicht mehr als fünf Sätze enthalten, mit einem zusammenfassenden Leitsatz beginnen und nur eine Idee enthalten.</p>
18	<p>Werden Dienstleistungen klar und verständlich beschrieben? Die Beschreibung von Dienstleistungen sollte sich in verständlichen Worten speziell auf das Unternehmen beziehen, da allgemeine Aussagen wie z.B. „Unser Job ist es, Ihnen zu helfen“ keinen Informationsgehalt besitzen und banal wirken (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 262).</p>	B2	X			<p>Es werden sämtliche Dienstleistungen der ÄZB objektiv erläutert. Es ist aber nicht erkenntlich, dass es sich um Dienstleistungen handelt, da sie in einer unpersönlichen Sprache beschrieben werden (siehe Kategorie <Aufgaben und Leistungen>).</p>	<p>Die Dienstleistungen in persönlich ansprechender Weise beschreiben. Beispiel: „Wir bieten Ihnen ein umfangreiches Angebot elektronischer Medien an“.</p>

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
19	<p>Wird auf der Einstiegsseite der Zweck der Website kommuniziert? Auf der Einstiegsseite sollte durch einen kurzen Slogan der Zweck der Website vermittelt werden (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.10).</p>	B1	X			Der Zweck der Website wird nicht durch einen Slogan vermittelt.	Slogan kreieren, der in kurzen Worten den Zweck der Website wiedergibt.
20	<p>Werden auf der Einstiegsseite die Informationsangebote der Website deutlich dargestellt? Die Einstiegsseite dient dazu, einen Überblick über das Informationsangebot der Website zu geben und einen klaren Einstieg in die weitere Suche zu ermöglichen (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 264).</p>	A3	X		X	Informationsangebote finden auf der Einstiegsseite keine deutliche Erwähnung.	Wichtige Angebote wie „Kataloge“, „E-Medien“, „Lehrbuchsammlung“ u.a. auf der Einstiegsseite als direkte Links auflisten. Katalogsuche direkt von der Einstiegsseite anbieten.

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
21	<p>Wird auf einen Willkommensgruß auf der Einstiegseite verzichtet? Die Nennung eines Willkommensgrußes ist veraltet und verschwendet Platz (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 29).</p>	B1	X			Es gibt einen Willkommensgruß, der auf kleineren Monitoren nicht sichtbar ist, da er unterhalb des Bildes steht.	Den Willkommensgruß entfernen und durch einen Slogan ersetzen, der kurz den Zweck der Website zusammenfasst.
22	<p>Enthält die Website veraltete Inhalte? Veraltete Informationen vermitteln den Eindruck, dass der gesamte Inhalt nicht aktuell ist, Nutzer wenden sich von der Website ab und suchen aktuelle Informationen auf anderen Websites (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.114).</p>	B1	X			Sämtliche Informationen auf der Website entsprechen dem aktuellen Stand. Ausnahme sind die Einträge unter der Rubrik „News/Aktuelles“, sie reichen bis in das Jahr 2004 und enthalten veraltete Einträge.	<p>Innerhalb der Kategorie <News> nur Neuigkeiten des aktuellen Monats verzeichnen. Den aktuellsten Eintrag auf der Einstiegsseite für den Leser in einem kurzen Text interessanter präsentieren und für weitere Informationen auf eine neue Seite verlinken. Beispiel: „Wir freuen uns, Ihnen am 29.05.08 die neuen Suchmöglichkeiten der Datenbank OvidSP vorstellen zu können. Melden Sie sich hier an.“</p>

Tabelle II Inhalt

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
23	<p>Ist der Fenstertitel eindeutig und aussagekräftig verfasst und gibt eine Kurzbeschreibung der Site wieder ?</p> <p>Fenstertitel werden meistens nicht wahrgenommen, sie sind jedoch wichtig, damit Einträge in Lesezeichenverwaltungen und Suchmaschinen erkannt und unterschieden werden können (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 25).</p>	C1	X			<p>Die Fenstertitel lauten „<i>UKE + Ärztliche Zentralbibliothek + Kategorienbezeichnung</i>“ und erfüllen grundsätzlich ihre Funktion. Jedoch wird teilweise die jeweilige Kategorienbezeichnung nicht genannt. Beispiel: Kategorie <Aufgaben/Leistungen>.</p>	<p>Entsprechende Fenstertitel durch fehlende Kategorienbezeichnungen ergänzen</p>
24	<p>Werden die Fenstertitel auf weniger als acht Wörter und weniger als 64 Zeichen beschränkt?</p> <p>Zu lange Fenstertitel sind unverständlich und werden in Ergebnislisten nicht korrekt angezeigt (vgl. NIELSEN UND TAHIR, 2002, S. 25).</p>	0	X			<p>Die Fenstertitel entsprechen dieser Heuristik.</p>	

Tabelle II Inhalt

5.4.3. Tabelle III – Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
1	<p>Ist das Layout der Seiten im Gleichgewicht? Das Layout einer Website ist in Balance, wenn die Objekte auf der Webseite im symmetrischen Gleichgewicht angeordnet sind (vgl. BRINCK 2002, S.188).</p>	B2	X		X	<p>Das vom CMS vorgegebene Layout ist grundsätzlich in Balance durch die Aufteilung in zwei seitliche und einen mittleren Bereich. Die Balance wird jedoch gestört, wenn die Inhaltsbereiche nicht oder unproportional ausgefüllt sind. Beispiel: Bei der Kategorie <Literaturbestellung> ist der Inhaltsbereich leer und die rechten Menüs fehlen. Lange Linklisten stören ebenfalls das Gleichgewicht.</p>	<p>Lange Linklisten und Texte auf mehrere Seiten verteilen . Die Inhaltsbereiche so ausfüllen, dass Informationen gleichmäßig verteilt werden und auf der Website eine konsistente Struktur erzeugt wird.</p>

Tab. III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
2	<p>Besteht auf den einzelnen Seiten eine visuelle Hierarchie? Eine visuelle Hierarchie gibt dem Nutzer die Möglichkeit, wichtige von weniger wichtigen Inhalten zu unterscheiden und zu erkennen, welche Informationen zusammengehören (vgl. KRUG 2002, S.31).</p>	B2	X		X	<p>Teilweise ist eine visuelle Hierarchie sichtbar, an wichtigen Stellen aber nicht. Links innerhalb von Linklisten sind in zu kleiner Schrift dargestellt, obwohl es sich um zentrale Links handelt. In Linklisten besteht größtenteils keine visuelle Abstufung.</p>	<p>Die Links sollten in größerer Schrift dargestellt werden. Sehr wichtige Links in größerer Schriftgröße darstellen. In Linklisten deutlich abgegrenzte Kategorien bilden.</p>

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
3	<p>Sind die einzelnen Seiten in klar definierte Bereiche aufgeteilt, so dass der Nutzer unterschiedliche Inhalte und Elemente voneinander unterscheiden kann?</p> <p>Eine klar strukturierte Seitenaufteilung ermöglicht dem Nutzer eine schnelle Entscheidung bei der Kategorienauswahl (vgl. KRUG 2002, S.36).</p>	A3	X		X	<p>Das Layout bietet dem Nutzer teilweise eine gute Übersicht. Es kommt jedoch die Tatsache zum Tragen, dass der Webbereich der ÄZB in die Gesamtwebsite des UKE eingebunden ist. Die Links in der linken Navigationsleiste, die sich auf das UKE beziehen, können nicht von den ÄZB-spezifischen Links unterschieden werden. Der obere blaue Navigationsbereich wurde in den Usability-Tests als UKE-zugehörig identifiziert und stiftet somit keine Verwirrung.</p> <p>Der rechte Seitenbereich enthält teilweise Menüs, teilweise nicht. Die meisten Linklisten sind zu lang, einzelne Unterkategorien können nicht differenziert werden.</p>	<p>UKE-spezifische Links zur Abgrenzung ausschließlich im oberen blauen Navigationsbereich ansiedeln.</p> <p>Die rechten Navigationsmenüs größer und konsistenter ausgestalten.</p> <p>Lange Linklisten in differenzierte Kategorien aufteilen und auf mehrere Seiten verteilen.</p>

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
4	<p>Sind die Hierarchien der Navigationsmenüs visuell gekennzeichnet? Auf diese Weise können Nutzer schnell zwischen Haupt- und Untermenü unterscheiden (ebd.).</p>	C1	X			Die Hierarchie innerhalb der linken Navigation ist eindeutig. Obwohl die Informationen genauso wichtig sind, wirkt die rechte Navigation durch die kleinere Schrift unwichtiger als die Linke.	Die Schrift innerhalb der rechten Navigation genauso groß setzen wie in der linken Navigation.
5	<p>Werden Elemente wiederholt, um ein konsistentes Design zu erzeugen? Durch die wiederholte Anwendung gleicher Designelemente wird ein einheitliches Aussehen geschaffen, welches einen Wiedererkennungswert besitzt und dem Nutzer bei der Orientierung hilft (vgl. BRINCK 2002, S.190).</p>	B1	X		X	Die Hauptüberschriften werden nicht durchgehend auf farbllichem Hintergrund dargestellt. Außerdem variieren die Platzierung und die Schriftgrößen.	Alle Hauptüberschriften auf farbllichem Hintergrund und am gleichen Ort darstellen. Die Überschriften einer Hierarchieebene in gleicher Schriftgröße anzeigen.

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
6	<p>Sind die Navigationsbuttons und -links in Aussehen und Darstellung eindeutig und konsistent? Nutzer wissen auf diese Weise sofort, welche Elemente anklickbar sind und welche nicht (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.203).</p>	C1	X	X		<p>Navigationsbuttons und -links entsprechen bis auf eine kleine Ausnahme den allgemeinen Konventionen für Webdesign. Links werden blau und unterstrichen dargestellt und ein Mouse-Over-Effekt¹⁴ eingesetzt.</p>	<p>Der Suchbutton für die allgemeine Suchfunktion ist nicht erhoben. Es wird bei den Buttons kein Mouse-over-Effekt eingesetzt. Buttons einheitlich gestalten, vorzugsweise als erhobene Schaltfläche.</p>
7	<p>Werden Designelemente vermieden, die wie Werbeanzeigen aussehen? Werbeanzeigen werden von Nutzern ignoriert, da sie nicht-gewünschte Information darstellen. Elemente, die ähnlich aussehen, werden deshalb auch ignoriert (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.74).</p>	0	X			<p>Es sind keine Elemente vorhanden, die wie Werbeanzeigen aussehen.</p>	

Tabelle III Design

¹⁴ Mouse-Over -Effekt: Bedeutet, dass das Symbol des Mauszeigers von "Hand" zu "Pfeil" wechselt, wenn ein Link berührt wird.

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
8	<p>Werden auf der Website Designelemente vermieden, bei denen es zweifelhaft ist, ob sie anklickbar sind oder nicht? Zweifelhafte Anklickbarkeit, z.B. bei Grafiken, verwirrt den Nutzer oder lässt ihn Informationen übersehen (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.95).</p>	C1	X			Die Pfeile vor den Kategorienbezeichnungen und Links in den rechten Menüs wirken aktiv, sind es aber nicht.	Ein Pfeil suggeriert Anklickbarkeit. Da es sich im beschriebenen Fall um Menükategorien handelt, sollten diese im Unterschied zu Textüberschriften anklickbar sein und zu weiteren Seiten verlinken.
9	<p>Wird eine gebräuchliche Schriftart verwendet? Es sollte eine von allen Browsern vorinstallierte, serifenlose Schriftart verwendet werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.213).</p>	0	X			Es wird die Schriftart Arial verwendet, die am Bildschirm ab Schriftgröße 10 Punkt gut lesbar ist.	

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
10	<p>Wird eine Schriftgröße von mind. 10 Punkt verwendet? Für ein allgemeines Publikum sollte eine Schriftgröße von mind.10 Punkt verwendet werden, für ältere Menschen, Sehbehinderte und Kinder eine Punktgröße von 12-14 (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.213).</p>	0	X			Die Schriftgröße beträgt mind. 10 Punkt.	
11	<p>Werden die Schriftgrößen relativ definiert? Relative Schriftgrößen (z.B. in Prozent) haben den Vorteil, dass diese sich den jeweiligen Bildschirmauflösungen oder Nutzereinstellungen anpassen (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.225).</p>	0	X			Die Schriftgröße ist relativ in Prozent definiert.	

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
12	<p>Gibt es eine Funktion zur Skalierung der Schriftgröße? Eine derartige Funktion, ermöglicht es Sehbehinderten, die Schriftgröße zu verändern, ohne dass sie komplizierte Browseränderungen vornehmen müssen (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.225).</p>	B3	X			<p>Es ist direkt auf der Website keine Funktion verfügbar. Die Veränderung der Schriftgröße ist nur über Veränderungen innerhalb des Browsers oder der Windows-Systemsteuerung möglich.</p>	<p>Diese Funktion sollte eingesetzt werden, da sie die Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit verbessert.</p>
13	<p>Werden unterschiedliche Schrifteigenschaften eingesetzt, um Elemente voneinander zu unterscheiden? Durch den unterschiedlichen Einsatz von Schriftfarbe, -größe, Normal-, Fett- oder Kursivschrift können Hierarchien und wichtige Informationen eindeutig dargestellt werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 233).</p>	C2	X			<p>Diese Mittel werden generell sinnvoll eingesetzt. Schriftfarbe der Texte ist schwarz, Überschriften werden dunkelblau dargestellt, Links in hellblauer Farbe. Schlüsselwörter werden in Fettschrift hervorgehoben. Zur Verbesserung der Usability sollten noch weitere Schlüsselinformationen hervorgehoben werden, z.B. Telefonnummern und Öffnungszeiten.</p>	<p>Texte überprüfen und weitere Schlüsselinformationen durch Fettschrift hervorheben oder als Link zu weiteren Informationseinheiten darstellen.</p>

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
14	Wird Text in reinen Großbuchstaben vermieden? Text in Großbuchstaben ist schwieriger zu lesen und strahlt auf der Seite Unruhe aus (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 15).	C1	X			Bis auf eine Ausnahme (Unterkategorie <BioMedCentral>) wird Text nicht in Großbuchstaben dargestellt.	Keinen Text in Großbuchstaben darstellen.
15	Wird auf Leerzeichen und Interpunktion zur Heraushebung von Informationen verzichtet? Eine derartige Darstellungsweise erschwert das Überfliegen der Seite und schränkt Sehbehinderte ein, da Texte in Screenreadern Wort für Wort ausgelesen werden (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 15).	0	X			Informationen werden nicht auf diese Weise dargestellt.	

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
16	Wird ausreichend Leerraum um Elemente herum benutzt? Durch ausreichenden Leerraum können Elemente besser voneinander unterschieden werden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 342).	B2	X			Zwischen den Hauptinformationsabschnitten wird ausreichend Leerraum gelassen, Informationsabschnitte innerhalb von Texten oder Linklisten wirken jedoch oft gedrängt.	In Texten zur Unterscheidung Absätze einsetzen und insgesamt größere Absätze verwenden.
17	Wird der richtige Farbkontrast verwendet? Für eine gute Lesbarkeit von Texten ist der richtige Farbkontrast (blauer oder schwarzer Text auf weißem Hintergrund) ausschlaggebend (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 238).	0				Der Farbkontrast entspricht den Anforderungen.	

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
18	Werden Seiten ohne Inhalt vermieden? Seiten ohne Inhalt verunsichern Nutzer und führen zum Verlassen der Website, da die Erwartung, eine Information zu finden, enttäuscht wird (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.31f).	B2	X		X	Die Seite der Kategorie <Literaturbestellung> hat keinen Inhalt. Weiterhin ist der rechte Navigationsbereich größtenteils nicht mit Inhalt gefüllt.	Die leere Seite mit Inhalt füllen. In den rechten Navigationsmenüs entweder konsistent spezifische Links anbieten oder den blauen Hintergrund entfernen, damit nicht suggeriert wird, dass dort Inhalt sein könnte.
19	Wird auf der Website der Einsatz von bewegten Grafiken und Text vermieden? Es handelt sich hierbei meist um Animationen oder Werbung, die von der eigentlichen Suche ablenken (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.111).	0	X			Bewegte Grafiken und Text werden auf der Website nicht verwendet.	

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
20	Werden Grafiken nur verwendet, um echten Inhalt zu zeigen? Grafiken sollten nicht zur Dekoration der Website verwendet werden (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 22).	C1	X		X	Das Foto auf der Einstiegsseite dient rein dekorativen Zwecken. Durch seine Platzierung geht wichtiger Raum für Inhalt verloren. Von den Testpersonen wurde das Foto als unwichtig erachtet.	Das Foto von der Einstiegsseite entfernen.
21	Werden Grafiken und Fotos beschriftet? Wenn die Bedeutung nicht aus dem Kontext des Begleittextes hervorgeht, ist eine Beschriftung angezeigt (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.22).	0	X			Das Foto auf der Einstiegsseite ist nicht beschriftet, die Bedeutung ist jedoch aus dem Kontext erklärbar. Weitere zu beschriftende Fotos und Grafiken sind auf der Website nicht vorhanden.	

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
22	<p>Werden unruhige Hintergründe vermieden? Der Einsatz von Emblemen oder Zeichen im Hintergrund der Seite lenkt ab und verhindert eine gute Lesbarkeit der Texte(vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 238).</p>	0	X		X	Es gibt keine unruhigen Hintergründe.	
23	<p>Ist das Unternehmenslogo links oben im Fenster platziert und größer als die umliegenden Bereiche dargestellt? Die Platzierung oben links ist eine allgemeine Webkonvention. Die Nutzer sollen sofort erkennen können, auf welcher Website sie sich befinden (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.10).</p>	B2	X			<p>Es wird kein Logo eingesetzt, um darzustellen, dass es sich um den Webbereich der ÄZB handelt. Der Link zur Einstiegsseite wird lediglich durch einen kleinen seitlichen Balken von den anderen Links abgehoben.</p>	Implementierung eines Logos, das auch als Home-Button fungiert.

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
24	<p>Kann die Einstiegsseite von den anderen Seiten unterschieden werden? Eine Unterscheidung gewährleistet, dass Nutzer die Einstiegsseite als solche wiedererkennen, wenn sie dorthin zurückkehren (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.11).</p>	B1	X			<p>Die Einstiegsseite ist zur Zeit durch das Bild unterscheidbar. Da dieses jedoch entfernt werden sollte, muss eine andere Lösung gefunden werden.</p>	<p>Die Einstiegsseite durch einen Slogan unterscheiden.</p>

Tabelle III Design

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
25	Wird ein flexibles Layout verwendet? Ein flexibles Layout gewährleistet, dass sich die Website verschiedenen Bildschirmauflösungen anpassen kann (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.23).	0	X			Die Website passt sich verschiedenen Bildschirmauflösungen an.	
26	Wird ein einfaches, klares Design verwendet? Ein einfaches, klares Design zeichnet sich durch den überlegten Einsatz von Navigationselementen unter Berücksichtigung von Funktionalität und Ästhetik aus (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.375).	B2	X		X	Dieser Punkt wird im ausführlichen Usability-Bericht erläutert werden.	Siehe Gesamtvorschlag.

Tabelle III Design

5.4.4. Tabelle IV – Allgemeines

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
1	<p>Gibt es eine Kategorie <Über uns>? Diese Kategorie dient dazu, den Kunden an eindeutiger Stelle übergreifende Informationen über das Unternehmen (Dienstleistungen, Produkte, Unternehmensphilosophie etc). zu liefern und ist zudem vertrauensfördernd (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.113).</p>	A2	X			Auf der ÄZB-Website sind diese Informationen unter den Kategorien <Organisationsstruktur> und <Aufgaben und Leistungen> zu finden.	Kategorie <Über uns> bilden, in der Aufgabe, Philosophie, Gesamtangebot, Geschichte, Projekt etc. in Rubriken beschrieben werden.
2	<p>Wird die Anzeige von firmeninternen Informationen auf der Website vermieden? Firmeninterne Informationen verwirren Benutzer der Website, da sie glauben, dass die Informationen für sie bestimmt sind. Solche Informationen sollten nur im Intranet zur Verfügung gestellt werden (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S.13).</p>	0	X			Die Website enthält keine firmeninternen Informationen.	

Tab. IV Allgemeines

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
3	Gibt es einen Datenschutz-Link? Ein Datenschutz-Link ist vertrauensfördernd, da er anzeigt, dass das Unternehmen die Privatsphäre des Kunden ernst nimmt (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 47).	C2	X			Es werden bei der Kopiebestellung Name, Adresse und E-Mail-Adresse abgefragt. Eine Testperson äußerte Unbehagen darüber, dass heutzutage schnell über das Internet Kontaktinformationen abgefragt und dann weiter verkauft werden.	Einen Datenschutzhinweis auf der Seite „Kopiebestellung über das GZM“ einrichten. Bei einer Implementierung von Angeboten, wie z.B. Newsletter, sollte zu einer Datenschutzerklärung von der Einstiegseite verlinkt werden.
5	Erhalten die Seiten regelmäßige Updates? Wenn Updates verwendet werden, sollte dies regelmäßig geschehen, da sonst der Eindruck entsteht, dass Inhalte veraltet sind, obwohl sie noch aktuell sind. Besser ist es, kein Update zu verwenden, als ein veraltetes (vgl. BRINCK 2002, S. 274).	B2	X			Die Seiten sind mit einem Datum des Update versehen. Dieses ändert sich nur, wenn Veränderungen vorgenommen wurden. Z.B. hat die Seite „Aufgaben/Leistungen“ ein Update von 2004. Das lässt vermuten, dass die Inhalte nicht mehr aktuell sind.	Ist der Aufwand, die Seiten regelmäßig zu updaten zu groß, sollte auf die Angabe von Updates verzichtet werden. Ansonsten sollten sämtliche Seiten zweimal jährlich aktualisiert werden.

Tabelle IV Allgemeines

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
6	<p>Werden Services vermieden, die nichts mit dem Anliegen der Besucher zu tun haben? Ein Service, z.B. Wettervorhersage, ist überflüssiger Inhalt, der kein Bezug zum Anliegen des Nutzers hat und die Seite mit Inhalt überfrachtet (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 201).</p>	0	X			Die Website bietet keine Services an, die nicht das Anliegen des Nutzers betreffen.	
7	<p>Erfüllen die Inhalte die Qualitätsmerkmale Vertrauenswürdigkeit, Aktualität, Genauigkeit, Vollständigkeit, Nachprüfbarkeit? Inhalte sollten diese Qualitätsmerkmale erfüllen, da der Nutzer diese Art der verlässlichen Information anderen vorziehen wird (vgl. BRINCK 2002, S. 264).</p>	C1	X			Die Inhalte der Website erfüllen die genannten Kriterien. Nur veraltete Neuigkeiten sollten nicht aufgelistet werden.	Nur Neuigkeiten des aktuellen Monats verzeichnen.

Tabelle IV Allgemeines

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
8	Werden komplizierte technische Anwendungen vermieden? Das Erlernen komplizierter Tools wird von den Nutzern abgelehnt, da es ein zu großer kognitiver Aufwand für sie bedeutet (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.363).	0	X			Die Website enthält keine technisch komplizierten Anwendungen.	
9	Werden auf der Website Flash-Elemente vermieden? Flash-Elemente sind überwiegend sinnlose Animationen, welche die „Zurück-Schaltfläche deaktivieren und Nutzer daran hindern, selbsttätig zu agieren (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 87).	0	X			Auf der Website werden keine Flash-Elemente verwendet.	

Tabelle IV Allgemeines

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
10	<p>Werden auf der Website Multimedia-Anwendungen und Videos vermieden, die zu langen Downloadzeiten führen? Diese Anwendungen müssen sehr gut gestaltet sein, damit sie benutzerfreundlich sind. Die meisten Videoclips sollten kürzer als eine Minuten sein, um die Aufmerksamkeit des Nutzers zu erhalten (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.89).</p>	0	X			Die Website enthält keine Multimedia-Anwendungen.	
11	<p>Werden unangenehme Ton- und Lautstärkeinstellungen vermieden? Ständige Soundeffekte, welche lediglich die Aufmerksamkeit des Nutzers erregen sollen, werden als störend und lästig empfunden (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 371).</p>	0				Die Website enthält keine Soundeffekte.	

Tabelle IV Allgemeines

5.4.5. Tabelle V – Hilfe

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
1	<p>Gibt es eine Sitemap zur Orientierung? Eine Sitemap hilft Nutzern bei der Orientierung, wenn sie nicht mehr weiter wissen. Sie sollte sämtliche Hierarchie-Ebenen abbilden und auf jeder Webseite an prominenter Stelle stehen, um gut auffindbar zu sein (vgl. SCHULZ 2008).</p>	A3	X			<p>Die Website enthält eine Sitemap, jedoch bezieht sie sich auf die gesamte UKE-Website. Somit ist sie keine Hilfestellung. Ruft der Nutzer die Sitemap auf, befindet er sich nicht mehr im Webbereich der ÄZB, sondern des UKE. Es besteht die Gefahr, dass der Nutzer an dieser Stelle nicht in den Bereich der ÄZB zurückkehren kann.</p>	<p>Eine eigene Sitemap für den Webbereich der ÄZB erstellen. Ist dies technisch nicht möglich, sollte die bestehende Sitemap durch den Hinweis gekennzeichnet sein, dass der gesamte UKE-Bereich abgebildet wird.</p>

Tab. V Hilfe

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
2	<p>Gibt es eine gut auffindbare Rubrik <FAQ> zur Beantwortung häufig gestellter Fragen? FAQ geben dem Kunden Informationen über Funktionsweisen von Produkten, Dienstleistungen oder Anwendungen (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 300).</p>	A2	X		X	<p>Die Einstiegsseite bietet eine Kategorie <FAQ> an, die gut auffindbar ist. Jedoch wird sie als Navigationsmenü benutzt. Der Nutzer erhält durch sie keine Hilfestellung.</p>	<p>In der Kategorie <FAQ> sollte nur auf häufig gestellte Fragen geantwortet werden, wie z.B. „Wie kann ich ein Buch verlängern?“ oder „Wie lange hat die Bibliothek geöffnet?“.</p>

Tabelle V Hilfe

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
3	<p>Gibt es ein Hilfemenü, in dem Nutzern Lösungen für Probleme angeboten werden? Die Einrichtung eines Hilfemenüs ist ratsam, wenn die Website komplexe Funktionen anbietet, die nicht selbsterklärend sind (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002, S. 48).</p>	0	X			Es wird kein Hilfemenü angeboten. Dieses ist auch nicht notwendig, da die Website keine komplexen Funktionen enthält, die speziell auf einer Hilfeseite erklärt werden müssen.	
4	<p>Gibt es einen Kontaktlink auf der Einstiegsseite? Damit Kunden das Unternehmen direkt kontaktieren können, sollte auf der Einstiegsseite ein Link mit der Bezeichnung <Kontakt> mit sämtlichen Kontaktinformationen vorhanden sein (vgl. NIELSEN UND TAHIR 2002. S. 12).</p>	A1	X		X	Es ist ein Kontakt-Link vorhanden, der sich jedoch auf das UKE bezieht und fälschlicherweise als Kontaktmöglichkeit zur ÄZB gehalten wird.	Im Kontaktlink die Kontaktinformationen der ÄZB, statt die des UKE einfügen.

Tabelle V Hilfe

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
5	<p>Enthält die Website Angaben über Ansprechpartner für evtl. Nachfragen? Für spezielle Fragen sollten Kontaktdaten von Ansprechpartner bereit gestellt werden, die bei der Lösung eines Problems behilflich sein können (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 113).</p>	B2	X		X	<p>Auf der Einstiegsseite sind sämtliche Informationen zur Kontaktaufnahme vermerkt. Diese befinden sich jedoch im unteren Bereich der Seite und können deshalb übersehen werden. Auf weiteren Seiten fehlen Kontaktinformationen.</p>	<p>Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme auf sämtlichen Seiten angeben, in den Nutzer konkret Hilfe benötigen könnten.</p>

Tabelle V Hilfe

5.4.6. Tabelle VI Suche

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
1	<p>Erkennt der Nutzer sofort, dass es sich um eine Suchfunktion handelt? Die Suchfunktion sollte durch einen nebenstehenden Button mit der Bezeichnung „Suchen“ gekennzeichnet sein (vgl. SCHULZ 2008).</p>	0	X			Die Suchfunktion ist als solche sofort zu erkennen.	

Tab. VI Suche

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
2	<p>Wird angegeben, welcher Bereich der Website durchsucht wird? Dies sollte durch einen kurzen Hinweis geschehen, damit der Nutzer weiß, ob z.B. die Website oder das gesamte Web durchsucht wird (vgl. SCHULZ 2008).</p>	B1	X		X	Eine derartige Angabe wird nicht gemacht, so dass der Nutzer davon ausgehen kann, dass nur der Webbereich der ÄZB durchsucht wird. Es wird jedoch die Gesamtwebsite nach Treffern durchsucht.	Kurzen Hinweis zur Suchfunktion hinzufügen: „Suche auf der UKE-Website.“
3	<p>Ist das Eingabefeld oben auf der Seite platziert? Laut Untersuchungen erwartet der Großteil der Nutzer das Suchfeld oben auf der Seite (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.140).</p>	C2	X			Das Suchfeld befindet sich oben links, noch besser wäre eine Platzierung oben rechts.	Suchfeld evtl. oben rechts platzieren.
4	<p>Gibt es einen Button mit erhabener Schaltfläche, um die Suche zu starten? Ein erhabener Button suggeriert am besten die Drückaufforderung (vgl. SCHULZ 2008).</p>	C1	X			Der Button ist nicht erhaben.	Einen erhabenen Button einsetzen.

Tabelle VI Suche

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
5	Beindet sich der Cursor im Eingabefeld? Der Cursor sollte sich blinkend im Eingabefeld befinden, damit der Nutzer sofort die Suchanfrage schreiben kann (vgl. SCHULZ 2008).	C1	X			Es befindet sich kein blinkender Cursor im Eingabefeld.	Blinkenden Cursor im Suchfeld installieren.
6	Liegt die Antwortzeit unter 10 s? Die Antwortzeit auf eine Suchanfrage sollte unter 10 s liegen, da längere Zeiten Nutzer verunsichern (vgl. SCHULZ 2008).	0	X			Die Antwortzeit liegt unter 10 s.	

Tabelle VI Suche

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
7	Kann das Suchfeld 27 Zeichen aufnehmen? Das Suchfeld sollte mind. 27 Zeichen aufnehmen können, damit Suchanfrage mit mehreren Wörter verarbeitet werden können (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S. 147f).	0	X			Das Suchfeld nimmt mehr als 30 Zeichen auf.	
8	Wird die Suchfunktion auf jeder Seite angezeigt? Die Suchfunktion sollte auf jeder Seite vorhanden sein, da sie einen Ausweg bietet, wenn die Nutzer mit der Navigation nicht mehr weiter kommen (vgl. NIELSEN UND LORANGER 2006, S.140).	0	X		X	Die Suchfunktion wird auf jeder Seite angezeigt.	

Tabelle VI Suche

Nr.	Problem	Gewichtung	Heuristische Evaluation	Cognitive Walkthrough	Usability Test	Erläuterung	Empfehlung
9	<p>Wird die Suchanfrage in der Ergebnispräsentation wiederholt? Nutzer müssen so ihre Suchanfrage nicht erinnern und können die Suchanfrage verfeinern oder verbessern, wenn sie in einer Suchbox wiedergegeben wird (vgl. BRINCK 2002, S.173).</p>	B2	X			Die Suchanfrage wird auf der Ergebnisseite nicht in der Suchbox, jedoch über der Ergebnisliste wiederholt.	Suchanfrage in der Suchbox wiedergeben.
10	<p>Werden die Ergebnisse übersichtlich mit Titel und Beschreibung angezeigt? Nutzer können Einträge so besser voneinander unterscheiden und auswählen (vgl. BRINCK, S.174).</p>	A3	X		X	Die Ergebnisdarstellung ist insgesamt unübersichtlich und unbrauchbar.	Implementierung einer neuen Suchmaschine, die relevante Ergebnisse produziert und diese übersichtlich präsentiert.

Tabelle VI Suche

5.5. Abschlussbericht über die Benutzerfreundlichkeit der Website

In diesem abschließenden Usability-Bericht werden die Ergebnisse bezüglich der Nutzerfreundlichkeit der Website der ÄZB erläutert und gleichzeitig Empfehlungen dargelegt, um die existierenden Usability-Probleme beseitigen zu können.

Um ein besseres Verständnis zu ermöglichen, wird zu Beginn eine praxisnahe Betrachtungsweise gewählt. Am Beispiel von Lösungsvorschlägen in Form von Grafiken werden die gewonnenen Erkenntnisse erläutert ¹⁵. Nach dieser Darstellungsweise folgt eine Bewertung der gesamten Website anhand der Bereiche Navigation, Inhalt, Design, Allgemeines, Hilfe und Suche.

Für die detaillierte Aufstellung aller Probleme wird an dieser Stelle auf die vorangestellten Tabellen verwiesen. Die ausführliche Erläuterung jedes untersuchten Problems würde den Umfang dieser Arbeit sprengen und trägt darüber hinaus nicht zu einer übersichtlichen Darstellung bei.

5.5.1. Evaluation und Empfehlungen anhand von Beispielseiten

E1 Die Einstiegsseite

Die Einstiegsseite ist das Portal der Website, das die Nutzer in das Websiteangebot einführt und zu den einzelnen Webseiten hinführt.

¹⁵ Die Grafiken wurden mit Hilfe eines Bildbearbeitungsprogramms erstellt

Schon auf der Einstiegsseite erhält der Nutzer einen Überblick über die Struktur und den Aufbau der Website und versucht sich anhand von Navigationselementen und grafischen Hervorhebungen auf der Seite zu orientieren. Er gewinnt in Bezug auf die Informationsarchitektur einen ersten Eindruck über die Aspekte Navigation, Inhalt und Design und entscheidet, ob die Website hilfreich für eine zügige Informationssuche sein könnte. Zu dem wird er während seiner Suche immer wieder die Einstiegsseite als Ausgangspunkt nehmen, um von dort aus seine Recherche weiter zu verfolgen. Trifft er auf eine unstrukturierte Website, überladen mit Navigationselementen und nicht vertrauenswürdigen Inhalten, wird er sich schnell abwenden und eine andere Informationsquelle konsultieren.

Die Testpersonen, mit deren Hilfe die Website untersucht wurde, wendeten sich nicht abgeschreckt von der Einstiegsseite der ÄZB ab. So wie sie jetzt gestaltet ist, bietet sie ihren Nutzern einen Einstieg in die Informationsangebote über das gut sichtbare linke Navigationsmenü. Weiterhin sind häufig gefragte Informationen wie Öffnungszeiten und Telefonnummern auf der Seite vermerkt. Auch wird ein Hilfemenü <FAQ> und die Kategorie <News / Aktuelles> angeboten. Der Nutzer kann von hier aus ohne größere Einschränkungen auf die angebotenen Inhalte zugreifen. Die Benutzerfreundlichkeit der Einstiegsseite kann jedoch dahingehend verbessert werden, dass Nutzer Informationen noch schneller finden können.

Die Kategorien im linken Menü sind nicht nach Priorität geordnet und die Kategorienbezeichnungen sind unverständlich (vgl. Tab. I, Nr. 21, Tab. II, Nr. 3). An erster Stelle sollte unterhalb des Home-Buttons das Angebot <Kataloge> stehen, da es die Hauptinformationsquelle

einer Bibliothek darstellt. Danach müsste als zweitwichtigste Ressource die Rubrik <E-Medien> folgen. Aus dieser Kategorie sollte der Bereich <E-Learning> heraus gelöst werden, da er im eigentlichen Sinne kein elektronisches Medium darstellt, sondern ein Projekt der ÄZB und des UKE für Studierende ist. Zu dem wurde während der Tests deutlich, dass viele Studierende, die das E-Learning-Portal nutzen, nicht dazu den Einstieg über die Website der ÄZB wählten. Dieses maßgebliche Angebot der ÄZB kann deshalb als Hauptkategorie innerhalb des Navigationsmenüs aufgenommen werden.

Auch die Kategorien <Lehrbuchsammlung>, <Datenbanken> und <Fachinformationen>, die auf der jetzigen Seite unter <Kataloge>, <E-Medien> und <Wie finde ich> abgelegt sind, sollten in der Hauptnavigation aufgeführt werden, da sie für die Nutzer wichtige Informationsquellen darstellen und zu den herausragenden Angeboten der ÄZB gehören. Die Kategorien <Literaturbestellung> und <Service> sollten weiterhin als wichtige Zugriffsmöglichkeiten im Navigationsmenü aufgelistet werden.

Um alte und neue Informationen aus den Kategorien <Organisationsstruktur>, <Aufgaben/Leistungen> und <Mitarbeiterverzeichnis> kundenfreundlicher zu präsentieren, können diese durch eine neue Kategorie <Über uns> ersetzt werden, in der die Informationen in die sechs Rubriken <Aufgabe>, <Angebot>, <Dienstleistungen>, <Projekte>, <Geschichte>, <Mitarbeiter> und <Jobs> einfließen und auf diese Weise einen gebündelten Überblick über Unternehmensinformationen geben (vgl. Tab. I, Nr. 29, 34).

Die Kategorie <Wie finde ich> kann ebenfalls entfallen, da erstens die Bezeichnung für die Nutzer missverständlich ist und die Seite

zweitens keine für die Informationssuche relevanten Hinweise anbietet. Die Angaben über die Medienaufstellung innerhalb der Bibliotheksräume wird in dieser detailgetreuen Darstellung nicht zu Rate gezogen werden, denn hält sich der Nutzer dort auf, wird er sich in der Regel am Leitsystem orientieren und nicht auf die Website zurückgreifen. Als Lösung für dieses Problem könnte auf der Einstiegsseite ein Link <Lageplan> eingefügt werden, der zu einer grafischen Übersicht der Räumlichkeiten führt. Auch die Inhalte der Untermenüpunkte <Bücher>, <Aufsätze und Artikel> und andere Verweise innerhalb der Kategorie <Wie finde ich> werden zu ausführlich dargestellt oder bereits innerhalb bestehender Kategorien (Beispiel „E-Dissertationen“) genannt, so dass unnötigerweise doppelte Inhalte angeboten werden, bei denen der Nutzer die Qual der Unterscheidung hat.

An dieser Stelle muss auf eines der größeren Usability-Probleme der Website eingegangen werden. Es ist der Gebrauch langer Hinweistexte, um Informationen darzustellen. Die Usability-Forschung und auch die durchgeführten Tests haben erwiesen, dass diese Texte meistens nicht durchgelesen, sondern nur nach den wichtigsten Informationen überflogen werden. Informationen müssen auf einer Website knapp und so leicht verständlich wie möglich vermittelt werden, um vom Nutzer erfasst zu werden. Dabei kommen sämtliche Möglichkeiten zum Einsatz, die detailliert in den Empfehlungen der Tabellen erläutert werden (vgl. Tab. II, Nr. 8, 9,11,12, 13, 14).

Die auf der Seite <Wie finde ich> genannten Hinweise zur Durchführung der Recherche sind wichtig, sie können besser auffindbar innerhalb der Rubrik <FAQ> genannt werden.

Ein weiteres Usability-Problem, das auf dieser und anderen Webseiten auftritt, ist, dass Bezeichnung der Menüoption und des Seitentitels nicht übereinstimmen. Dieses kann bei Usern zu Unsicherheit über ihren Standort auf der Website führen (vgl. Tab. II, Nr. 15).

Die Menüs <FAQ> und <News/Aktuelles>

Die beiden Menüs auf der rechten Seite stellen wichtige Optionen für Nutzer dar, jedoch werden sie im Falle dieser Website nicht korrekt eingesetzt. In der Kategorie <FAQ> sollten konkrete Nutzerfragen aufgelistet und beantwortet werden. Zur Zeit wird dieser Bereich jedoch als zweites Navigationsmenü genutzt, was unnötig und zudem verwirrend für Nutzer ist, da sie überlegen müssen, ob es sich um Links zu weiteren Inhalten handelt – zusätzlich zu den schon in der Hauptnavigation angegebenen (vgl. Tab. I, Nr. 20).

Die Rubrik <News/ Aktuelles> sollte in <Neuigkeiten> umbenannt werden, weil auf diese Weise zur besseren Verständlichkeit ein Anglizismus vermieden wird (vgl. Tab. II, Nr. 3). Weiterhin enthält die Rubrik Informationen, die erstens für den Nutzer unverständlich sind (Beispiel: „Test E-Journals“) und zweitens nicht auf weiterführende, erklärende Seiten verweisen (vgl. Tab. II, Nr. 1). Zu der Seite <News/Aktuelles> gelangt man nur über den Link <News/Aktuelles>. Der Nutzer trifft dort auf eine lange Liste mit „Neuigkeiten“, die bis ins Jahr 2004 zurückreicht. Es sollten nur die Neuigkeiten der letzten vier Wochen aufgelistet werden, da durch veraltete Informationen die Aktualität und die Vertrauenswürdigkeit der Inhalte der restlichen Website angezweifelt werden können (vgl. Tab. II, Nr. 22). In diesem Zusammenhang könnte man auch die Seitenupdates nennen, die auf der Website verwendet werden. Webseiten sollten keine Update-Angaben enthalten, die länger als sechs Monate zurückliegen. Falls

Updates nicht kontinuierlich durchgeführt werden können, sollte auf sie verzichtet werden (vgl. Tab. IV, Nr. 5).

Auf der Webseite <News/Aktuelles> tritt ein weiteres Usability-Problem zu Tage. Die verwendete Sprache ist unpersönlich und distanziert und spricht Nutzer nicht direkt an. Diese sollte jedoch aktiv und persönlich auf den Nutzer wirken, da eine derartige Sprache im Wortsinne „ansprechender“ ist und lustvoller auf Angebote und Informationen aufmerksam macht (vgl. Tab. II, Nr. 1).

Im visualisierten Lösungsansatz wurden drei aktuelle Neuigkeiten in dem Kästchen platziert, die entweder auf die Seite <Neuigkeiten> oder wie im Falle der Neuerwerbungsliste direkt zu der Seite mit dem Angebot führt. Wie in den Tests ersichtlich wurde, suchten mehrere Probanden die Neuerwerbungsliste unter dieser Rubrik und wurden nicht fündig. Da es sich im weiteren Sinne um eine Neuigkeit handelt und zu dem ein wichtiges Mittel darstellt, um Nutzern das Medienangebot näher zu bringen, sollte es dort nicht fehlen (vgl. Tab. I, Nr. 20).

Die Inhaltsseite

Häufig gesuchte Informationen wie Öffnungszeiten, Telefonnummern und Adresse werden zur Zeit nur durch Scrollen gefunden und eventuell übersehen, da das Bild den oberen Teil der Seite einnimmt. Das Bild ist daher im Lösungsvorschlag entfernt worden (vgl. Tab. III, Nr. 21). Statt dessen wurde ein griffiger Slogan kreiert, der auf knappe aber eingängige Weise erläutert, wofür die ÄZB steht, nämlich für eine umfassende Informationsdienstleistung. Dieser Slogan ist einprägsam und wird im Gedächtnis von Nutzern in Verbindung mit der Bibliothek haften bleiben (vgl. Tab. II, Nr. 19).

Auch kann auf den Willkommensgruß verzichtet werden, da der Einsatz als veraltet gilt und keine spezielle Aussage über die Bibliothek beinhaltet (vgl. Tab. II, Nr. 21).

Zudem ist es auf dieser Seite angebracht, direkte Links zu den wichtigsten Kategorien anzubieten. Auf diese Weise erhalten Nutzer eine schnelle Zugriffsmöglichkeit und die wichtigsten Informationsangebote werden auf der Einstiegsseite sichtbar platziert. Es sollten jedoch nicht mehr als fünf Links eingesetzt werden, da sonst die Übersichtlichkeit darunter leidet (vgl. Tab. I, Nr. 26, Tab. II, Nr. 20).).

Gerade Bibliothekskunden ist die Kontaktaufnahme mit der Bibliothek wichtig, um Auskünfte rund um das Benutzerkonto oder zu Recherchen schnell erhalten zu können (vgl. Tab. V, Nr. 5). Deshalb sollte besonders auf der Einstiegsseite auf diese Möglichkeit verwiesen werden. Im Gegensatz zur jetzigen Version wurde auf die Tabelle mit den Öffnungszeiten auf der Einstiegsseite verzichtet, damit die zentralen Kontaktinformationen im oberen Browserfenster sichtbar sind. Sowohl auf die detaillierten Öffnungszeiten als auch die Anfahrtsmöglichkeiten kann per Link zugegriffen werden. Durch die Zeitangabe hinter den Telefonnummern wird dem Nutzer verdeutlicht, dass die Bibliothek auf jeden Fall zu diesen Zeiten geöffnet ist.

Um den Kontakt per E-Mail zu erleichtern, wird der Einsatz eines Kontaktformulars vorgeschlagen, das der Nutzer nur ausfüllen und abschicken muss. Die jetzige Vorgehensweise erfordert den Gebrauch einer Softwareanwendung, die nicht von allen Nutzern genutzt wird, so dass eine Anfrage erheblich erschwert sein kann.

Die Angabe der Adresse wurde beibehalten, da auch sie der Kontaktaufnahme dient und verdeutlicht, dass es sich um die Website der ÄZB handelt.

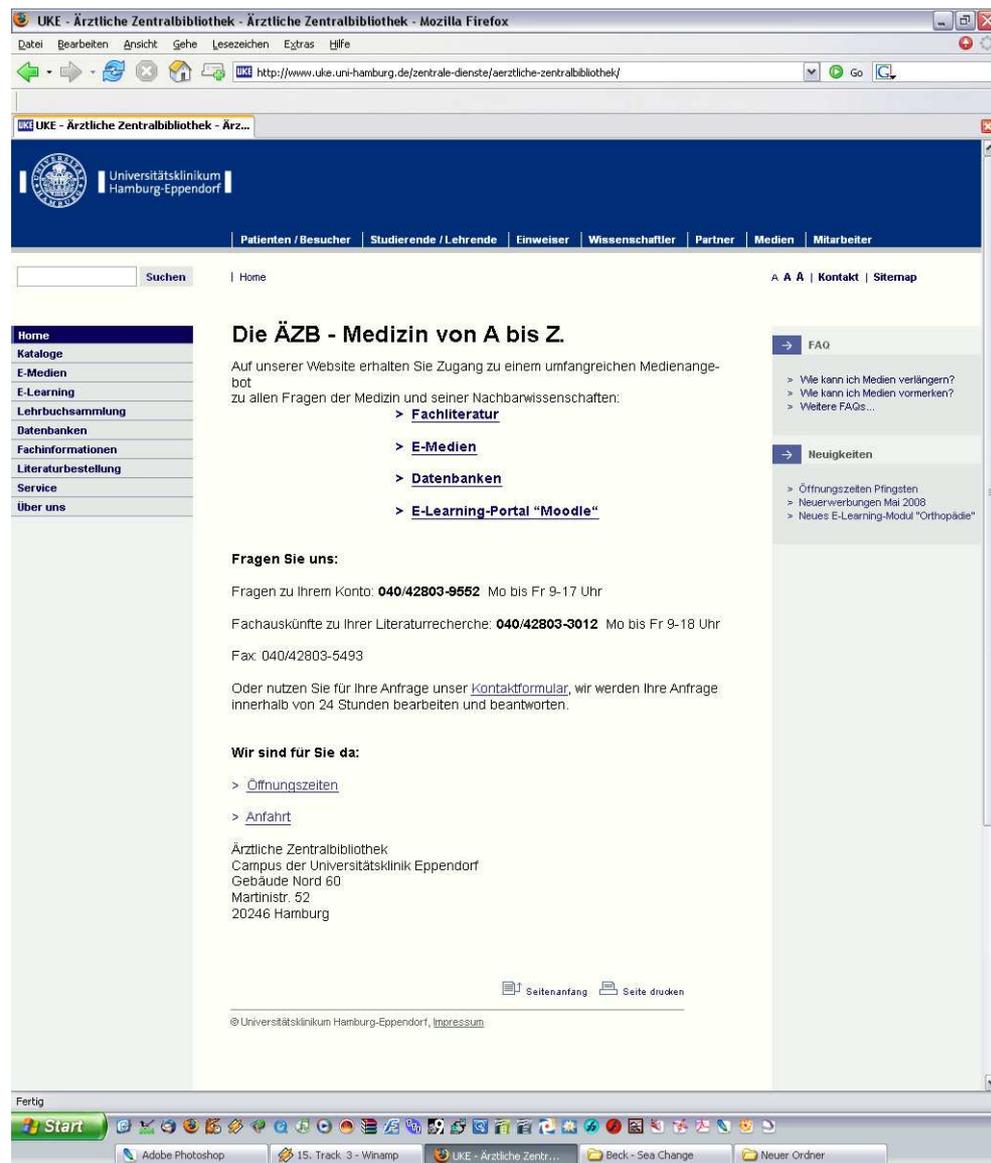


Abb. 2 Lösungsvorschlag <Einstiegsseite>

E2 Seite <Kataloge>

Auf dieser Seite wurde im Zuge der Usability-Tests ein deutlicher Mispstand erkennbar, der auf erhebliche Mängel in der Benutzerfreundlichkeit hinweist. Bei der Aufgabe, ein Buch im Katalog zu suchen und auszuleihen, wählte keine der Testpersonen den Campus-Katalog als erstes Ziel aus, sondern die Suche wurde in der Rubrik <Lehrbuchsammlung> oder <Alter Alphabetischer Zettelkatalog> begonnen. Auch als Probanden merkten, dass sie in der <Lehrbuchsammlung> das dort gefundene Exemplar nicht ausleihen konnten, gingen sie nicht zum <Campus-Katalog>, da sie mit dieser Bezeichnung anscheinend nicht den Hauptkatalog in Verbindung brachten. Eine Testperson ging davon aus, dass der <Campus-Katalog> der Katalog der Universität Hamburg sei und brachte ihn deshalb nicht in Zusammenhang mit der ÄZB.

Wiederum wurde deutlich, dass auf der Website nicht alle benutzten Bezeichnungen verständlich sind, so dass Nutzer aus Unsicherheit über die Bedeutung – oder weil sie mit der Bezeichnung keine gedankliche Verbindung herstellen – eine Kategorie oder Link nicht anklicken. Weitere Beispiele für unklare Bezeichnungen sind unter anderem „GZM“, „OPAC“, „Eppendorfer Zentralkatalog“, oder „Alter Alphabetischer Katalog“. Es dürfen keine Abkürzungen, spezielle Fachbegriffe oder zu lange Bezeichnungen verwendet werden, da sich Nutzer diese nicht merken können (vgl. Tab. II, Nr. 1,2,3). Auch ähnlich klingende Bezeichnungen müssen vermieden werden, da sie Schwierigkeiten bei der Auswahl von Kategorien oder Links bereiten (vgl. Tab. II, Nr.4).

Der Vorschlag lautet:

- den <Campus-Katalog> in <Hauptkatalog der ÄZB (Campus-Katalog)> ,
- das <Gesamtverzeichnis der Zeitschriften und Serien in Hamburger Medizinischen Bibliotheken> in <Zeitschriftendatenbank Hamburger Medizinischer Bibliotheken> ,
- den <Alten Alphabetischen Katalog> in <Alter Zettelkatalog> ,
- und <Neuerwerbungsliste> in <Unsere Neuerwerbungen> umzubenennen.

Im ersten Fall wird verdeutlicht, dass es sich um die hauptsächliche Recherchequelle handelt. Der Zusatz in Klammern muss beibehalten werden, damit der Nutzer eine begriffliche Verbindung herstellen kann, wenn die Maske des Campus-Katalogs erscheint. Bei der zweiten Umbenennung wird auf diese Weise deutlich, dass es sich um eine Zeitschriftendatenbank handelt und nicht um ein Gesamtverzeichnis aller Medien, wie von Testpersonen fälschlicherweise angenommen. Vorschlag drei soll kenntlich machen, dass es sich um einen alten Zettelkatalog handelt und nicht um den Hauptkatalog. Der vierte Vorschlag klingt in der neuen Fassung persönlicher.

Die Links innerhalb der zweiten Rubrik <Regionale und überregionale Kataloge> wurden nach regionaler Priorität neu geordnet und durch kurze Hinweistexte auf den Suchradius und die Bestellmöglichkeiten ergänzt. Der Link <Norddeutscher Zentralkatalog> wurde aus dem Menü entfernt, da in ihm keine Recherchen mehr durchgeführt werden können.

Ein weiteres Problem auf dieser Seite ist wie auch auf anderen Seiten, dass der mittlere Inhaltsbereich mit Links überfrachtet ist und diese zu klein dargestellt sind, so dass der Nutzer Schwierigkeiten hat, diese räumlich und inhaltlich voneinander zu unterscheiden (vgl. Tab. III, Nr. 1,2,17). Links sollten zur besseren Visualisierung in einer Schriftgröße von mindestens 14 oder größer gestaltet sein. Sehr wichtige Verweise können durch eine größere Schrift von Links geringerer Priorität besser unterschieden werden (vgl. Tab. III, Nr. 2). Außerdem sollte mehr Abstand zwischen den Links gesetzt werden und jeder Link mit einem Pfeil gekennzeichnet sein. Der farbliche Hintergrund der Überschriften muss zur Kenntlichmachung einer klaren Seitenstruktur beibehalten werden (vgl. Tab. III, Nr.4). Bei der Untersuchung der Links wurde ermittelt, dass besuchte Links nicht ihre Farbe ändern. Dies führt dazu, dass Nutzer unbesuchte von besuchten Links nicht unterscheiden können (vgl. Tab. I, Nr. 3).

Ein weiteres Detail auf der gesamten Website ist, dass die rechten Navigationsmenüs entweder teilweise oder gar nicht angezeigt werden. Diese Navigationsmenüs sind jedoch unabdingbare Orientierungsmittel, auf die der Nutzer bei Fragen oder Unsicherheit immer wieder zurückgreifen können sollte. Sie müssen deshalb auf jeder Seite erscheinen (vgl. Tab. I, Nr. 27, 43).

In Bezug auf das linke Navigationsmenü wurde bei dem Vorschlag zur Neugestaltung auf die Anzeige des Untermenüs verzichtet. Hier tritt die Frage auf, ob die Untermenüs für den Nutzer überhaupt hilfreich sind oder eher aufgrund zusätzlicher Optionen Verwirrung stiften. Eine Voraussetzung für eine derartige Darstellung ist auf jeden Fall, dass die Links im Untermenü und der Kategorienauswahl im mittleren Seitenbereich identische Bezeichnungen haben müssen, damit Nutzer eine eindeutige Auswahl treffen können. Dieses ist aber

auf vielen Seiten nicht gegeben. Zudem stiften doppelte Menüs mit identischen Links Verwirrung bei den Nutzern, da sie auch hier über den semantischen Unterschied nachdenken müssen (vgl. Tab. I, Nr. 20). Bei der Erarbeitung der Lösungsansätze wurde in Hinsicht auf dieses Problem ein Kompromiss geschlossen, da im Gegensatz zur letzten Aussage während der Usability-Tests das Untermenü von den Nutzern als Navigationsmöglichkeit genutzt wurde und zwar dann, wenn die Bezeichnungen wie im Fall der Kategorie <E-Medien> vollkommen identisch sind. Auf der Seite <Kataloge> wird deshalb beim Lösungsvorschlag auf das Untermenü verzichtet, da es schwierig und nicht machbar erscheint, dort alle auf der Inhaltsseite angebotenen Optionen gut verständlich darzustellen.

Für eine Neugestaltung der Website wird vorgeschlagen, dass sich die jeweils aktuell aufgerufene Kategorie innerhalb des Menüs durch weiße Schrift auf dunkelblauem Hintergrund von den nicht angewählten Kategorien abhebt. Auf diese Weise wird dem Nutzer noch deutlicher visualisiert, in welcher Kategorie er sich befindet (vgl. Tab. I, Nr. 18).

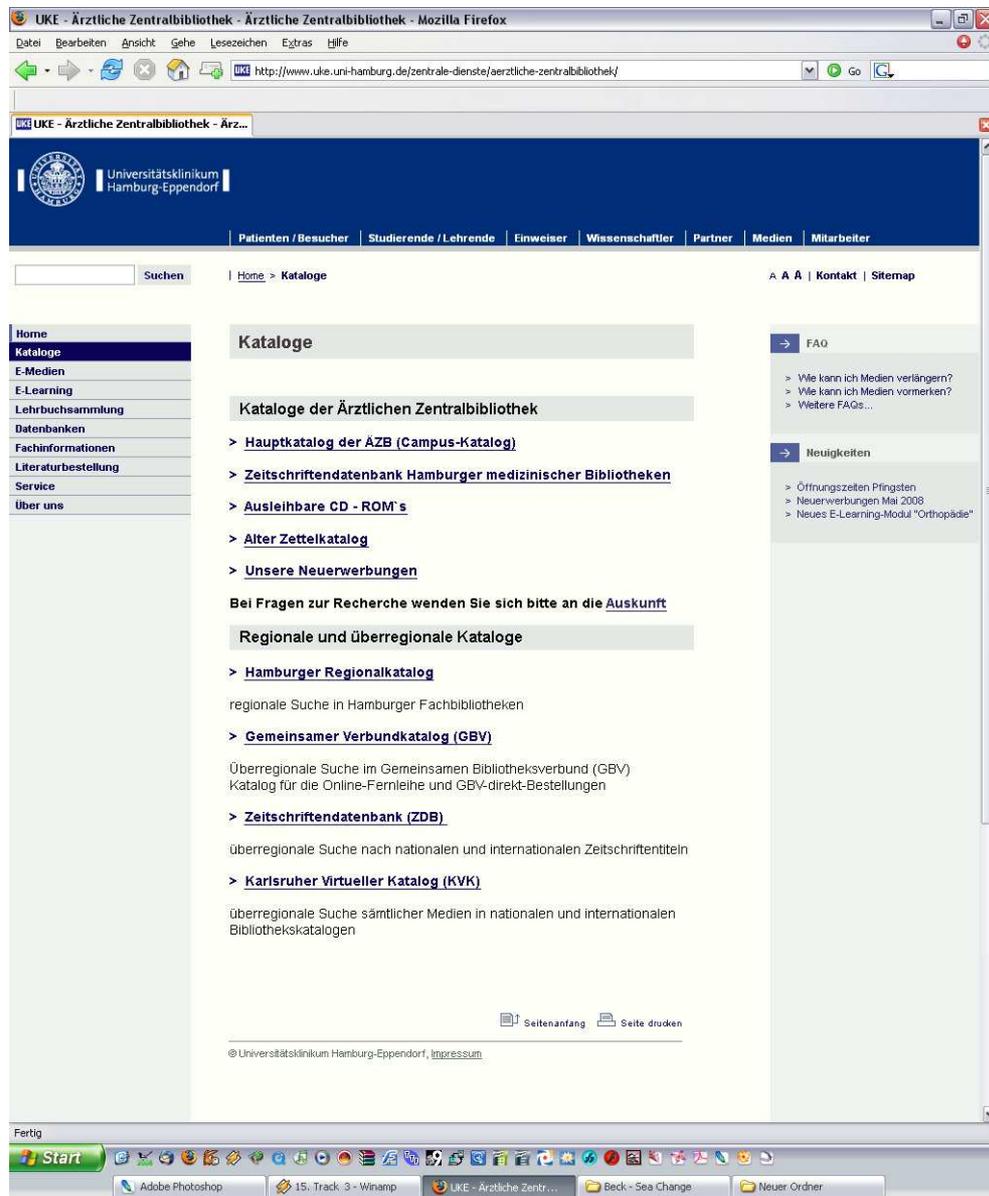


Abb. 3 Lösungsvorschlag <Kataloge>

E3 Seite <E-Medien>

Anhand des für diese Seite unterbreiteten Lösungsvorschlag wird der im vorherigen Abschnitt erläuterte Kompromiss deutlich. Bei der Kategorie <E-Medien> kann das Untermenü beibehalten werden, da es die gleichen Links wie in der Inhaltsseite abbildet. Da es sich nur um drei Auswahlmöglichkeiten handelt und diese in einer großen Schrift erscheinen und durch Pfeile gekennzeichnet sind, können sie besser unterschieden werden.

Ein mittleres Usability-Problem, das auf der Website zu einem inkonsistenten Design führt und auf dieser Seite auffiel, ist, dass die Hauptüberschriften nicht durchgehend mit einem farblichen Hintergrund hervorgehoben werden. Zudem werden unterschiedliche Schriftgrößen für Überschriften gleicher Ebene verwendet und diese an unterschiedlichen Stellen auf den Seiten platziert. Dadurch verschieben sich auch inhaltlichen Bestandteile, so dass sich der Nutzer jedes Mal neu orientieren muss, wenn er auf eine neue Seite gelangt (vgl. Tab. III, Nr. 1, 5).

Der Hinweistext auf das Medienangebot sollte nicht verändert werden, da er die Kunden aktiv und persönlich anspricht.

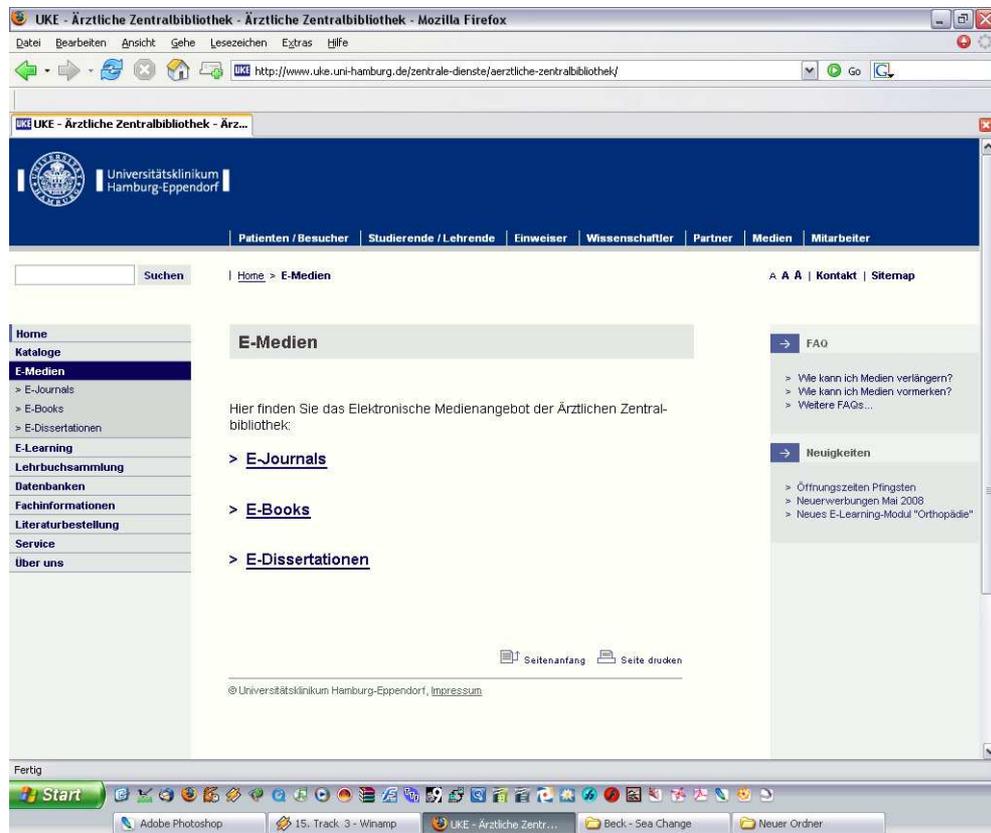


Abb. 4 Lösungsvorschlag <E-Medien>

E4 Seite <E-Journals>

Auf dieser Seite, die über den Link <E-Journals> von den Testpersonen gut zu erreichen war, zeigt sich beim Zugang zur EZB deutlich das Problem der Links mit ähnlich lautenden Bezeichnungen (vgl. Tab. II, Nr. 4). Eine Änderung der Bezeichnungen wird durch die Tatsache erschwert, dass das Ziel beider Links identisch ist, es handelt sich lediglich um unterschiedliche Zugriffsvarianten. Es wird ein Zugang angeboten, mit denen E-Journals kostenlos auch außerhalb des Bibliothekssystems der Universität Hamburg abgerufen werden können, sofern man einen Bibliotheksausweis besitzt. Der andere Zugang gewährt nur innerhalb des Kliniknetzes des UKE kostenlosen Zugriff, es wird dafür kein Ausweis benötigt. Da das Ziel in beiden Fällen die EZB ist, sollten die Bezeichnungen belassen werden und stattdessen die Unterscheidung durch die Art des Zugangs beschrieben werden. Dieses wird im Lösungsvorschlag durch die Unterscheidung „mit oder ohne Bibliotheksausweis“ erreicht und durch einen kurzen Hinweistext erläutert. Dieser Vorschlag ist nicht ganz zufriedenstellend, da immer noch das Problem der identischen Linktitel besteht. Wiederum wäre eine Version mit unterschiedlichen Linkbezeichnungen aus schon genannten Gründen auch keine befriedigende Lösung. Die dritte Wahlmöglichkeit <E-Journals nach Anbietern und Verlagen> sollte dahin gehend geändert werden, dass der Zusatz in Klammern zwecks besserer Übersichtlichkeit mit in den Linktitel aufgenommen wird.

Das Untermenü ist aufgeklappt und zur Verdeutlichung des Standorts wird der angewählte Menüpunkt durch Fettschrift markiert.

In Hinblick auf den Anspruch einer benutzerfreundlichen Seite, ihren Nutzern zu jeder Zeit zu vermitteln, wo sie sich gerade innerhalb der Website befinden, kann an dieser Stelle auf die Breadcrumb-Navigation eingegangen werden (vgl. Tab. I, Nr.11,12). Es ist in jeder Hinsicht positiv zu verzeichnen, dass die Website dieses Navigationswerkzeugs anbietet. Nur birgt es im Falle dieser Website auch eine Gefahr und macht auf die grundlegende Tatsache aufmerksam, dass die Website der ÄZB in die Gesamtwebsite des UKE eingebunden ist. Wie in den Nutzertests deutlich wurde, führt dies zu Usability-Problemen. Es besteht die Möglichkeit, dass der Nutzer ungewollt die Website der ÄZB verlässt, weil er ein Navigationselement anklickt, das ihn zur Website des UKE führt. Im Falle der Breadcrumb-Navigation passiert dies, wenn der Nutzer auf den Link <Home> klickt. Er gelangt dann nicht zur Einstiegsseite der ÄZB, sondern des UKE.

Der Vorschlag lautet deshalb, dass die ÄZB entweder eine eigene Website unabhängig von der UKE-Website herausgibt oder aber beide Webbereich deutlich voneinander abgegrenzt werden. Der erste Vorschlag wird wahrscheinlich aus institutionellen und finanziellen Gründen nicht realisierbar sein, so dass an der zweiten Empfehlung gearbeitet werden muss. Die besteht darin, dass UKE-bezogene Navigationsoptionen nur noch innerhalb des dunkelblauen Bereichs im oberen Abschnitt der Seite angesiedelt sind. Im restlichen Bereich befinden sich nur Inhalte und Elemente, die sich auf die ÄZB beziehen. Nutzer sollten nur über den dunkelblauen Bereich die Möglichkeit haben, die UKE-Website aufzurufen. Das hat zur Folge, dass die Navigationsoptionen, die oberhalb der linken Navigation abgesondert platziert sind, entfallen, da es sich um UKE-spezifische Links handelt, die in falschen Zusammenhang mit der ÄZB gebracht werden können.

Um mit der Breadcrumb-Navigation zu verdeutlichen, wo sich der Nutzer gerade befindet, sollte der letzte Eintrag in Fettschrift dargestellt werden und deaktiviert sein (vgl. Tab. I, Nr. 14). Die voranstehenden Links müssen unterstrichen sein, um Anklickbarkeit zu signalisieren. Dass es sich um eine Orientierungshilfe handelt, kann durch den Zusatz „Sie befinden sich hier“ vor der Breadcrumb-Navigation kenntlich gemacht werden (vgl. Tab. I, Nr. 13).

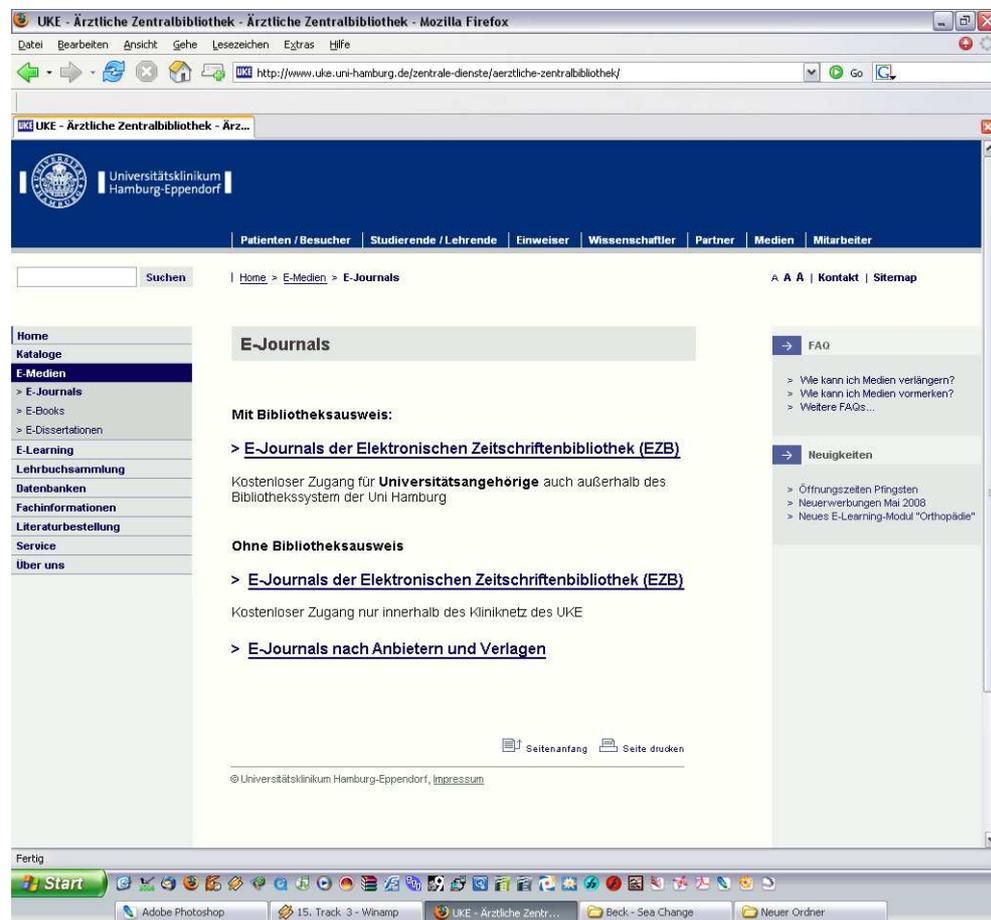


Abb. 5 Lösungsvorschlag <E-Journals>

E5 Seite <E-Books>

Auf der Einstiegsseite <E-Books> wurde durch die angewandten Methoden ein weiteres gravierendes Usability-Problem ermittelt, das auch auf weiteren Webseiten die Benutzerfreundlichkeit einschränkt. Es handelt sich um den Einsatz langer, unübersichtlicher Linklisten, bei denen Nutzer während der Tests große Schwierigkeiten hatten, die Orientierung zu behalten und ihre Suche zielgerichtet durchzuführen. Links im unteren Bereich wurden nach längerem Scrollen nicht angeklickt, sondern nur Links im oberen Bereich der Seite. Auch die fachsystematische Übersicht wurde dabei weitgehend übersehen. Um Nutzern eine komfortable Navigation zu ermöglichen, empfiehlt es sich, längere Linklisten und Textabschnitte auf mehrere Webseiten zu verteilen. Der Nutzer muss dann zwar mehrmals Klicken, was aber nicht ins Gewicht fällt, wenn er dadurch seine Informationssuche ohne kognitiven Aufwand durchführen kann (vgl. Tab. I, Nr. 17, 32).

Im Lösungsvorschlag werden deshalb wie dargestellt drei Rubriken gebildet, aus denen die Nutzer die Gewünschte auswählen und anklicken können. Auf diese Weise wird eine klare Übersicht mit eindeutig bezeichneten Optionen geschaffen. Auf den Folgeseiten müssen die wichtigsten Informationen im oberen Seitenbereich stehen. (vgl. Tab. I, Nr. 23).

Weiterhin wurde die Kategorie <FAQ> um eine Frage ergänzt, die sich auf die Ausleihe von E-Books bezieht. Dadurch erhalten Nutzer Antworten auf Fragen, die sich auf die jeweilige Kategorie beziehen.

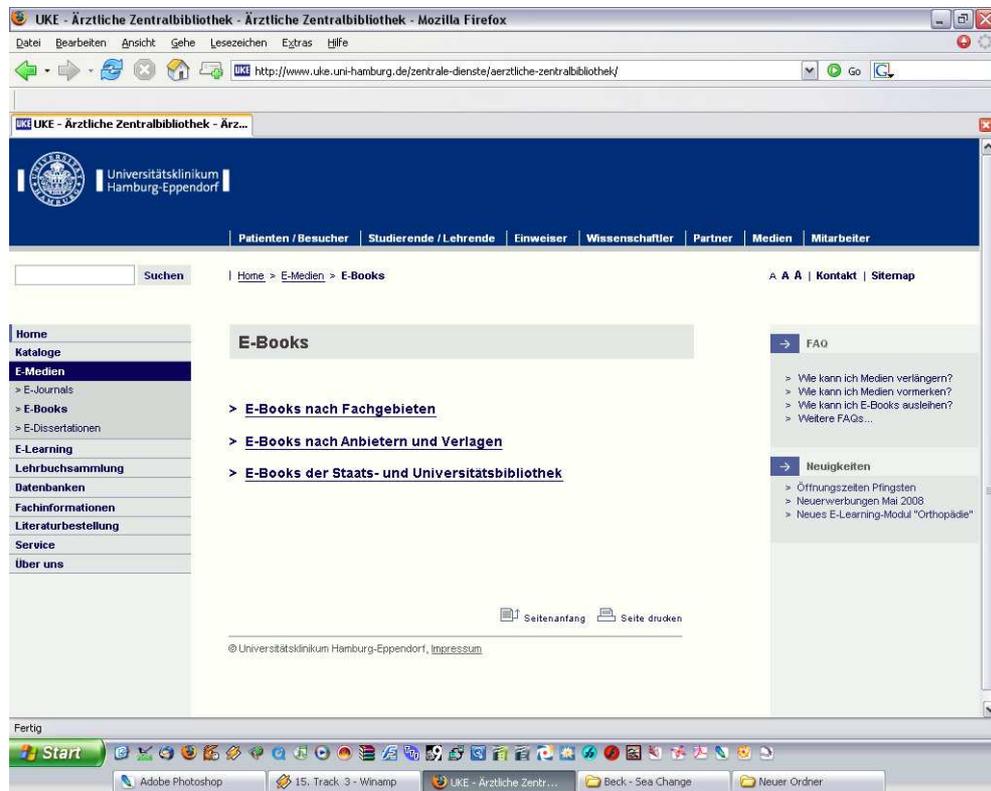


Abb. 6 Lösungsvorschlag <E-Books>

E6 Seite <E-Books nach Fachgebieten>

Die derzeitige fachsystematische Übersicht der E-Books zeigt ebenfalls das Problem einer langen, unübersichtlichen Liste. Die Unübersichtlichkeit wird einerseits durch fehlenden Abstand zwischen den Einträgen und durch eine kleine Schrift hervorgerufen und andererseits durch die vermeintliche Ordnung nach der Systematik der National Library of Medicine. Diese Systematik ist nur dem Bibliothekspersonal geläufig. Nutzern geben sie keine Unterstützung bei der Suche, da sie nicht wissen, was die Buchstaben konkret bedeuten mögen (vgl. Tab. II, Nr. 2). Vielmehr vermissten die Testpersonen bei dieser Liste eine alphabetische Ordnung, aus der sie einfach das gesuchte Fachgebiet hätten auswählen können.

Die Empfehlung lautet, auf die Fachsystematik zu verzichten und die Einträge auf die Nennung der allgemeinen Fachgebiete zu reduzieren. Eine weitere Aufgliederung einzelner Fachgebiete wäre auf jeweiligen Folgeseiten angezeigt.

Die deutsche Bezeichnung des Fachgebiets sollte zum besseren Verständnis dem englischen Ausdruck vorangestellt sein (vgl. Tab. II, Nr. 1).

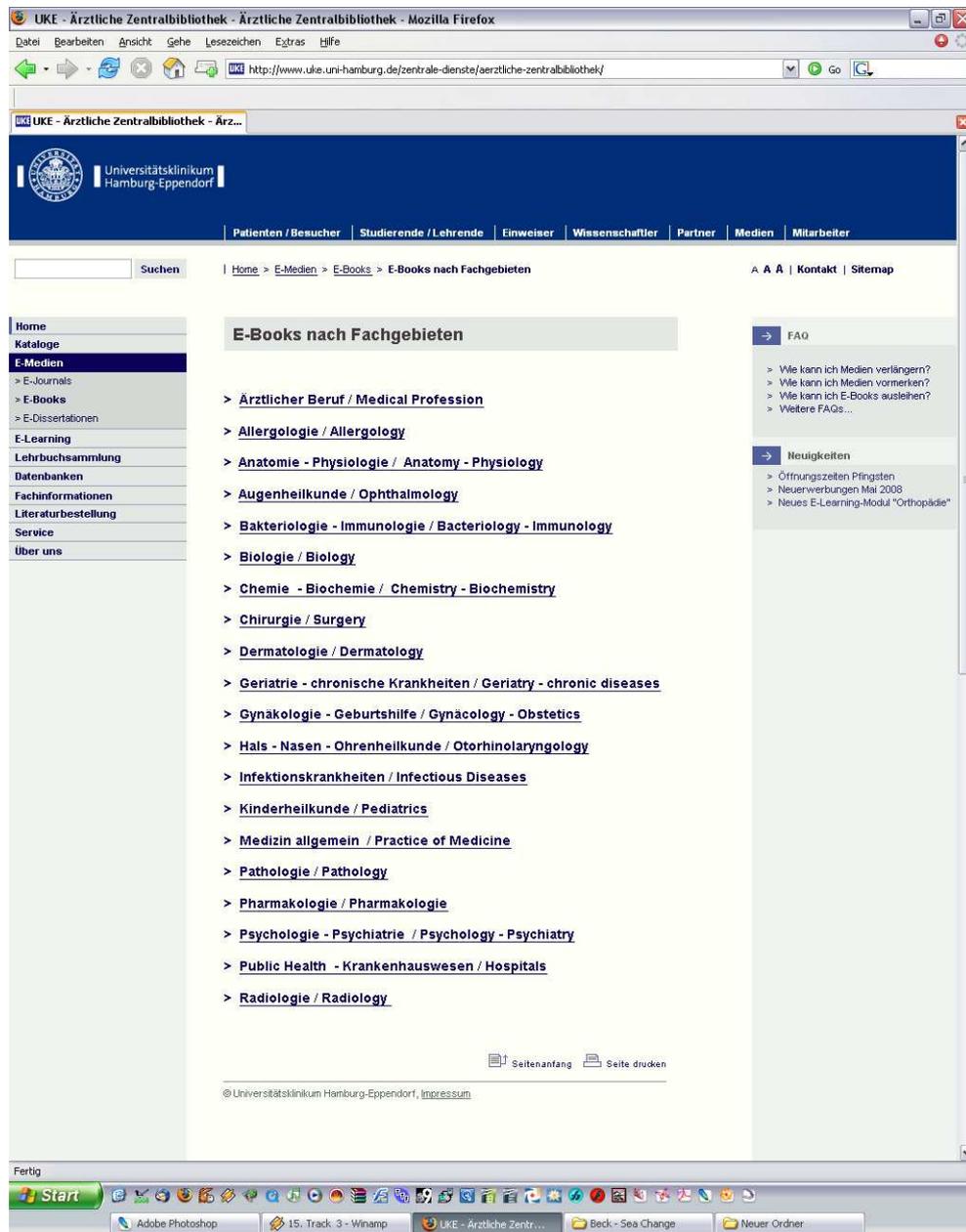


Abb. 7 Lösungsvorschlag <E-Books nach Fachgebieten>

E7 Seite <E-Dissertationen>

Auf dieser Seite wurde das schon beschriebene Problem von zu ausführlichen Hinweistexten sichtbar. Die genannten Hinweise im Text können übersichtlicher und kürzer dargestellt werden und dabei trotzdem den Kunden ansprechen. Die Information, dass die Universität Hamburg zentrale Sammelstelle ist, ergibt für die Suche keine Relevanz und kann somit entfallen. Außerdem sollte der Link <Campus-Katalog> nicht als Suchmöglichkeit für E-Dissertationen angeboten werden, da er im Gegensatz zum Dissertationsserver die schlechtere Alternative für die Suche nach E-Dissertationen darstellt. Der Campus-Katalog kann als Option für die Suche nach gedruckten Dissertationen als letzter Punkt im Menü aufgeführt werden.

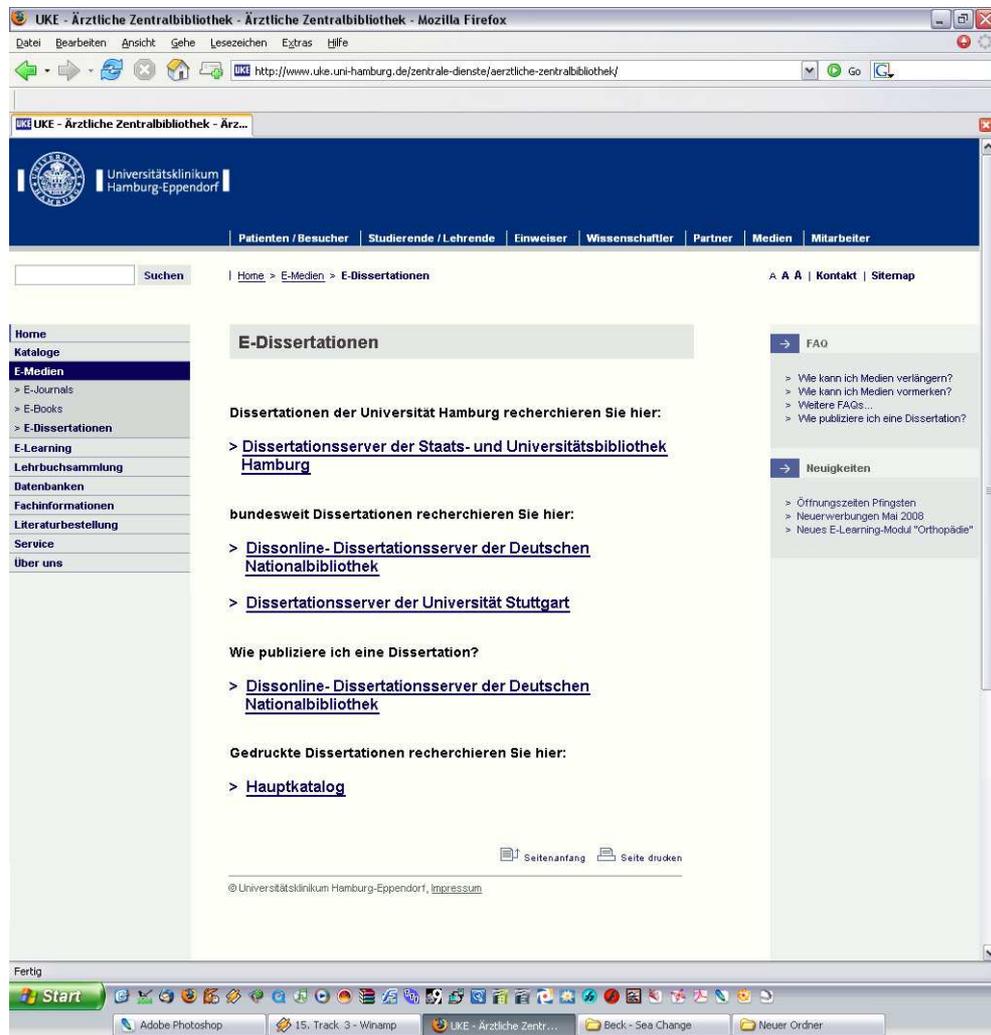


Abb. 8 Lösungsvorschlag <E-Dissertationen>

E8 Seite <Lehrbuchsammlung>

Gelangt man auf die Seite <Lehrbuchsammlung> zeigt sich auch hier eine lange Linkliste. Sie ist zwar alphabetisch geordnet, aber trotzdem durch zu viele gedrängte Einträge unübersichtlich gestaltet. Eine allgemeinere Auflistung der Fachgebiete sollte gewählt werden, um diese auf jeweiligen Folgeseiten zu differenzieren. Innerhalb der Hauptnavigation sollte kein Untermenü eingesetzt werden, da die Auswahlmöglichkeiten zu groß wären. Die Lehrbuchsammlung, die für Studierende eine wichtige Informationsquelle ist, sollte wie bereits erwähnt als Kategorie in das Hauptmenü mit aufgenommen werden.

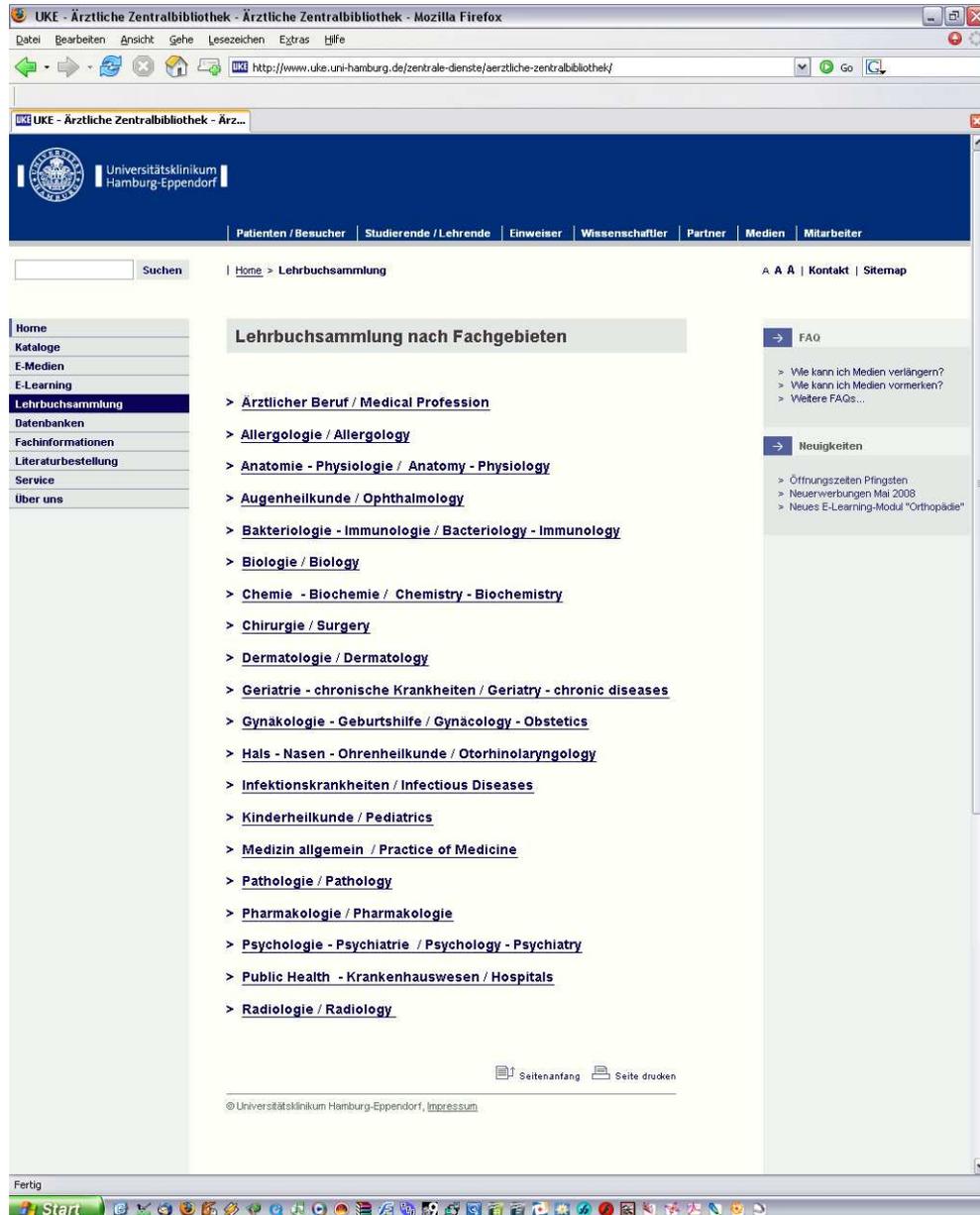


Abb. 9 Lösungsvorschlag <Lehrbuchsammlung>

E9 Seite <Datenbanken>

Die gegenwärtige Seite <Datenbanken> zeichnet sich ebenfalls durch eine unübersichtliche Linkliste aus, die zudem in unverständliche Abschnitte unterteilt ist. Wie auf der Seite <E-Books> sollte auch eine Übersichtsseite mit Optionen konzipiert werden, von der aus die unterschiedlichen Angebote angesteuert werden können. Die Tatsache, dass unterschiedliche Zugangsmöglichkeiten zur Nutzung der Datenbanken angeboten werden, sollte besser verständlich dargestellt werden. Im Lösungsvorschlag wird dieses durch die Verwendung schlagwortartiger Bezeichnungen der Links erzielt.

Auf der aktuellen Website wird die Rubrik <UKELinksolver> falsch platziert im Untermenü der Kategorie <Service> aufgelistet.

Um diesen Service kundenfreundlich zu erklären, sollte ein direkter Link zu einer Hinweisseite gelegt werden und mit in die Rubrik <FAQ> aufgenommen werden (vgl. Tab. V, Nr. 2).

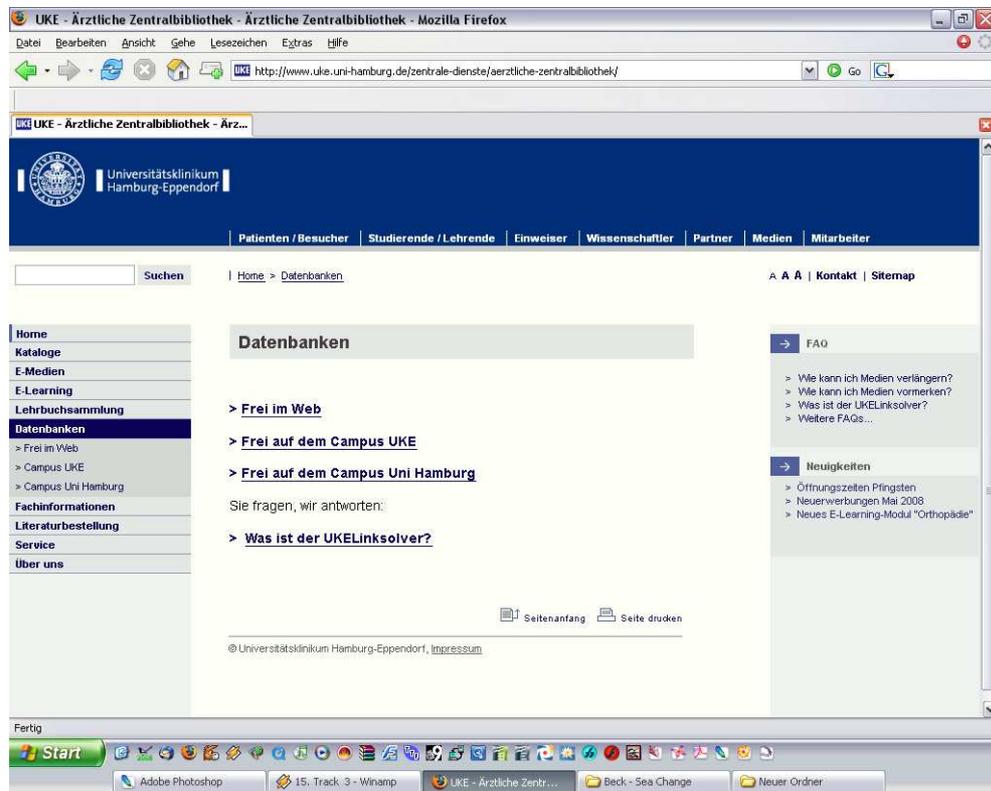


Abb. 10 Lösungsvorschlag <Datenbanken>

E10 Seite <Fachinformationen>

Die Rubrik <Fachinformationen>, die eine wichtige Linksammlung der ÄZB darstellt, ist in der Kategorie <Wie finde ich> versteckt und Inhalte sind durch eine unübersichtliche, überladene Darstellung schwer auffindbar. Die Seite beginnt mit einem Einführungstext, der für die Suche unrelevante Angaben enthält und in eine schlecht strukturierte Linkliste übergeht. In dem Text wird auf den Campus-Katalog und die Datenbanken verwiesen, was auf dieser Seite nicht notwendig ist, da diese in der Hauptnavigation bereits ausgezeichnet platziert sind. Um dem Nutzer eine Übersicht über die Auswahlmöglichkeiten zu bieten, sollten diese wie in der Empfehlung aufgelistet, zu weiteren Seiten verlinkt werden.

Auf ein Untermenü kann verzichtet werden, da die Anzahl der aufzulistenden Menüpunkte zu hoch wäre.

Die Überschrift ist im Lösungsvorschlag um den Zusatz erweitert, da er auf die alphabetische Sortierung und den Slogan auf der Einstiegsseite hinweist. Dass Kategoriebezeichnung und Seitenüberschrift nicht vollkommen identisch sind, ist nicht ausschlaggebend. Der Hauptteil der Bezeichnungen ist für den Nutzer erkennbar.

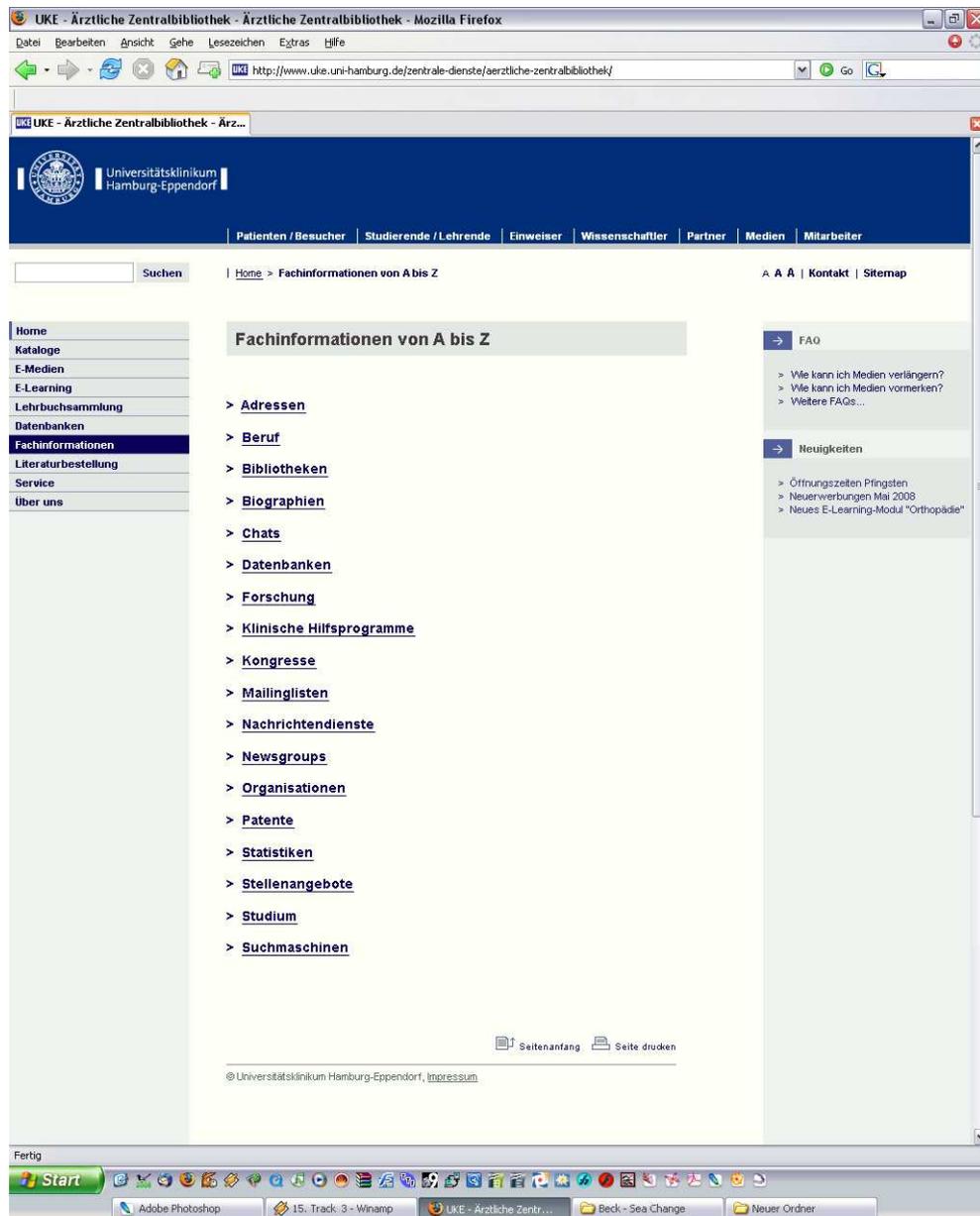


Abb. 11 Lösungsvorschlag <Fachinformation>

E11 Seite <Literaturbestellung>

Auch diese Kategorie sollte dahingehend geändert werden, dass Nutzern auf einer Übersichtsseite die Möglichkeit gegeben wird, aus den unterschiedlichen Optionen eine Auswahl treffen zu können.

Die drei Optionen <aus der Zeitschriftendatenbank...>, <aus dem GBV...> und <aus Deutschland, Schweiz, Österreich> stellen deutlich diese Vorauswahl dar.

Die aktuelle Seite zeigt zudem ein Usability-Problem, das glücklicherweise nur auf dieser Seite vorkommt. Eine leere Inhaltsseite erscheint, wenn diese Kategorie aufgerufen wird. Dies führte im Usability-Test dazu, dass sich Nutzer verwirrt und frustriert von dieser Seite abwendeten (vgl. Tab. III. Nr. 19).

Die Navigationsmöglichkeiten werden nur im Untermenü dargestellt, sind aber aufgrund ihrer Bezeichnungen schwer verständlich und schlecht zu unterscheiden. Im Vorschlag wird auf eine Auflistung der Unterkategorien im Untermenü verzichtet.

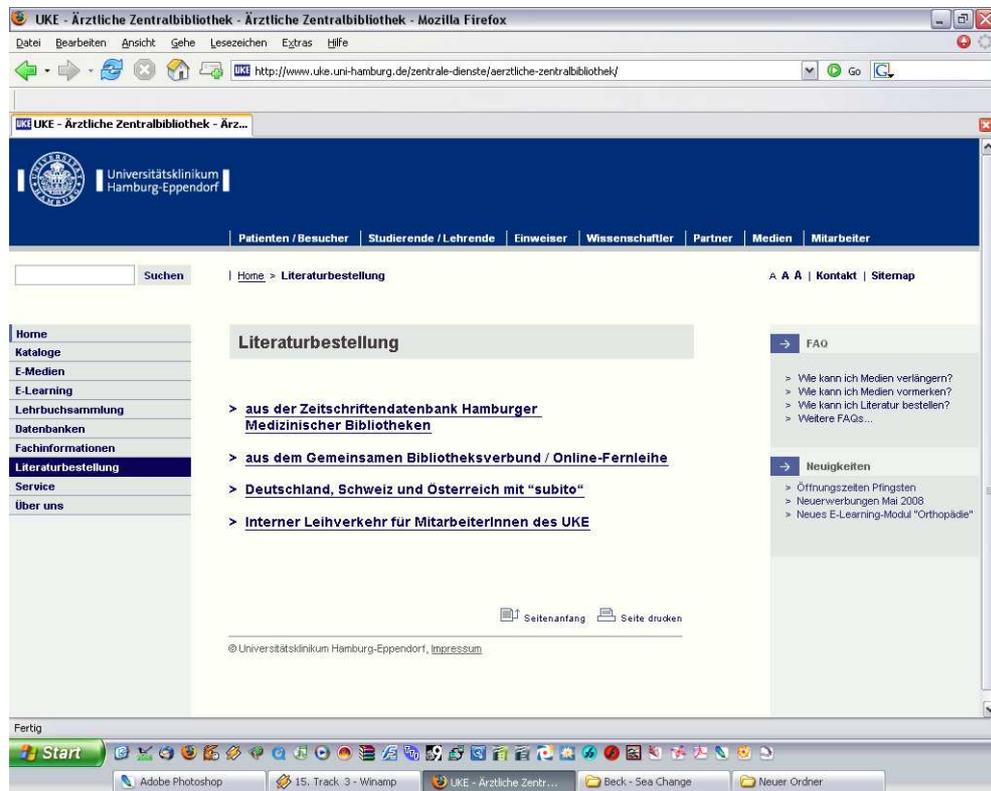


Abb. 12 Lösungsvorschlag <Literaturbestellung>

E12 Seite <Literaturbestellung „Zeitschriftendatenbank“>

Diese Webseite enthält mehrere Usability-Probleme, die zügig behoben werden sollten. Auf der derzeitigen Seite fehlen Informationen, die dem Nutzer sagen, welche Zeitschriften bestellt werden können und wo sie diese suchen können (vgl. Tab. II, Nr. 18). Weiterhin wurde das Formular von den Testpersonen als nicht kundenfreundlich empfunden. Die Eingabe wurde als kompliziert erachtet, weil die Schrift sehr klein ist. Darüber hinaus war nicht klar, wie die Überprüfung der Zeitschriftentitel erfolgen sollte (vgl. Tab. I, Nr. 37).

Es wurde deshalb der Wunsch geäußert, eine Anfrage telefonisch oder per E-Mail an die Bibliothek absenden zu können. Dieses wird in der Empfehlung auch so vorgeschlagen.

Im Zusammenhang mit dem Formular wurde auch bemängelt, dass persönliche Daten an Dritte weitergeben werden. Um die Bedürfnisse der Nutzer ernst zu nehmen und die Vertrauenswürdigkeit der Bibliothek zu stärken, muss deshalb ein Datenschutzhinweis eingefügt werden. Sollte die Bibliothek weitere Angebote einführen, die die Erfassung weiterer persönlicher Daten bedingt, muss eine vollständige Datenschutzerklärung angegeben werden (vgl. Tab. IV, Nr. 4).

Die Darstellung der Hinweise zu den Kosten und der Überprüfung des Titels sind unübersichtlich. Die Kosten sollten knapp zusammengefasst abgebildet werden und es kann an dieser Stelle auf die Gebührenordnung verwiesen werden.

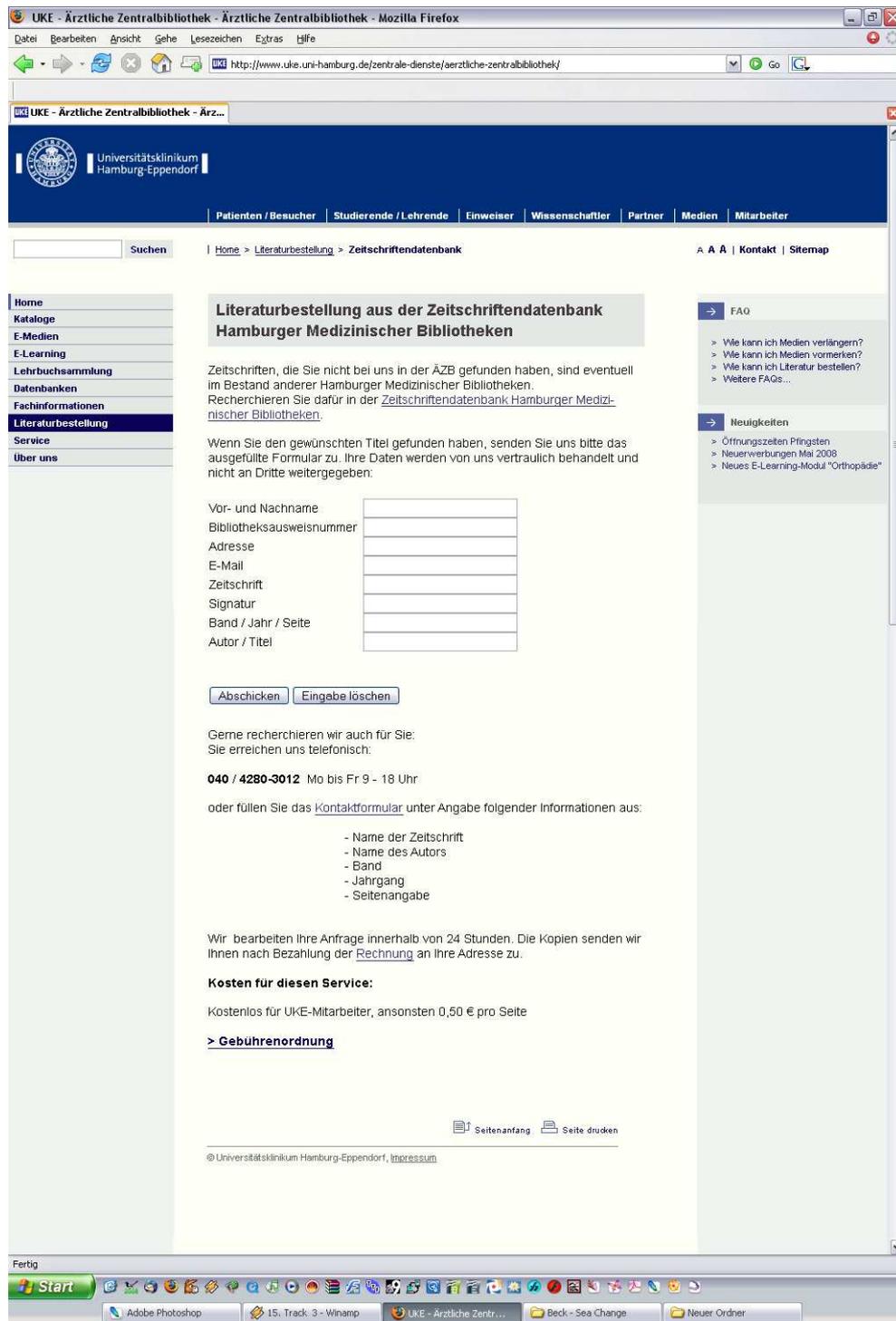


Abb. 13 Lösungsvorschlag <Literaturbestellung „Zeitschriftendatenbank“>

E13 Seite <Literaturbestellung im GBV>

Positiv auf dieser Seite ist zu vermerken, dass Informationen in kleinen Textabschnitten dargestellt werden (vgl. Tab. II, Nr. 16,17). Es wurden im Lösungsvorschlag nur wenige Änderungen vorgenommen, da die Informationen in der angegebenen Weise ausführlich aufgeführt werden müssen. Es bot sich auch nicht an, eine Seite mit einzelnen Optionen vorzuschalten, da davon ausgegangen werden kann, dass ein Nutzer in diesem Falle alle Fragen auf einen Blick beantwortet haben möchte. Die Inhalte wurden dahingehend verändert, dass Textbestandteile umgestellt und innerhalb der Texte unwichtige Informationen gestrichen wurden. Es wurde überdies eine Sprache gewählt, mit der Nutzer persönlich angesprochen werden. Außerdem wird auf Möglichkeiten der Kontaktaufnahme verwiesen und ein Link zum Katalog des GBV eingebaut, damit Nutzer dort direkt recherchieren können. So erübrigt sich die komplizierte Erklärung, dass der Katalog von der Seite <Kataloge> aufgerufen werden kann.

Auf der aktuellen Seite wird zudem ersichtlich, dass das Seitendesign ohne die Kategorien auf der rechten Seite nicht im Gleichgewicht ist (vgl. Tab. III, Nr. 1).

In der Breadcrumb-Navigation kann als Seitenbezeichnung nur die Abkürzung „GBV“ verwendet werden, da diese auch in der Überschrift erscheint.

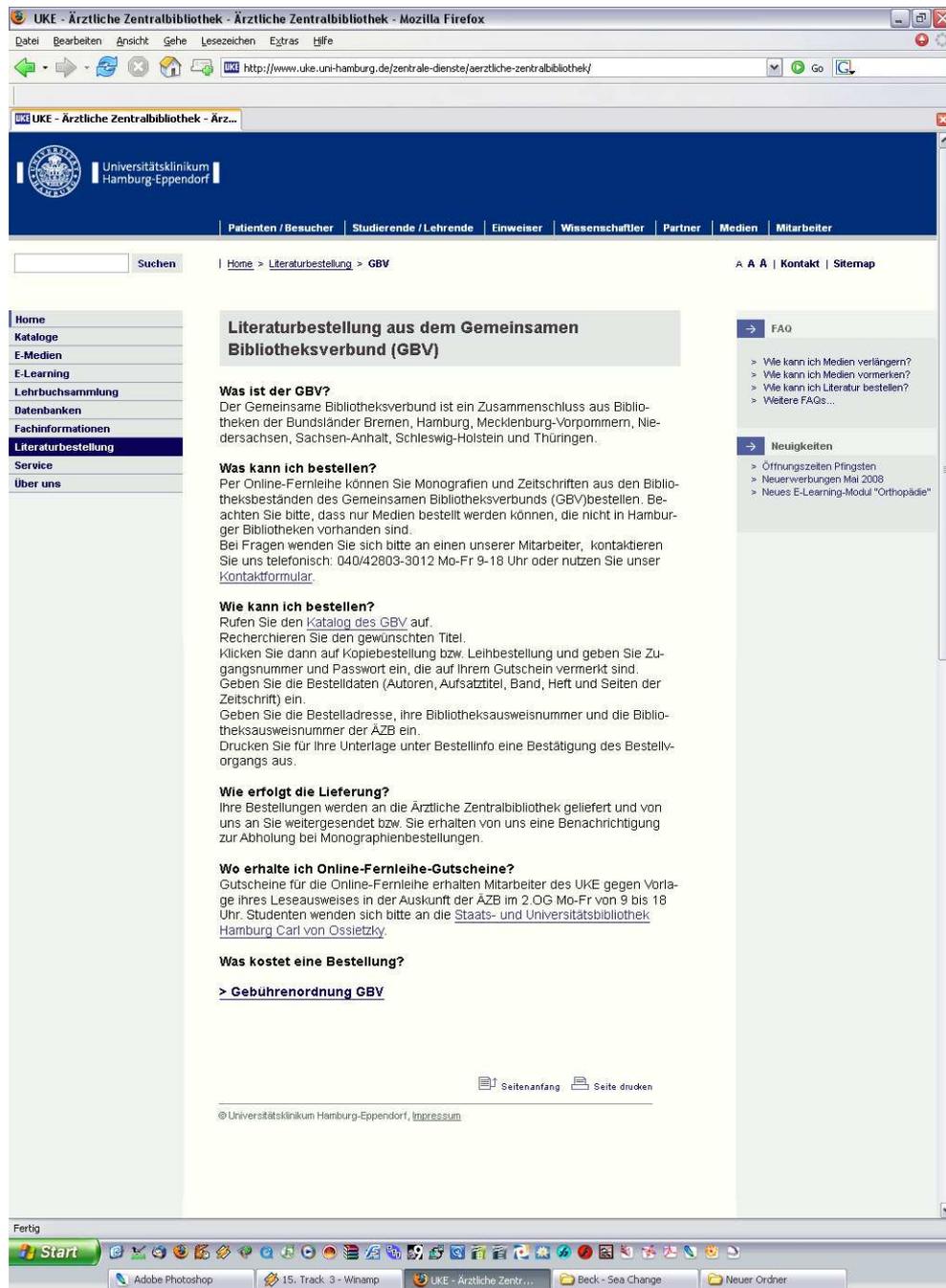


Abb. 14 Lösungsvorschlag <Literaturbestellung „GBV“>

E14 Seite <Literaturbestellung „Deutschland, Schweiz, Österreich“>

Die Bestellmöglichkeit über den Dokumentenlieferdienst „subito“ wird auf der Website der ÄZB in der Unterkategorie <Kostspflichtige Bestellung> kunden- und benutzerunfreundlich dargestellt. Das liegt zum einen an der versteckten Lage innerhalb der Website und zum anderen an der Art, wie dieses Angebot beschrieben wird. In der Kategorienbezeichnung, in der Überschrift und im Einführungstext liegt der Schwerpunkt auf Kostenfragen anstatt auf der Beschreibung des eigentlichen Services. Auch die darauf folgenden Erläuterungen sind unübersichtlich und unpersönlich verfasst und ziehen nicht das Interesse des Nutzers auf sich. Es wird deshalb empfohlen, die Fragen bezüglich dieses Angebots wie auf der unter Punkt 13 beschriebenen Webseite zu gestalten. Damit wird eine genaue Übersicht erzeugt, die Usern einen guten Überblick über sämtliche Fragen anbietet.

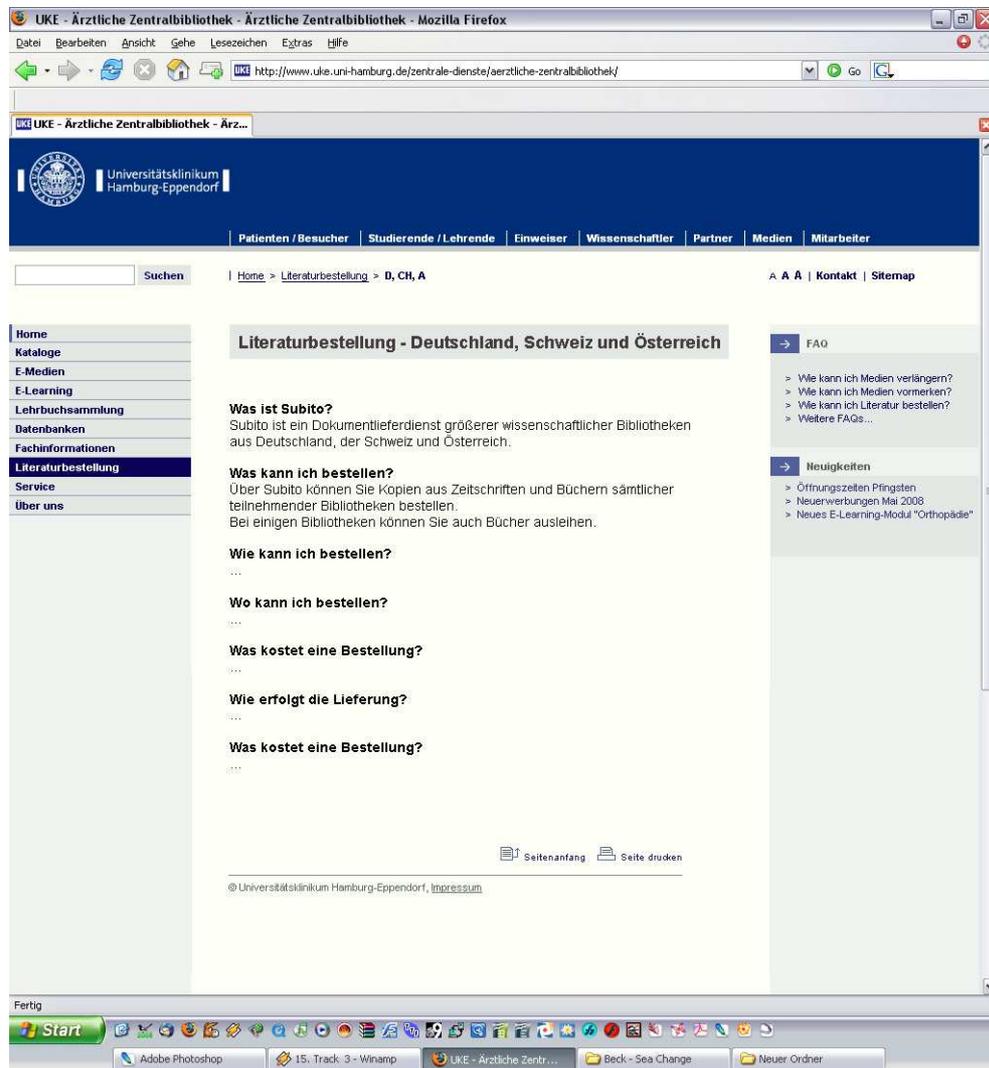


Abb. 15 Lösungsvorschlag <Literaturbestellung „D, CH, A“>

E15 Seite <Service von A bis Z>

Die Probleme auf dieser Seite bestehen aus einem Untermenü mit unverständlichen Einträgen („BioMedCentral“, „UKELinksolver“), die nur im weiteren Sinne eine Serviceleistung der Bibliothek darstellen. Auch die Kategorie <Benutzungsordnung> sollte nicht als Serviceleistung aufgelistet werden und ist deshalb besser in der Rubrik <Über uns> aufgehoben. Hier wird das schon beschriebene Vorgehen vorgeschlagen, auf einer Übersichtsseite die verschiedenen Serviceoptionen aufzulisten und zu einzelnen nachfolgenden Seiten zu verlinken. Die Seitenüberschrift sollte in „Service von A bis Z“ umgewandelt werden, da dadurch ein sprachlicher Bezug zum Eintrag in der Navigation hergestellt wird.

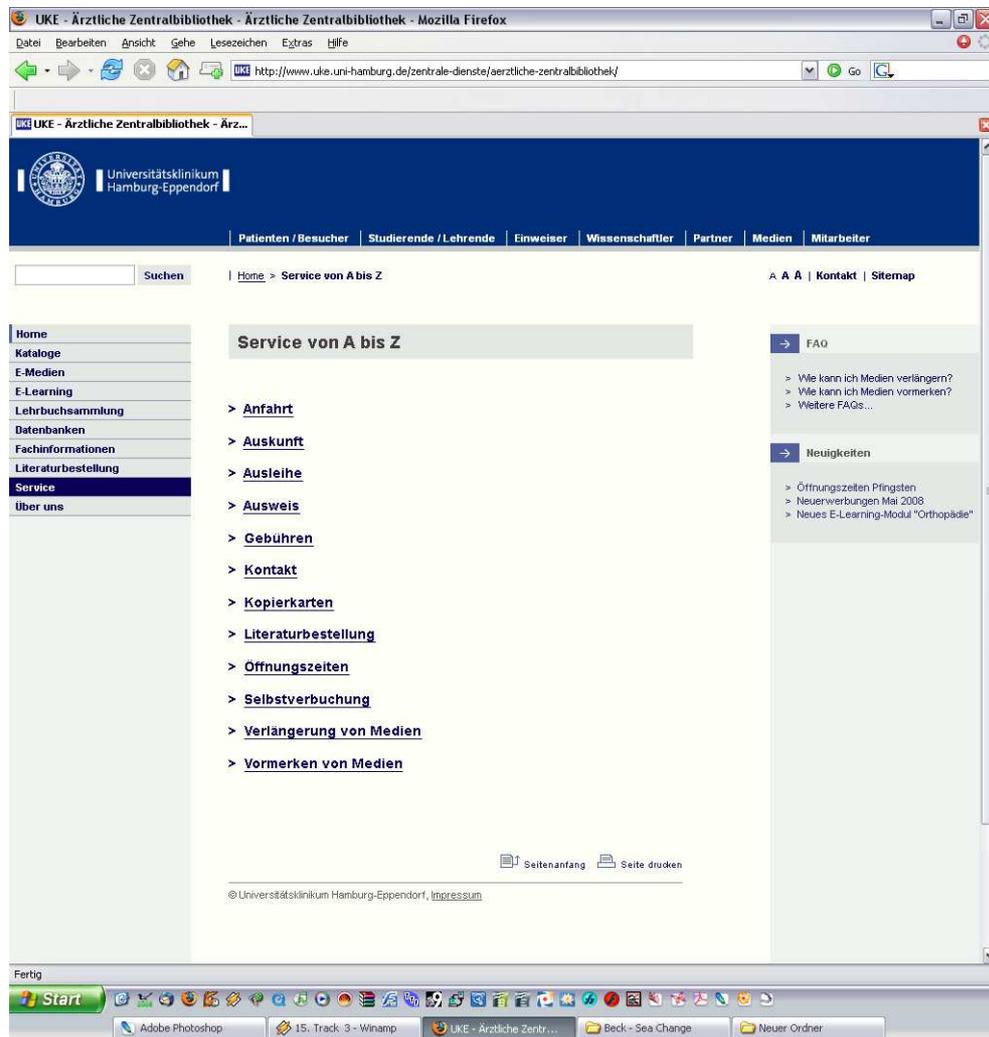


Abb. 16 Lösungsvorschlag <Service>

E16 Seiten <Über uns>

Für die Neugestaltung der Website wird empfohlen, eine neue Kategorie <Über uns> zu bilden, in der unternehmensspezifische Informationen dargestellt werden können (vgl. Tab. I, Nr. 34, Tab. IV, Nr. 1). Dafür werden folgende Unterkategorien vorgeschlagen: <Aufgabe>, <Angebot>, <Dienstleistungen>, <Projekte>, <Geschichte>, <Mitarbeiter>, <Jobs> und <Benutzungsordnung>. Diese Unterkategorien werden auf einer Übersichtsseite aufgelistet. Auf Folgeseiten sollte der Inhalt kundenfreundlich geschildert werden.

Eine weitere Beschreibung der folgenden grafisch dargestellten Lösungsvorschläge wird an dieser Stelle nicht weiter durchgeführt, da die angewendeten Empfehlungen auf vorangegangenen Seiten bereits erläutert wurden.

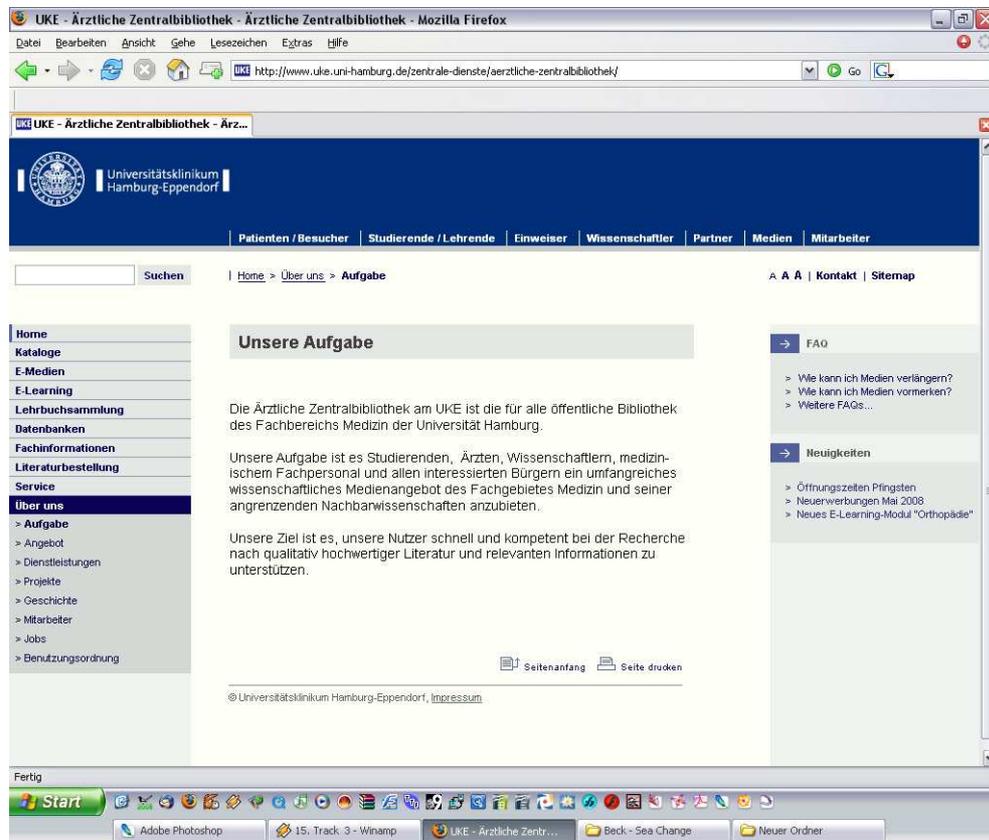


Abb. 17 Lösungsvorschlag <Über uns - Aufgabe>

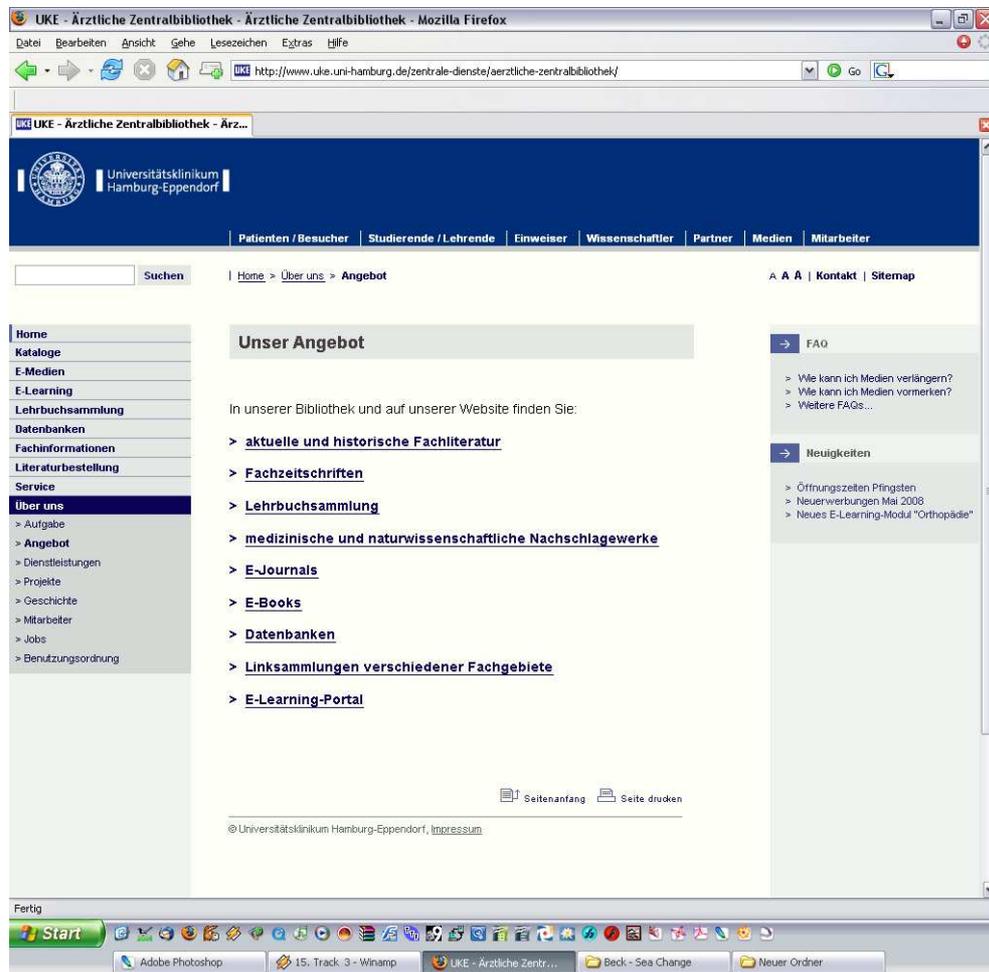


Abb. 18 Lösungsvorschlag <Über und – Angebot>

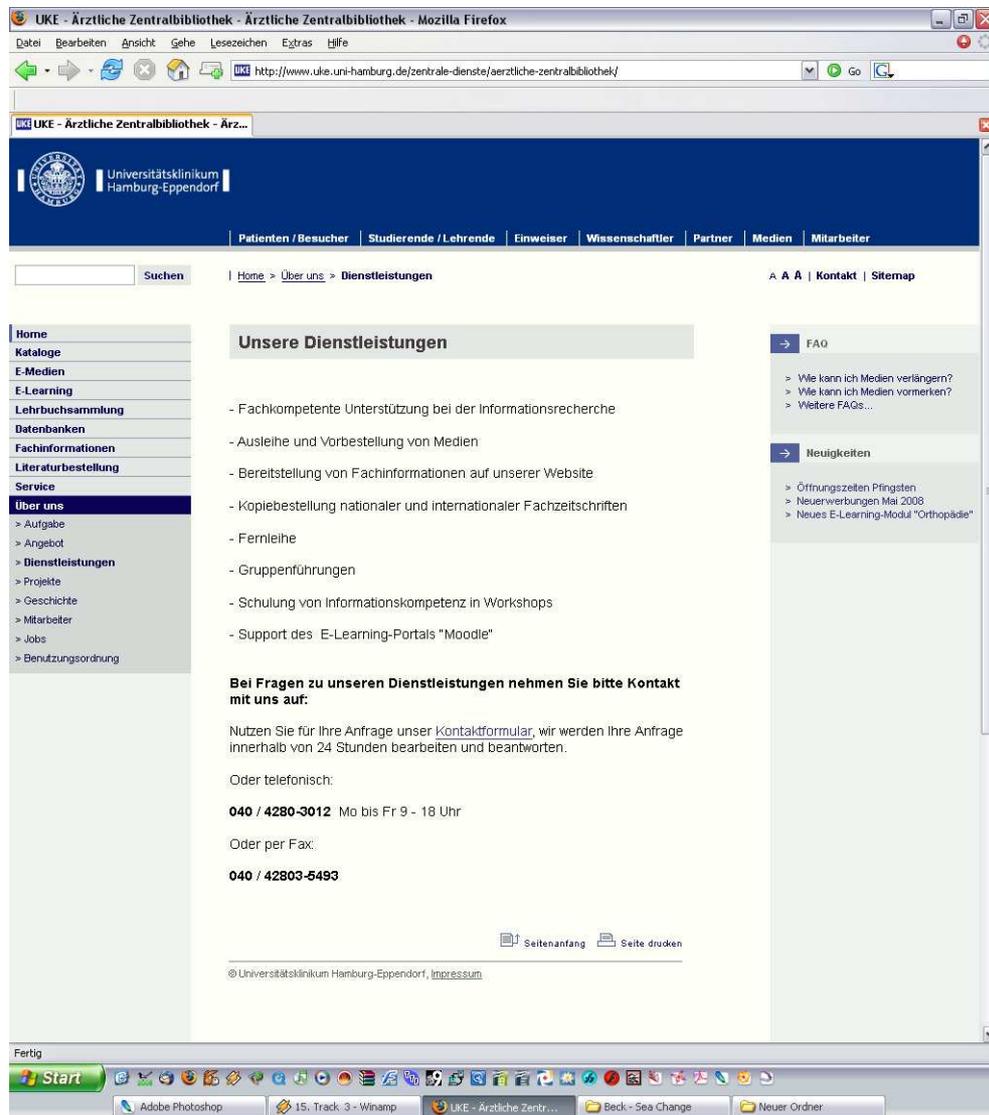


Abb. 19 Lösungsvorschlag <Über uns – Dienstleistungen>

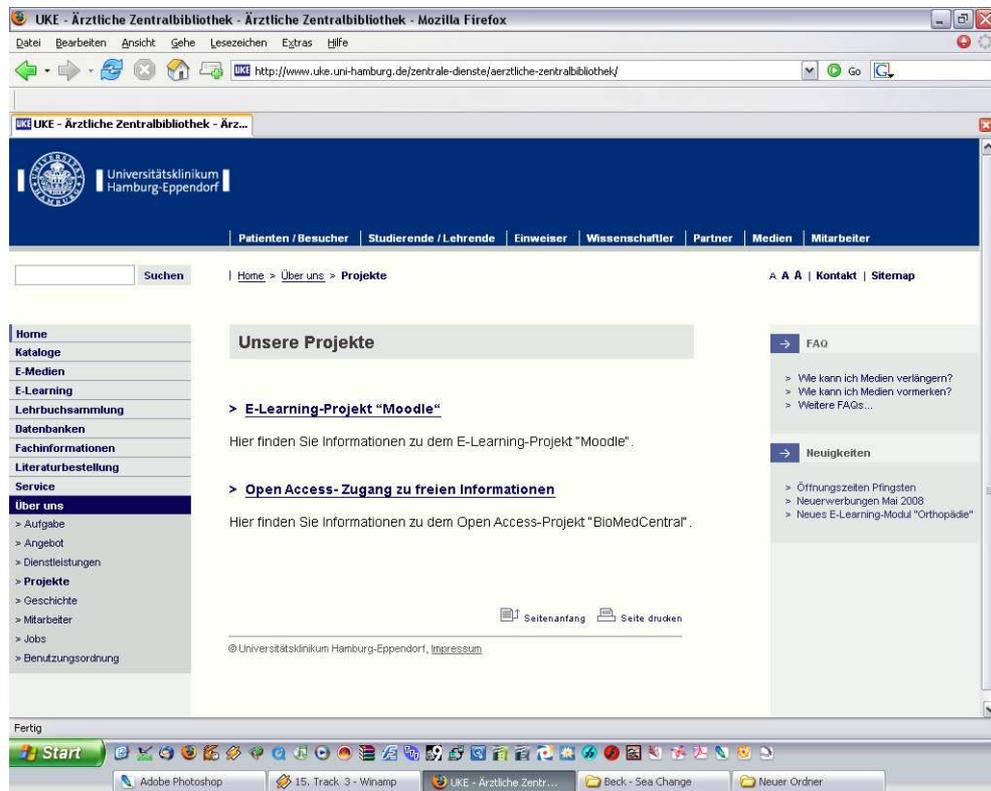


Abb. 20 Lösungsvorschlag <Über uns – Projekte>

5.5.2. Gesamtbeurteilung der Benutzerfreundlichkeit

Die Hauptfrage bei der Gesamtbeurteilung der Benutzerfreundlichkeit einer Website liegt darin, ob die Kriterien zur Gestaltung der Informationsarchitektur in den einzelnen Bereichen Navigation, Inhalt und Design in dem Maße berücksichtigt wurden, dass überhaupt von einer benutzerfreundlichen Seite gesprochen werden kann. Die folgenden Erläuterungen sollen klären, in welchem Maße die gewonnenen Ergebnisse für eine benutzerfreundliche Website der ÄZB sprechen.

Zu Beginn dieser Darstellung wird auf die Einordnung der Usability-Probleme nach der Häufigkeit der Verteilung der Schweregrade eingegangen, um anhand quantitativer Zahlen darzulegen, inwieweit die Benutzerfreundlichkeit vorhanden oder eingeschränkt ist. Darauf folgt anhand der genannten Bereiche eine Ausführung über die qualitativen Aspekte der Benutzerfreundlichkeit.

Die 118 in den Tabellen aufgelisteten Heuristiken dienten als Grundlage für die Heuristische Evaluation, aber auch für die Gesamtdarstellung der aufgetretenen und nicht aufgetretenen Usability-Probleme, da die Ergebnisse aus dem Cognitive Walkthrough und den Usability-Tests mit in diese Tabellen einfließen. Dabei ergab sich, dass 40 der 118 potenziellen Usability-Probleme die Bewertung 0 erhielten, da diese Forderungen keine Probleme auf der Website verursachten. Das bedeutet, dass über ein Drittel der Heuristiken als positiv erfüllt bewertet werden konnte. Die weiteren aufgetretenen Probleme wurden nach hohem, mittlerem oder niedrigem Schweregrad für die Nutzerfreundlichkeit gewertet. Nach einer Zusammenzählung ergab sich, dass am häufigsten

Probleme mittleren Schweregrads auftraten (25%), danach folgten die großen und kleinen Probleme mit jeweils 20%. Daraus kann geschlossen werden, dass die Benutzerfreundlichkeit der Website der ÄZB nicht im starken Maße eingeschränkt ist, da leichte und nicht aufgetretene Probleme mit 55% in allen untersuchten Bereichen überwiegen.

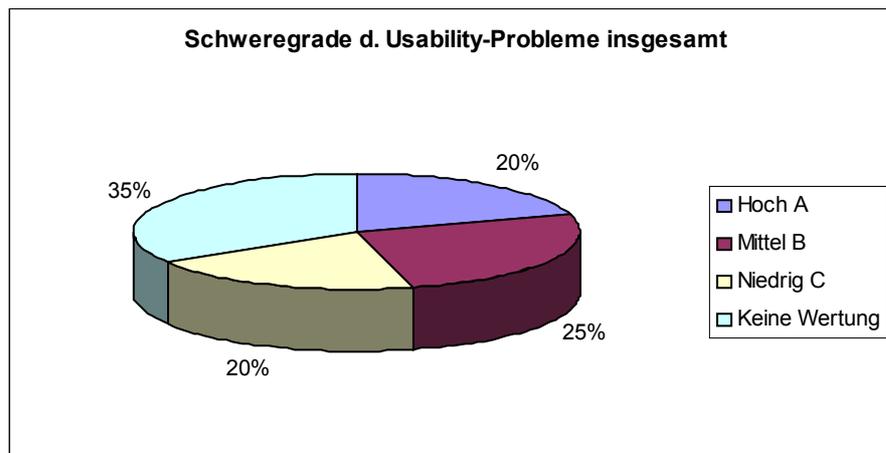


Abb. 21 Schweregrade der Usability-Probleme

Navigation

Unter diesem Begriff wurden sämtliche Heuristiken subsummiert, die die Benutzerführung auf der Website durch die Anordnung von Navigationselementen betreffen. Es fallen weiterhin Kriterien darunter, die sich auf den Strukturaufbau von Texten oder Listen beziehen.

Bei der Auswertung stachen folgende positive Aspekte hervor:

- Der Nutzer weiß durch die angegebenen Navigationselemente fast immer, wo er sich auf der Website befindet.
- Er hat innerhalb der ÄZB-Website immer eine Möglichkeit zur Einstiegsseite zurückzukehren und seine Suche neu zu starten.
- Navigationselemente können in der Mehrzahl der Fälle mit der Maus gut angesteuert werden.
- Es werden keine Popups verwendet.

Dieses ermöglicht dem Nutzer eine relativ uneingeschränkte Bewegungsfreiheit auf der Website.

Eingeschränkt wird diese hauptsächlich durch die bereits beschriebenen langen Linklisten, unübersichtlichen Blocktexte, einem komplizierten Formular und nicht sinnvoll angeordneten oder doppelten Menüs, die zu einer inkonsistenten Navigation führen.

Geringfügig gehindert wird der Nutzer durch nicht-funktionierende Links oder Links, die bei aktuell aufgerufener Seite aktiviert sind und durch weitere in der Tabelle aufgelistete Probleme.

Die Navigation kann schnell verbessert werden, wenn folgende Hinweise berücksichtigt werden:

- Es sollten sämtliche Hauptoptionen in Form von direkten Links auf der Einstiegsseite präsentiert werden.
- Nutzer sollten mit mehreren, aber übersichtlichen Schritten zum Ziel geführt werden.
- Nutzer müssen darüber informiert werden, wenn sie eine externe Website betreten.
- Es sollte eine Sitekennung in Form eines Logos auf der Einstiegsseite platziert werden.
- Die Navigationsbereich ÄZB und UKE müssen klar getrennt werden.

Die Navigation auf der Website der ÄZB enthält Mängel, die den Nutzer einschränken. Es handelt sich in der Mehrzahl um Probleme, die relativ schnell und ohne größeren Aufwand zu beheben sind, da nur vier von 43 Bedingungen einer langfristigen Beseitigung bedürfen.

Inhalt

Diesem Bereich wurden sämtliche Bedingungen untergeordnet, die sich auf die Darstellung der Inhalte beziehen. Hauptsächlich geht es um die Frage, ob Inhalt sprachlich verständlich und gut rezipierbar dargestellt wird.

Auf der Website der ÄZB konnten unter diesem Aspekt positiv verzeichnet werden, dass:

- Texte grammatikalisch und lexikalisch einwandfrei verfasst sind,
- auf sich bewegende Grafiken oder Text verzichtet wird,
- allgemeine Aufforderungen, wie „Mehr...“ als Linkname vermieden werden,
- und kein unrelevanter Inhalt angeboten wird.

Darüber hinaus werden mit Ausnahmen klare Überschriften verwendet und der Einsatz von Fachsprache vermieden.

Die Benutzerfreundlichkeit wird durch folgende Punkte stark eingeschränkt:

- Durch die Verwendung unverständlicher Bezeichnungen,
- den Einsatz unrelevanter Hinweistexte und Instruktionen,
- der Tatsache, dass unterschiedliche Inhalte an mehreren Stellen schlecht voneinander unterschieden werden können,
- und das der Zweck der Website nicht auf der Einstiegsseite kommuniziert wird.

Zudem führt die Präsentation der Inhalte in Form langer Linklisten und Blocktexten im großen Maße zu der unübersichtlichen Darstellung auf der Website. Diese beiden Punkte wurden schon unter dem Bereich Navigation aufgelistet.

Die Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit liegt in der Behebung oben genannten Probleme. Das Augenmerk sollte auf einer

einfachen Darstellung der Inhalte in Form von Sprache und Aufbau liegen. Innerhalb dieses Bereichs wurden viele Probleme erkannt, die die Benutzerfreundlichkeit stark einschränken. Diese Probleme sind behebbar, können aber nur mittel- bis langfristig beseitigt werden, da es einer Neugestaltung der Inhalte bedarf.

Design

Dieser Bereich umfasst sämtliche Gesichtspunkte, die die grafische Gestaltung der Navigationselemente und des Layouts betreffen.

Die Benutzerfreundlichkeit in Hinblick auf diesen Bereich kann als überwiegend positiv gesehen werden. Die Website zeichnet sich durch ein angenehmes, klares Design aus, das durch seine Ruhe besticht. Es werden Farben benutzt, die gegeneinander gut kontrastieren, so dass der Inhalt leicht zu erkennen und zu lesen ist. Auch mit der Schriftart Arial wird eine gut lesbare Schrift eingesetzt.

Weiterhin ist unter anderem als positiv zu vermerken, dass Navigationslinks eindeutig dargestellt, dass Schriftgrößen relativ definiert oder das unruhige Hintergründe vermieden werden. Dass auf der Website keine Elemente verwendet werden, die wie Werbung aussehen, wird ebenfalls als positiv erachtet.

Die Punkte, die das Design der Website verbessern würden, sind :

- Es muss darauf geachtet werden, dass auf allen Seiten die gleiche Menüanordnung beibehalten wird, um nicht das Gleichgewicht zu stören.
- Durch Einsatz unterschiedlicher Schriftgrößen werden Hierarchien besser verdeutlicht.

- Elemente wie Hintergründe sollten konsistent wiederholt werden.
- Es muss ausreichend Leerraum zwischen Elementen benutzt werden.
- Es sollte eine Funktion zur Skalierung der Schriftgröße eingesetzt werden.
- Es sollte ein Logo eingesetzt werden, das die Website kennzeichnet.

Die Umsetzung dieser Vorschläge kann im Rahmen der inhaltlichen Umgestaltung erfolgen und bedarf einer mittelfristigen Bearbeitung.

Allgemeines

Unter diese Kategorie fielen Bedingungen, die nicht unter die oben genannten Bereiche eingeordnet werden konnten. Sie beziehen sich in der Mehrzahl auf die übergeordnete Frage, ob die Website so gestaltet ist, dass sie auf Nutzer vertrauenswürdig wirkt.

Weitere Punkte beziehen sich auf den Einsatz technischer Anwendungen. Dieser Aspekt kann an dieser Stelle als positiv erfüllt angesehen werden, da die Website keine komplizierten Webanwendungen einsetzt, die die Usability einschränken.

Es kann festgestellt werden, dass die Website die Kriterien Vertrauenswürdigkeit, Aktualität, Genauigkeit, Vollständigkeit und Nachprüfbarkeit vollkommen erfüllt. Die einzige Einschränkung liegt in der Auflistung veralteter Neuigkeiten und Updates. Dieser Mangel sollte schnell behoben werden.

Verbessert wird die Vertrauenswürdigkeit der Website durch die schon beschriebene Einrichtung der Kategorie <Über uns> und eines Datenschutzhinweises.

Suche

Dieser Punkt umfasst alle Bedingungen für eine gute Suchfunktion. Die untersuchte Suchfunktion weist in ihrer grafischen Gestaltung keine gravierenden Mängel auf und ist leicht zu bedienen. Sie bietet für den Nutzer jedoch keine große Unterstützung bei der Suche, da die Suchmaschine:

- die gesamte Website des UKE absucht,
- der Nutzer keine Möglichkeit hat, seine Suchanfrage einzuschränken
- und dadurch eine große Trefferzahl generiert wird, die in einer sehr unübersichtlichen Ergebnisliste angezeigt wird.

Die Suchfunktion wird sehr kritisch beurteilt, da sie keine exakten Ergebnisse liefert. Dieses Problem wird nur langfristig zu lösen sein, da es die Neugestaltung der Suchmaschine für die gesamte Website des UKE bedeutet.

Hilfe

Unter diesem Punkt werden gesondert die Kriterien aufgelistet, die sich auf Hilfeleistungen für Nutzer beziehen.

Negativ fiel bei der Untersuchung auf, dass die Kategorie <FAQ> zu einem Navigationsmenü umfunktioniert wurde. Dieses Angebot muss entsprechend seiner wirklichen Funktion inhaltlich verändert werden. Auch die Sitemap stellt keine wirkliche Hilfsmöglichkeit dar, da sie nur den groben Aufbau der gesamten UKE-Website abbildet. Eine

Veränderung kann wie im Falle der Suchmaschine nur langfristig in Zusammenarbeit mit dem UKE erfolgen.

Aus diesen Gründen erfolgt, dass Hilfestellungen für Nutzer nur im geringen Maße vorhanden sind. Dieser Mangel sollte schnell behoben werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Benutzerfreundlichkeit auf der Website der ÄZB mäßig eingeschränkt ist. Die Hauptprobleme liegen in schlecht dargestellten Inhalten, der Verwendung einer inkonsistenten Navigation und mangelnden Hilfsangeboten. Als positiv können die Bereiche Design und Allgemeines gewertet werden. Die Anzahl schwerwiegender Probleme ist jedoch gering im Vergleich zu der Vielzahl nicht aufgetretener oder leichter Probleme. Die meisten Probleme können erfreulicherweise kurz- oder mittelfristig gelöst werden.

6. Accessibility-Methoden in der Anwendung

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse des BITV-Tests erläutert werden. Zu Beginn erfolgt die Beschreibung des Untersuchungsgegenstands und der verwendeten Prüfwerkzeuge.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt anhand der Prinzipien Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit der Technik in vier Tabellen. Aufgrund dieser Einordnung ergibt sich, dass die Auflistung der Bedingungen nicht in numerischer Reihenfolge geschieht.

6.1. Durchführung des BITV-Test

Um mithilfe des BITV-Tests ein aussagekräftiges Ergebnis für die gesamte Website ermitteln zu können, wurden fünf Webseiten ausgewählt, die neben den allgemeinen Webelementen speziellere Anwendungen (z.B. Tabellen, Listen, Formulare) beinhalten :

Einstiegsseite: Sie wurde überprüft, da es starke Auswirkungen auf die Barrierefreiheit der gesamten Website hat, wenn sie schlecht zugänglich ist.

Seite <Datenbanken>: Sie wurde ausgewählt, da bei ihr vornehmlich die Zugänglichkeit von Listen geprüft werden konnte.

Seite <E-Dissertationen>: Auf dieser Seite wurde hauptsächlich die Barrierefreiheit von Blocktext überprüft.

Seite <Kopiebestellung in der ÄZB>: Diese Seite enthält ein Formular, dessen Zugänglichkeit überprüft wurde.

Seite <Interner Leihverkehr>: Diese Seite wurde ausgewählt, weil sie eine Tabelle enthält.

Die Evaluierung wird anhand der vom Projekt BIK entwickelten 52 Prüfschritte durchgeführt, die in ihrer Bedeutung und Nummerierung den offiziellen Bedingungen der BITV entsprechen. Die genaue Beschreibung der Durchführung der einzelnen Prüfschritte kann auf der Website des Projekts BIK eingesehen werden.

Die Prüfschritte werden anhand von Anweisungen des Projekts BIK intellektuell und mithilfe von speziellen Werkzeugen zur Untersuchung der Barrierefreiheit durchgeführt. Die Werkzeuge umfassen Funktionen einzelner Browser, Plugins, Bookmarklets und Prüfprogramme, die auf der Website des Projekts heruntergeladen werden können:

Browser

Mozilla Firefox 2.0.0.12 (MF)

Internet Explorer 7 (IE)

Opera 9.26

Plugins

AIS Web Accessibility Toolbar EN 1.2 (WAT)

Web Developer Extension 1.0.2 (WDE)

ColorZilla 0.8.2

Webformator 2.3

Online-Dienste

W3C – Validator

WAVE 3.0 Accessibility Tool

Colour Contrast Analyzer (CCA)

.

6.2. Tabellarische Darstellung der Ergebnisse für die Barrierefreiheit

6.2.1. Tabelle VII – Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
1	Für jeden audio- oder visuellen Inhalt sind geeignete äquivalente Inhalte bereitzustellen, die den gleichen Zweck oder die gleiche Funktion wie der originäre Inhalt erfüllen (BITV 2002).				

Tab. VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
1.1.1	Für Bedienelemente ist ein äquivalenter Text bereitzustellen. Alternativtexte für verlinkte Grafiken (Menüs, Logos) sollen das Ziel bezeichnen, Alternativtexte für grafische Schaltflächen (Buttons) sollen die Aktion bezeichnen. Dieser Alternativtext wird dann blinden oder sehbehinderten Nutzern von Screenreadern vorgelesen (BITV 2002).	3	WAT WDE	Die grafische Schaltflächen „Zurück zum Seitenanfang“, „Seite drucken“ und die blauen Pfeile in den rechten Menüs sind nicht mit Alternativtexten versehen. Es werden keine weiteren grafischen Bedienelemente verwendet.	Alternativtext mit Bezeichnung der Aktion oder des Ziels einfügen. Punktabzug: 0,75 Bedingung eher erfüllt
1.1.2	Für Grafiken und Objekte ist ein äquivalenter Text bereitzustellen, damit sie für blinde Nutzer den Inhalt mittels Screenreader wiedergeben (ebd.).	3	WAT	Grafiken werden mit Alternativtexten versehen.	Bedingung erfüllt.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
1.1.3	Layoutgrafiken, die keinen informativen Charakter besitzen, müssen durch ein leeres alt- Attribut ausgezeichnet werden, um dem Screenreader zu suggerieren, dass das Bild nur der Dekoration dient und sein Inhalt unbedeutend ist. Der Dateiname wird so nicht vom Screenreader vorgelesen (ebd.).	1	WAT	Es werden keine Layoutgrafiken verwendet.	Bedingung erfüllt.
1.2.1.	Für jede aktive Region einer serverseitigen Imagemap ¹⁶ sind redundante Texthyperlinks bereitzustellen. Grund dafür ist, dass serverseitige Imagemaps nicht mit Alternativtext versehen werden und nicht durch die Tastatur erreicht werden können (ebd.).	3		Die Website enthält keine Imagemaps.	Nicht anwendbar.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

¹⁶ siehe Glossar

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
1.3.1	Für Multimedia-Präsentationen ist eine Audio-Beschreibung der wichtigen Informationen der Videospur bereitzustellen, um sehbehinderten oder blinden Nutzer den Inhalt wiederzugeben(ebd.).	3		Die Website enthält keine Multimediaanwendungen.	Nicht anwendbar.
1.4.1	Für jede zeitgesteuerte Multimedia-Präsentation sind Untertitel bereitzustellen, um Hörbehinderten Zugang zu den Inhalten zu ermöglichen (ebd.).	3		Die Website enthält keine Multimediaanwendungen.	Nicht anwendbar.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
2	Texte und Grafiken müssen auch dann verständlich sein, wenn sie ohne Farbe betrachtet werden (ebd.).				
2.1.1	Alle mit Farbe dargestellten Informationen müssen auch ohne Farbe verfügbar sein, z.B. durch den Kontext oder die hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache, da ausschließlich über Farbe vermittelte Informationen für Blinde und Farbfehlsichtige nicht zugänglich sind (ebd.).	2	WDE	Auf Elemente wird textlich nicht über den Bezug zur Farbe hingewiesen. Die Funktion von Elementen wird durch Farbe und weitere Indikatoren deutlich dargestellt (Links sind z.B. blau und unterstrichen).	Bedingung erfüllt.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
2.2.1	Grafiken sollen vor wechselndem Hintergrund erkennbar und nicht als Hintergrundbilder eingebunden sein. Nutzer mit Farbfehlsichtigkeiten wechseln für eine bessere Lesbarkeit häufig das Farbschema. Da sich die Farbe von Grafiken nicht ändert, kann es passieren, dass diese mit dem Hintergrund verschwimmt oder nicht mehr sichtbar ist (ebd.).	1	WDE	Alle Grafiken sind vor wechselndem Hintergrund sichtbar.	Bedingung erfüllt.
2.2.2 / 2.3.1	Bilder und Texte sind so zu gestalten, dass die Kombinationen aus Vordergrund- und Hintergrundfarbe auf einem Schwarz-Weiß-Bildschirm und bei der Betrachtung durch Menschen mit Farbfehlsichtigkeiten ausreichend kontrastieren (ebd.).	1	CCA	Die Website ist farblich dementsprechend gestaltet, dass Vordergrund- und Hintergrundfarben ausreichend kontrastieren.	Bedingung erfüllt.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
3	Markup-Sprachen und Stylesheets sind entsprechend ihrer Spezifikationen und formalen Definitionen zu verwenden (ebd.).				
3.3.1	Es sind Stylesheets zu verwenden, um die Text- und Bildgestaltung sowie die Präsentation von mittels Markup-Sprachen geschaffener Dokumente zu beeinflussen. Die Verwendung von Stylesheets ermöglicht Nutzern eine individuelle Anpassung des Layouts an ihre Bedürfnisse (ebd.).	2	WDE	Es werden zwar Tabellenelemente genutzt, um das Layout der Überschrift der rechten Navigation zu gestalten, aber dieses fällt für die Barrierefreiheit nicht ins Gewicht und kann deshalb akzeptiert werden.	Bedingung erfüllt.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
3.4.1	Es sind relative anstelle von absoluten Einheiten in den Attributwerten der verwendeten Markup-Sprache und den Stylesheet-Property-Werten zu verwenden, damit Nutzer die Schriftgröße nach ihren Bedürfnissen einstellen können (ebd.)	2	IE MF	Es werden relative Einheiten verwendet, da die Schriftgrößen verändert werden können und sich die Zeilenhöhe dem Schriftgrad anpasst. Es kommt zu keinen Textüberschneidungen.	Bedingung erfüllt.
3.4.2	Das Layout soll flexibel sein, um sich geringeren Bildschirmauflösungen anpassen zu können. Auf diese Weise können Nutzer die Größe des Layouts nach ihren Bedürfnissen einstellen (ebd.).	2	WAT WDE	Es können alle Schriften vergrößert werden. Bei Veränderung der Größe des Browserfenster gibt es keine Überlappungen und die Zeilenhöhe passt sich der Veränderung an.	Bedingung erfüllt.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
3.5.1	Zur Darstellung der Struktur von mittels Markup-Sprachen geschaffener Dokumente sind Überschriften-Elemente zu verwenden. Dieses ist erforderlich, da Überschriften als Orientierung für Sehbehinderte oder Tastaturzugriff für physisch Behinderte dienen (ebd.).	3	WAT	Die Überschriften-Elemente h1 bis h6 werden unzureichend verwendet, so dass sie keine Orientierung bieten und über die Tastatur nicht zugänglich sind.	Überschriften durchgängig mit den Strukturelementen h1 bis h6 auszeichnen. Punktabzug: 1,5 Bedingung teilweise erfüllt.
3.6.1	Zur Darstellung von Listen und Listenelementen sind die hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprachen zu verwenden. Dadurch können sie bei Tastaturnutzung z.B. übersprungen werden oder zur besseren Orientierung durch Farbe oder Stimme (Screenreader) hervorgehoben werden (ebd.).	2	WAT	Die Navigationsmenüs werden mit den HTML-Listenelementen ausgezeichnet, jedoch keine Linklisten.	Einträge in den Linklisten mit den Elementen für Listen auszeichnen. Punktabzug:0,25 Bedingung erfüllt: Seite 1,3,4,5 Bedingung teilweise erfüllt: Seite 2
3.7.1	Zitate sind mittels der hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache zu kennzeichnen. Gründe siehe Punkt 3.6.1 (ebd.).	1		Dieser Punkt entfällt, da auf der Website keine Zitate verwendet werden.	Nicht anwendbar.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
5	Tabellen sind mittels der vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache zu beschreiben und in der Regel nur zur Darstellung tabellarischer Daten zu verwenden (ebd.).				
5.1.1	In Tabellen, die tabellarische Daten darstellen, sind zur besseren Orientierung die Zeilen- und Spaltenüberschriften mittels der vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache zu kennzeichnen (ebd.).	3		Dieser Punkt entfällt, weil keine Datentabellen verwendet werden.	Nicht anwendbar.
5.2.1	Soweit Tabellen, die tabellarische Daten darstellen, zwei oder mehr Ebenen von Zeilen- und Spaltenüberschriften aufweisen, sind mittels der vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache Datenzellen und Überschriftenzeilen einander zuzuordnen, damit Screenreader diese im sinnvollen Zusammenhang auslesen können (ebd.).	3		Dieser Punkt entfällt, weil keine Datentabellen verwendet werden.	Nicht anwendbar.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
6	Internetangebote müssen auch dann nutzbar sein, wenn der verwendete Benutzeragent neuere Technologien nicht unterstützt oder diese deaktiviert sind (ebd.).				
6.1.1	Es muss sichergestellt sein, dass mittels Markup-Sprachen geschaffene Dokumente verwendbar sind, wenn die zugeordneten Stylesheets deaktiviert sind. Inhalte können damit auch mit älteren Browsern gelesen werden (ebd.).	3	WAT	Die Website ist auch ohne Stylesheets zugänglich.	Bedingung erfüllt.

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
12	Dem Nutzer sind Informationen zum Kontext und zur Orientierung bereitzustellen (ebd.).				
12.1.1	Jeder Frame ist mit einem Titel zu versehen, um Navigation und Identifikation zu ermöglichen. Inhalte werden auf diese Weise durch Screenreader besser ausgelesen (ebd.).	3	WAT	Der Punkt entfällt, da die Website keine Frames verwendet.	Nicht anwendbar.
12.4.1	Beschriftungen sind genau ihren Kontrollelementen zuzuordnen. Auf diese Weise können Screenreader die Beschriftungen auslesen, wenn Nutzer durch Formulare wandern (ebd.).	1	IE	Das Formular für die Kopiebestellung ist auf diese Weise nicht für Nutzer zugänglich.	Verwendung des Tags „Label“ und seines Attributs „for“. Punktabzug: 1 Nicht anwendbar: Seite 1,2,3,5 Bedingung nicht erfüllt: Seite 4

Tabelle VII Wahrnehmbarkeit

6.2.2. Tabelle VIII Bedienbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
3	Markup-Sprachen und Stylesheets sind entsprechend ihrer Spezifikationen und formalen Definitionen zu verwenden (BITV 2002).				
3.3.1	Es sind Stylesheets zu verwenden, um die Text- und Bildgestaltung sowie die Präsentation von mittels Markup-Sprachen geschaffener Dokumente zu beeinflussen (BITV 2002).	2		Siehe Tabelle Wahrnehmbarkeit	Bedingung erfüllt.
3.5	Zur Darstellung der Struktur von mittels Markup-Sprachen geschaffener Dokumente sind Überschriften-Elemente zu verwenden (ebd.).	3		Siehe Tabelle Wahrnehmbarkeit	Bedingung teilweise erfüllt.

Tab. VIII Bedienbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
5	Tabellen sind mittels der vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache zu beschreiben und in der Regel nur zur Darstellung tabellarischer Daten zu verwenden(ebd.).				
5.3.1	Tabellen sind nicht für die Text- und Bildgestaltung zu verwenden, soweit sie nicht auch in linearisierter Form dargestellt werden können. Eine linearisierte Darstellung ist für die sinnvolle Auslesung der Tabelle durch Screenreader wichtig (ebd.).	2	WAT	Die Tabelle auf Seite 5 wird nicht linearisiert dargestellt.	Nicht anwendbar: Seite 1,2,3,4 Nicht erfüllt: Seite 5 Tabellenzellen durch die Auszeichnungssprache so strukturieren, das sie in sinngemäßer Reihenfolge ausgelesen werden.

Tabelle VIII Bedienbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
7	Zeitgesteuerte Änderungen des Inhalts müssen durch den Nutzer kontrollierbar sein (ebd.).				
7.2.1	Blinkender Inhalt ist zu vermeiden, da er von Inhalten ablenkt und bei Nutzern mit photosensitiver Epilepsie zu Anfällen führen können (ebd.).	1		Die Website enthält keine blinkenden Inhalte.	Bedingung erfüllt.
7.3.1	Bewegung in mittels Markup-Sprachen geschaffener Dokumente ist entweder zu vermeiden oder es sind Mechanismen bereitzustellen, die dem Nutzer das Einfrieren der Bewegung oder die Änderung des Inhalts ermöglichen. Benutzer mit motorischen Einschränkungen können Probleme mit sich bewegenden Inhalten haben. Siehe hierzu auch die Gründe unter Punkt 7.2.1 (ebd.).	2		Die Website enthält keine bewegten Inhalte.	Bedingung erfüllt.

Tabelle VIII Bedienbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
7.4.1	Automatische periodische Aktualisierungen in mittels Markup-Sprache geschaffener Dokumente sind zu vermeiden, da sie Screenreader beim Vorlesen der Seiten unterbrechen (ebd.).	1		Es werden keine automatischen Aktualisierungen auf der Website durchgeführt.	Bedingung erfüllt.
7.5.1	Die Verwendung von Elementen der Markup-Sprache zur automatischen Weiterleitung ist zu vermeiden. Nutzer können Inhalte evtl. nicht zu Ende lesen, da automatisch weitergeleitet wird (ebd.).	1		Inhalte werden auf der Website nicht automatisch weitergeleitet.	Bedingung erfüllt.
9	Internetangebote sind so zugestalten, dass Funktionen unabhängig vom Eingabegerät oder Ausgabegerät nutzbar sind (ebd.).				
9.2.1	Jedes über eine eigene Schnittstelle verfügende Element muss in geräteunabhängiger Weise bedient werden können. Dadurch soll gewährleistet sein, dass die Website durch körperlich eingeschränkte Nutzer ohne Maus, aber mit Tastatur bedient werden kann (ebd.).	3		Sämtliche Links und Formularelemente können über die Tastatur erreicht werden.	Bedingung erfüllt.

Tabelle VIII Bedienbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
9.3.1	Die aktuelle Position des Fokus soll mit der Tastatur genauso deutlich hervorgehoben werden, wie mit der Maus.	1	IE MF	Die Position des Fokus wird nur durch die Browsereinstellungen verursacht und nicht durch den Quellcode der Website.	Punktabzug: 1 Bedingung nicht erfüllt. Navigationselemente mit logischen Event-Handlern ¹⁷ versehen, die auf Maus und Tastatur reagieren.
9.4.1	Es ist eine mit der Tabulatortaste navigierbare, nachvollziehbare und schlüssige Reihenfolge von Hyperlinks, Formulkontrollelemente und Objekten festzulegen, damit die Tastaturbedienung problemlos vollzogen werden kann (ebd.).	1	IE MF	Die Elemente auf der Website sind im Wesentlichen in einer navigierbaren, nachvollziehbaren und schlüssigen Reihenfolge angeordnet, so dass sie über die Tastatur gut zugänglich sind.	Bedingung erfüllt.

Tabelle VIII Bedienbarkeit

¹⁷ Siehe Glossar

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
10	Die Verwendbarkeit von nicht mehr dem jeweils aktuellen Stand der Technik entsprechenden assistiven Technologien und Browsern sicherzustellen, soweit der hiermit verbundene Aufwand nicht unverhältnismäßig ist.				
10.2.1	Bei allen Formular-Kontrollelementen mit implizit zugeordneten Beschriftungen ist Sorge zu tragen, dass die Beschriftungen korrekt positioniert sind. Auf diese Weise können Screenreader das Formular korrekt auslesen (ebd.).	2	WAT	Die Beschriftungen im Formular „Kostenpflichtige Bestellung von Zeitschriftenartikeln“ werden eindeutig den Eingabefeldern zugeordnet.	Nicht anwendbar: Seite 1,2,3,5 Bedingung erfüllt: Seite 4

Tabelle VIII Bedienbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
12	Dem Nutzer sind Informationen zum Kontext und zur Orientierung bereitzustellen (ebd.).				
12.1.1	Jeder Frame ist mit einem Titel zu versehen, um Navigation und Identifikation zu ermöglichen (ebd.).	3	WAT	Die Tabelle enthält keine Frames. Siehe auch Tabelle Wahrnehmbarkeit.	Nicht anwendbar.
12.2.1	Der Zweck von Frames und ihrer Beziehung zueinander ist zu beschreiben, soweit dies nicht aus den verwendeten Titeln ersichtlich ist, um den Einsatz von Screenreadern zu erleichtern (ebd.).	2	WAT	Die Tabelle enthält keine Frames.	Nicht anwendbar.
12.3.1	Große Informationsblöcke sind mittels Elementen der verwendeten Markup-Sprache in leichter handhabbare Gruppen zu unterteilen. Dadurch wird die Struktur auf abstrakter Ebene festgelegt und ist durch einen Screenreader besser lesbar (ebd.).	2	BML	Teilweise wird diese Bedingung nicht erfüllt, da Absätze nicht mit dem p-Attribut ausgezeichnet werden (siehe Seite „Kopiebestellung in der ÄZB“).	Sämtliche Absätze mit dem p-Attribut auszeichnen. Punktabzug:0,5 Bedingung eher erfüllt.

Tabelle VIII Bedienbarkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
13	Navigationsmechanismen sind übersichtlich und schlüssig zu gestalten (ebd.).				
13.2.1	Es sind Metadaten bereitzustellen, um semantische Informationen zu Internetangeboten hinzuzufügen. Durch sie kann die Website in Suchmaschinen gefunden oder in Bookmarks abgelegt werden. Sie dienen der Orientierung und Navigation (ebd.).	2		Der Dokumententitel enthält die Bezeichnung der Website und der jeweiligen aufgerufenen Seite.	Bedingung erfüllt.
13.3.1	Es sind Informationen zur allgemeinen Anordnung und Konzeption eines Internetangebots, z.B. mittels eines Inhaltsverzeichnisses oder einer Sitemap, bereitzustellen. Dadurch wird gewährleistet, dass sich der Nutzer über das gesamte Webangebot orientieren kann (ebd.).	2		Die Website stellt eine Sitemap zur allgemeinen Orientierung zur Verfügung. Bezogen auf den Teilbereich der ÄZB ist sie jedoch nicht ausreichend.	Punktabzug: 0,5 Bedingung eher erfüllt.

Tabelle VIII Bedienbarkeit

6.2.3. Tabelle IX Verständlichkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
4	Sprachliche Besonderheiten wie Wechsel der Sprache oder Abkürzungen sind erkennbar zu machen (BITV2002).				
4.1.1	Anderssprachige Wörter müssen gekennzeichnet werden. Dies wird mithilfe des „lang“-Attributs erreicht und ermöglicht Screenreader Wörter oder Textabschnitte in der entsprechenden Sprache auszulesen (BITV 2002).	1		Anderssprachige Wörter werden nicht durch das „lang“-Attribut ausgezeichnet (Beispiele: Sitemap, E-Learning, Online Public Access Catalogue).	Fremdwörter mit dem lang-Attribut auszeichnen. Punktabzug:1 Bedingung nicht erfüllt.
4.1.2	Anderssprachige Abschnitte müssen gekennzeichnet werden. Erläuterung siehe 4.1.1	1		Es gibt keine anderssprachigen Textabschnitte.	Nicht anwendbar.

Tab. IX Verständlichkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
4.3.1	Die vorherrschend verwendete natürliche Sprache ist durch die hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache kenntlich zu machen. Dies ist notwendig, weil Screenreader für die Textwiedergabe Wortlisten der entsprechenden Sprache verwenden (ebd.).	1		Die Hauptsprache Deutsch wird im Quelltext im Kopfbereich angegeben.	Bedingung erfüllt.
7	Zeitgesteuerte Änderungen des Inhalts müssen durch den Nutzer kontrollierbar sein (ebd.).				
7.5.1	Die Verwendung von Elementen der Markup-Sprache zur automatischen Weiterleitung ist zu vermeiden. Nutzer können Inhalte evtl. nicht zu Ende lesen, da automatisch weitergeleitet wird	1		Inhalte werden auf der Website nicht automatisch weitergeleitet. Siehe auch Tabelle Bedienbarkeit.	Bedingung erfüllt.

Tabelle XI Verständlichkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
10	Die Verwendbarkeit von nicht mehr dem jeweils aktuellen Stand der Technik entsprechenden assistiven Technologien und Browsern sicherzustellen, soweit der hiermit verbundene Aufwand nicht unverhältnismäßig ist (ebd.).				
10.1.1	Das Erscheinen lassen von Pop-Up- oder anderen Fenstern ist zu vermeiden. Der Nutzer ist über Wechsel der aktuellen Ansicht zu informieren. Das Öffnen neuer Fenster kann von blinden oder sehbehinderten Nutzern unbemerkt bleiben, so dass sie die Orientierung auf der Website verlieren können (ebd.).	2	WAT	Auf den Testseiten werden keine Links in neuen Fenstern geöffnet. Es werden keine Pop-Ups verwendet. Auf der Seite <E-Journals> werden jedoch zur EZB-Seite neue Fenster geöffnet.	Bedingung erfüllt.

Tabelle IX Verständlichkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
13	Navigationsmechanismen sind übersichtlich und schlüssig zu gestalten (ebd.).				
13.1.1	Das Ziel jedes Hyperlinks muss auf eindeutige Weise identifizierbar sein. Sehbehinderte oder blinde Nutzer können sich Linklisten zusammenstellen, um sich einen Überblick über die Seite zu schaffen. Dafür müssen Links aussagekräftig beschrieben sein (ebd.).	1	WAT	Die Links sind mit aussagekräftigen Texten versehen.	Bedingung erfüllt.
13.1.2	Falls Links nicht auf HTML-Seiten verweisen, soll der Link über das Dateiformat des Zieldokuments informieren. Auf diese Weise weiß der Nutzer, dass er zu einem anderen Dateiformat gelangt, für das er evtl. zusätzliche Programme benötigt (ebd.).	1	WAT	Die Website enthält nur HTML-Seiten.	Nicht anwendbar.

Tabelle IX Verständlichkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
13.4.1	Navigationselemente müssen schlüssig und nachvollziehbar eingesetzt werden. Sie sollen den allgemeinen Konventionen für Webdesign entsprechen, damit eine leichte Orientierung auf der Seite gewährleistet ist (ebd.).	2		Die allgemeinen Webkonventionen für Navigationsdesign werden eingehalten, z.B. werden Links unterstrichen.	Bedingung erfüllt.
13.4.2	Das Webangebot zeigt dem Besucher, wo er sich gerade befindet. Dieses wird z.B. durch die Breadcrumb-Navigation oder eindeutige Menüoptionen erreicht (ebd.).	3		Das Webangebot ist im Großen und Ganzen so gestaltet, dass den Nutzern auf der Website gezeigt wird, wo sie sich gerade befinden. Es ist jedoch nicht ausreichend verdeutlicht, dass es sich um einen Teilbereich der Gesamtwebsite des UKE handelt. Die Gefahr besteht, dass z.B. Links angeklickt werden, die zum Angebot des UKE führen und nicht zu dem der ÄZB (Beispiel: Link „Home“ in der Breadcrumb-Navigation führt zur UKE Startseite). Siehe auch Tabelle I / Navigation.	Die Navigation so gestalten, dass die Trennung zwischen dem Webbereich des UKE und dem Webbereich der ÄZB deutlich wird. Punktabzug: 0,5 Bedingung eher erfüllt.

Tabelle IX Verständlichkeit

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
14	Das allgemeine Verständnis der angebotenen Inhalte ist durch angemessenen Maßnahmen zu fördern (ebd.).				
14.1.1	Für jegliche Inhalte ist die klarste und einfachste Sprache zu verwenden, die angemessen ist, damit auch unerfahrene Nutzer eine Website nutzen können (ebd.).	1		Dieser Punkt wird nur teilweise erfüllt, weil auf der Website unverständliche Abkürzungen verwendet werden. Ebenfalls sollten Fach- oder Fremdwörter wie „OPAC“ oder „Sitemap“ nicht verwendet werden. Ansonsten ist die Sprache gut verständlich. Siehe auch Tabelle II / Inhalt.	Keine Abkürzungen, Fremd- und Fachwörter verwenden. Punktabzug:0,25 Bedingung teilweise erfüllt.

Tabelle IX Verständlichkeit

6.2.4. Tabelle X Robustheit der Technik

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
3	Markup-Sprachen und Stylesheets sind entsprechend ihrer Spezifikationen und formalen Definitionen zu verwenden (BITV 2002).				
3.1.1	Soweit eine angemessene Markup-Sprache existiert, ist diese anstelle von Bildern zu verwenden, um Informationen darzustellen, da Schriftgrafiken nicht an Benutzeranforderungen angepasst werden können (BITV 2002).	2	WDT	Es werden keine Schriftgrafiken für die Darstellung von Schriften verwendet.	Bedingung erfüllt
3.1.2	Symbole sollen mit dem „title“-Attribut versehen werden, wenn ihre Bedeutung nicht aus dem Kontext hervorgeht. Auf diese Weise kann der Text durch Screenreader gelesen werden (ebd.).	1		Die Symbole sind mit dem „title“-Attribut versehen.	Bedingung erfüllt.

Tab. X Robustheit der Technik

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
3	Markup-Sprachen und Stylesheets sind entsprechend ihrer Spezifikationen und formalen Definitionen zu verwenden (BITV 2002).				
3.2.1	Mittels Markup-Sprachen geschaffene Dokumente sind so zu erstellen und zu deklarieren, dass sie veröffentlichten formalen Grammatiken entsprechen. Die Auszeichnungssprache soll korrekt eingesetzt werden, da es den Einsatz von Browsern und Screenreader vereinfacht (ebd.).	2	W3C Validator	Die Validation mit dem W3C-Validator ergab, dass die eingesetzte Markup-Sprache nicht korrekt eingesetzt wird.	Punktabzug: 2 Bedingung nicht erfüllt.

Tabelle X Robustheit der Technik

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
3.5.1	Zur Darstellung der Struktur von mittels Markup-Sprachen geschaffener Dokumente sind Überschriften-Elemente zu verwenden (ebd.).	3		Die Überschriftenelemente h1 bis h6 werden unzureichend verwendet, so dass sie keine Orientierung bieten und über die Tastatur nicht zugänglich sind.	Überschriften durchgängig mit den Strukturelementen h1-h6 auszeichnen. Punktabzug: 1,5 Bedingung teilweise erfüllt.
3.6.1	Zur Darstellung von Listen und Listenelementen sind die hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache zu verwenden (ebd.).	2		Die Navigationsmenüs werden mit den HTML-Listenelementen ausgezeichnet, jedoch keine Linklisten.	Einträge in den Linklisten mit den Elementen für Listen auszeichnen. Punktabzug:0,25 Bedingung erfüllt: Seite 1,3,4,5 Bedingung teilweise erfüllt: Seite 2
3.7.1	Zitate sind mittels der hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache zu kennzeichnen (ebd.).	1		Dieser Punkt entfällt, da auf der Website keine Zitate verwendet werden.	Nicht anwendbar.

Tabelle X Robustheit der Technik

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
5	Tabellen sind mittels der vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache zu beschreiben und in der Regel nur zur Darstellung tabellarischer Daten zu verwenden (ebd.).				
5.4.1	Soweit Tabellen zur Text- und Bildgestaltung genutzt werden, sind keine der Strukturierung dienenden Elemente der verwendeten Markup-Sprache zur visuellen Formatierung zu verwenden. Dem Screenreader wird sonst suggeriert, dass es sich um eine Tabelle mit Inhalt handelt, der ausgelesen werden kann (ebd.).	1	WAT	Für die Strukturierung von Datentabellen vorgesehene Elemente der Auszeichnungssprache werden nicht für Layouttabellen verwendet.	Bedingung erfüllt.

Tabelle X Robustheit der Technik

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
6	Internetangebote müssen auch dann nutzbar sein, wenn der verwendete Benutzeragent neuere Technologien nicht unterstützt oder diese deaktiviert sind (ebd.).				
6.3.1	Es muss sichergestellt sein, dass mittels Markup-Sprachen geschaffene Dokumente verwendbar sind, wenn Scripts, Applets oder andere programmierte Objekte deaktiviert sind. Dieses ist erforderlich, da Screenreader oder alte Browser Probleme mit dem Auslesen von Scripten haben können. Zu dem werden Scripte in vielen Institutionen aus Sicherheitsgründen ausgeschaltet (ebd.).	3	WAT	Die Website ist auch zugänglich, wenn Javascript oder das Cascading Style Sheet (CSS) ausgeschaltet sind.	Bedingung erfüllt.

Tabelle X Robustheit der Technik

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
8	Die direkte Zugänglichkeit der in Internetangeboten eingebetteten Benutzerschnittstellen ist sicherzustellen (ebd.).				
8.1.1	Programmierte Elemente (insbes. Scripts und Applets) sind so zu gestalten, dass sie entweder direkt zugänglich oder kompatibel mit unterstützenden Technologien wie Screenreader sind (ebd.).	3		Dieser Punkt entfällt, da die Website keine programmierten Objekte wie z.B. Videos bereitstellt.	Nicht anwendbar.
9	Internetangebote sind so zugestalten, dass Funktionen unabhängig vom Eingabegerät oder Ausgabegerät nutzbar sind (ebd.).				
9.2.1	Jedes über eine eigene Schnittstelle verfügende Element muss in geräteunabhängiger Weise bedient werden können (ebd.).	3		Sämtliche Links und Formularelemente können über die Tastatur erreicht werden.	Bedingung erfüllt.

Tabelle X Robustheit der Technik

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
11	Die zur Erstellung des Internetangebots verwendeten Technologien sollen öffentlich zugänglich und vollständig dokumentiert sein, wie z.B. die vom W3C entwickelten Technologien (ebd.).				
11.1.1	Es sind öffentlich zugängliche und vollständig dokumentierte Technologien wie z.B. PDF-Dateien, in ihrer jeweils aktuellen Version zu verwenden, soweit dies für die Erfüllung der angestrebten Aufgabe angemessen ist (ebd.).	3		Es werden keine PDF-Dateien verwendet.	Nicht anwendbar.
11.2.1	Die Verwendung von Funktionen, die durch die Herausgabe neuer Versionen überholt sind, ist zu vermeiden. Das HTML wird stetig weiterentwickelt. Die neueste HTML-Version 4.01 unterscheidet in der Auszeichnung zwischen Inhalt und Darstellung. Es sollten keine Elemente verwendet werden, die dieser Trennung entgegen stehen (ebd.).	1	BML	Es werden auf der Website keine veralteten Elemente, jedoch teilweise veraltete Attribute verwendet (clear>br; language> script; align> table; border> img; size> hr)	Nur die aktuellen Elemente und Attribute der Auszeichnungssprache verwenden. Punktabzug: 0,25 Bedingung teilweise erfüllt.

Tabelle X Robustheit der Technik

Nr.	Anforderung und Bedingung	Gewichtung	Prüfwerkzeug	Erläuterung	Empfehlung / Ergebnis
11.3.1	<p>Soweit auch nach bestem Bemühen die Erstellung eines barrierefreien Internetangebots nicht möglich ist, ist ein alternatives, barrierefreies Angebot zur Verfügung zu stellen, das äquivalente Funktionalitäten und Informationen gleicher Aktualität enthält, soweit es die technischen Möglichkeiten zulassen. Bei Verwendung nicht barrierefreier Technologien sind diese zu ersetzen, sobald aufgrund der technologischen Entwicklung äquivalente, zugängliche Lösungen verfügbar und einsetzbar sind. Es sollen keine speziellen Textversionen für Behinderte erstellt werden, da dies eine Sonderlösung und somit Ungleichstellung gegenüber nicht beeinträchtigten Nutzern entspräche. Alternativen sollen nur für Objekte bereitgestellt werden, für die es noch keine barrierefreie Technologie gibt (ebd.).</p>	3		<p>Es wird keine Sonderlösung für behinderte Nutzer bereitgestellt. Dieses ist auch nicht erforderlich, da die Website in vielen Punkten für beeinträchtigte Nutzer gut zugänglich ist. Da keine einzubindende Objekte wie z.B. Videos eingesetzt werden, müssen keine barrierefreien Alternativen bereitgestellt werden.</p>	Bedingung erfüllt.

Tabelle X Robustheit der Technik

6.3. Abschlussbericht über die Barrierefreiheit der

Website

Im Rahmen der Evaluation wurden die ausgewählten Seiten überprüft und daraufhin festgestellt, in wieweit die in der BITV festgelegten Bedingungen erfüllt wurden.

Dieser Grad der Erfüllung wurde nach dem in Kapitel 4.4 erläuterten Verfahren errechnet und in einer Prozentzahl ausgedrückt. Nicht anwendbare Prüfschritte wurden dabei nicht in die Bewertung miteinbezogen. Nachdem die Evaluation abgeschlossen war, wurden bei denjenigen Prüfschritten, die die Bedingung nicht voll erfüllt hatten, Punkte von der Gewichtung abgezogen. Die Punkte sämtlicher Prüfschritte wurden wiederum addiert und ergaben das Endergebnis.

Um die Bedarfe der Nutzer in den Mittelpunkt zu rücken und die Evaluation übersichtlicher zu gestalten, werden für die Berichterstattung die Prüfschritte den Prinzipien Wahrnehmbarkeit, Bedienbarkeit, Verständlichkeit und Robustheit der Technik zugeordnet.

6.3.1. Beurteilung anhand der Prinzipien der WCAG 2.0

Wahrnehmbarkeit

Diesem Prinzip wurden 20 Prüfschritte zugeordnet, von denen neun Prüfschritte voll erfüllt wurden und sieben nicht anwendbar waren. Zwei Prüfschritte wurden nach der vorgegebenen Skala eher erfüllt (75%), ein Punkt teilweise (50%) und einer wurde nicht erfüllt (0%).

Positiv zu verzeichnen sind folgende Punkte, durch die die Elemente und Inhalte auf der Website für Nutzer visuell ohne Einschränkungen wahrnehmbar sind:

Grafiken werden mit Alternativtexten versehen, so dass der Inhalt für blinde und sehbehinderte Nutzer durch Screenreader ausgelesen werden kann. Außerdem werden Informationen nicht nur durch Farbe dargestellt, sondern durch weitere Merkmale wie z.B. Fettschrift oder das Unterstreichen von Links gekennzeichnet. Ebenfalls wird nicht sprachlich über die Farbe auf Informationen hingewiesen (Beispiel: Klicken Sie auf den blauen Link), da eine derartig vermittelte Information für Blinde oder Farbfehlsichtige nicht zugänglich ist. Weiterhin sorgt die farbliche Gestaltung der Website für eine ausgezeichnete Wahrnehmbarkeit, da Vorder- und Hintergrundfarbe ausreichend kontrastieren. Grafiken werden zudem nicht als Hintergrundbilder eingebunden, da dieses eventuell zur Folge hätte, dass die Grafik nicht mehr erkennbar wäre, wenn ein farbfehlsichtiger Nutzer das Farbschema seinen individuellen Bedürfnissen anpasst.

Weitere positive Aspekte in Bezug auf das Prinzip Wahrnehmbarkeit sind die Möglichkeiten für blinde und sehbehinderte Nutzer, die Schrift und das Layout mit Hilfe des Browsers oder der Optionen des Computers nach den eigenen Bedürfnissen verändern zu können, ohne dass dadurch der Text durch Überlappungen oder Veränderung der Zeilenhöhe unlesbar wird. Für die Gestaltung der Überschrift der rechten Navigation werden zwar Layouttabellen verwendet, was nach Bedingung 3.3.1 nicht erlaubt ist, da das Stylesheet die Gestaltung der Website übernehmen soll, um Nutzern die Möglichkeit der eigenen Anpassung zu geben. Jedoch wird die Barrierefreiheit durch die geringe Verwendung nicht beeinträchtigt, so dass die Bedingung als erfüllt angesehen werden kann. Als letzte

Bedingung, die voll erfüllt wurde, ist die Zugänglichkeit zur Website ohne die Einbeziehung von Stylesheets zu nennen, da auf diese Weise die Website auch mit älteren Browsern gelesen werden kann.

Nur teilweise oder gar nicht erfüllt wurden folgende Bedingungen. Bei den Bedienelementen <Seite drucken> und <Seitenanfang> fehlen Alternativtexte, so dass diese wichtigen Funktionen von einem Screenreader nicht erfasst werden können. Außerdem werden Linklisten nicht mit dem HTML-Element für Listen ausgezeichnet, was zur Folge hat, dass diese zur besseren Wahrnehmbarkeit für motorisch oder visuell eingeschränkte Nutzer nicht hervorgehoben werden können. Weiterhin werden Überschriftenelemente nicht konsequent für alle Überschriften verwendet, so dass die schon genannten Nutzergruppen Einschränkungen hinnehmen müssen und möglicherweise die Orientierung auf der Website verlieren.

Bei der Bedingung, die nicht erfüllt wurde, handelt es sich um Prüfschritt 12.4.1 des BITV-Test, nach dem Beschriftungen in einem Formular durch die Elemente „LABEL“ und „for“ zu den zugehörigen Eingabefeldern in Beziehung stehen müssen, damit Screenreader die Beschriftungen auslesen können, wenn blinde oder sehbehinderte Nutzer durch ein Formular wandern. An dieser Stelle wird die Wichtigkeit deutlich, eine Seite mit einer speziellen Anwendung in die Evaluation einzubeziehen, um eine umfassende Bewertung abgeben zu können.

Es handelt sich bei den genannten Problemen um Barrieren, die durch Ergänzung des Quellcodes mit den entsprechenden Elementen der verwendeten Auszeichnungssprache einfach abzubauen sind. Die Behebung der Barrieren ist wichtig und sollte

zünftig erfolgen, da gerade die drei letztgenannten Punkte die Orientierung und Navigation stark einschränken.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Website Mängel aufweist, die in Bezug auf die Wahrnehmbarkeit der Navigationselemente und der Inhalte gering ins Gewicht fallen (Ausnahme: Bedienung des Formulars) und leicht zu beheben sind.

Bedienbarkeit

Diesem Prinzip konnten insgesamt 16 Punkte zugeordnet werden, von denen neun erfüllt wurden und zwei nicht anwendbar waren. Zwei Bedingungen wurden eher erfüllt (75%), ein Punkt teilweise (50%) und zwei Punkte wurden nicht erfüllt (0%).

Für eine gute Bedienbarkeit der Website wurden folgende Bedingungen voll erfüllt:

Die Nutzer werden nicht durch blinkende oder bewegte Inhalte in ihrer Aufmerksamkeit gestört und somit bei der Bedienung von Navigationselementen abgelenkt. Weiterhin werden Webseiten nicht automatisch aktualisiert und es wird nicht zu Webseiten automatisch weiter geleitet. Diese Verfahren würden dazu führen, dass Nutzer eine Veränderung nicht bemerken und sich auf einer veränderten Webseite nicht mehr zurecht finden. Ein weiterer positiver Faktor ist die Möglichkeit für körperlich beeinträchtigte Nutzer, die Inhalte der Website problemlos über die Tastatur erreichen zu können. Dieses ist besonders für Nutzer entscheidend, die Probleme bei der Nutzung der Maus haben. Die Gestaltung des Formulars „Kopiebestellung in der ÄZB“, die im vorherigen Abschnitt negativ bewertet wurde, wird hinsichtlich der Bedingung 10.2.1 positiv bewertet, da nach ihr die räumliche Zuordnung von Formularelementen und deren

Beschriftung gefordert und in diesem Fall erfüllt wird. Die Bedingung 3.3.1, die die Verwendung von Stylesheets für die Gestaltung fordert, wurde im vorherigen Abschnitt erläutert. Schließlich wurde auch die Forderung nach der Verwendung von Metadaten erfüllt, um die Website in Bookmarks abspeichern und sie über Suchmaschinen im Internet finden zu können.

Folgende Bedingungen des BITV-Test wurden in Bezug auf die Bedienbarkeit der Website nur teilweise oder gar nicht erfüllt. Prüfschritt 13.3.1, der ein Inhaltsverzeichnis oder eine Sitemap zur übergreifenden Orientierung fordert, wird nur bedingt erfüllt, da die Sitemap lediglich eine Übersicht über das Angebot der gesamten Website des UKE bietet. Darüber hinaus fällt unter das Prinzip Bedienbarkeit auch die Forderung nach konsequenter Auszeichnung von Überschriften, die schon beim Prinzip Wahrnehmbarkeit genannt wurde. Des Weiteren werden Absätze in Texten nicht durchgängig mit dem p-Element ausgezeichnet, so dass ein Screenreader Probleme haben wird, diese Texte für den Nutzer korrekt und sinngemäß auszulesen. Der Standort auf der Webseite wird bei Benutzung der Tastatur lediglich durch die vorgegebenen Browsereinstellungen dargestellt. Mit dem Browser Mozilla Firefox erfolgte sie jedoch nicht deutlich genug. Deshalb ist es notwendig, im Quellcode Event-Handler¹⁸ einzusetzen, damit gewährleistet wird, dass Navigationselemente sowohl bei Mausberührung als auch bei Tastaturzugriff grafisch hervorgehoben werden.

Eine weitere Bedingung, die nicht erfüllt wurde, ist die Forderung nach einer linearisierten Tabellenstruktur, so dass der Inhalt von Tabellen durch Screenreader sinngemäß ausgelesen werden kann.

¹⁸ Siehe Glossar

Dieses wird dadurch erreicht, dass die Zellen einer Tabelle im Quellcode so gekennzeichnet sind, dass sie nacheinander ausgelesen werden können.

Die Behebung der erstgenannten Barriere wird vermutlich schwierig umzusetzen sein, da es einen Eingriff in den Aufbau der Gesamtwebsite „UKE“ erfordern wird. Die Behebung hat jedoch keine hohe Priorität, da es sich um ein kleines Hindernis handelt.

Die Strukturierung der Texte durch klare Absätze hat dahingegen höhere Priorität, da Inhalte dadurch für den Nutzer zugänglicher werden. Auch eine Tabelle sollte so strukturiert sein, dass ihre Inhalte durch Screenreader im vollen Zusammenhang wieder gegeben werden. Deshalb sollte auch diese Barriere schnellstmöglich entfernt werden. Die Darstellung des Standorts auf der Website bei Benutzung der Tastatur wird auch durch Browser ermöglicht, so dass diese Barriere nicht mit erster Priorität beseitigt werden muss.

Die Bedienbarkeit der Website ist durch die obengenannten Barrieren mäßig eingeschränkt. Die Barrieren, die schwerer ins Gewicht fallen, lassen sich ohne großen Aufwand durch Veränderungen im Quellcode beheben.

Verständlichkeit

Diesem Prinzip können zehn Prüfschritte des BITV-Test zugeordnet werden. Von diesen zehn Prüfschritten wurden fünf erfüllt und zwei konnten nicht angewendet werden. Eine Bedingung wurde eher erfüllt (75%), eine teilweise (50%) und eine gar nicht (0%).

Eine gute Verständlichkeit der Inhalte wird auf der Website der ÄZB durch die Erfüllung folgender Punkte erreicht:

Zum einen wird im Kopfbereich des Quellcodes Deutsch als Hauptsprache angegeben. Diese Kennzeichnung ist für Screenreader wichtig, da diese für die Textwiedergabe mit Wortlisten der entsprechenden Sprache arbeiten. Weiterhin wird auf die automatische Weiterleitung zu neuen Seiten verzichtet, dieser Punkt wurde im Abschnitt Bedienbarkeit bereits erläutert. Es werden keine Pop-Ups verwendet und Links nicht in neuen Browserfenstern geöffnet. Das Öffnen von Links in neuen Fenstern kann von Blinden oder Sehbehinderten unbemerkt bleiben, so dass diese Nutzer dadurch die Orientierung auf der Website verlieren könnten. An dieser Stelle ist anzumerken, dass auf der Seite <E-Journals>, die nicht getestet wurde, der Link, der zur EZB führt, in einem neuen Fenster geöffnet wird. Nach den Richtlinien des BITV-Test fließen jedoch nur die Ergebnisse der Testseiten in die Bewertung ein. Zwei Bedingungen, die für ein gutes Verständnis der Inhalte sorgen, sind die Verwendung aussagekräftiger Links und der Einsatz eines Navigationsdesigns, das den allgemeinen Konventionen für Webdesign entspricht. Auf diese Weise wird eine gute Orientierung auf der Website gewährleistet.

Die Bedingung, die eher erfüllt wurde betrifft die Forderung, dass dem Nutzer immer verdeutlicht werden soll, wo er sich gerade befindet. Dieses wird auf der Website auch durch entsprechende Navigationselemente vermittelt. Es besteht jedoch die Gefahr, dass Nutzer durch die Breadcrumb-Navigation in den Webbereich des UKE gelangen und dann nicht mehr wissen, wo sie sich befinden. Die Lösung dieses Problems wurde im Kapitel 5 bereits näher erörtert.

Nur teilweise erfüllt wird die Forderung nach der Verwendung der klarsten und einfachsten Sprache. Es wird zwar eine dem Nutzerkreis entsprechende Sprache verwendet, jedoch werden unverständliche Abkürzungen und Fach- und Fremdwörter wie OPAC und Sitemap verwendet. Auch an dieser Stelle wird die Überschneidung mit dem Thema Usability deutlich.

Die Bedingung, die nicht erfüllt wurde, ist die Auszeichnung anderssprachiger Wörter mit dem „lang“-Attribut. Dadurch wird verhindert, dass Wörter anderer Sprachen durch Screenreader erkannt und in der entsprechenden Sprache vorgelesen werden.

Die Verständlichkeit der Inhalte auf der Seite ist durch die Erfüllung von den fünf genannten Bedingungen gut. Am wichtigsten zur Verbesserung der Barrierefreiheit ist die Vermeidung von Abkürzungen und die Kennzeichnung anderssprachiger Wörter, da das Verständnis der Inhalte dadurch für alle Nutzer erweitert wird.

Robustheit der Technik

Diesem Prinzip wurden 13 Bedingungen zugeordnet. Davon wurden sechs erfüllt (100%), drei waren nicht anwendbar. Drei Bedingungen wurden teilweise (50%), eine nicht (0%) erfüllt.

Erfüllt wurde die Bedingung, die die Verwendung von Schriftgrafiken verbietet. Dieser Punkt wurde im Abschnitt Wahrnehmbarkeit bereits erläutert. Außerdem werden Symbole mit dem „title“-Attribut gekennzeichnet, und können somit durch Screenreader ausgelesen werden. Weiterhin werden keine Elemente der Auszeichnungssprache verwendet, um Layouttabellen zu strukturieren. Werden Layouttabellen auf diese Weise gestaltet, wird einem Screenreader suggeriert, dass sich in der Tabelle Inhalt

befindet, der ausgelesen werden kann. Eine weitere Bedingung, die die Robustheit der Technik unterstützt, ist die Möglichkeit, die Website auch ohne eingeschaltetes JavaScript oder Cascading Stylesheet zu verwenden. Somit kann verhindert werden, dass Screenreader oder alte Browser Probleme beim Auslesen der Website haben. Die Forderung, dass alle Navigationselemente auch über die Tastatur erreicht werden können, wird ebenfalls erfüllt und trägt zu einer technisch einwandfreien Bedienung der Website bei. Schließlich ist als positiv anzuführen, dass für behinderte Nutzer keine Sonderlösungen angeboten werden. Dieses würde gegen das Gleichstellungsprinzip verstoßen, nach dem Behinderte nicht durch Extralösungen von der Nutzung bestehender Angebote ausgeschlossen werden dürfen.

Teilweise erfüllt wurde die Forderung nach Auszeichnung von Überschriften und Listen mit den entsprechenden Elementen im Quellcode. Diese Punkte wurden schon im Abschnitt Wahrnehmbarkeit erläutert. Außerdem werden veraltete Attribute verwendet, um Inhalte im Quellcode auszuzeichnen. Die BITV fordert jedoch, dass immer die neueste Version der Auszeichnungssprache benutzt wird, da dieses eine Auswirkung auf die Gestaltung der Website hat. So unterscheidet die aktuelle HTML-Version in der Verwendung der Auszeichnungssprache zwischen Darstellung und Inhalt einer Website.

Die Bedingung, die nicht erfüllt wurde, bezieht sich ebenfalls auf die korrekte Verwendung von HTML. Die Überprüfung der Webseiten mit dem Validator des W3C ergab zahlreiche Fehler in der Verwendung der Auszeichnungssprache. Eine eingehende Betrachtung dieser Fehler wird nicht durchgeführt werden, da sie den Rahmen dieser Hausarbeit sprengen würde.

Die Robustheit der Technik ist auf der Website der ÄZB nicht vollkommen gewährleistet, da die Auszeichnungssprache nicht korrekt verwendet wird. Dadurch kann es zu Schwierigkeiten bei der Anzeige in Browsern kommen oder bei der Verwendung von Screenreadern. Diese Barriere sollte zügig behoben werden, damit eine technisch einwandfreie Nutzung der Website möglich ist. Dieses ist insofern wichtig, da einem Nutzer gute Inhalte nicht helfen, wenn sie aufgrund technischer Mängel unzugänglich sind.

6.3.2. Gesamtbeurteilung der Barrierefreiheit

Folgendes Diagramm zeigt die prozentuale Verteilung der Prüfschritte nach der Evaluation:

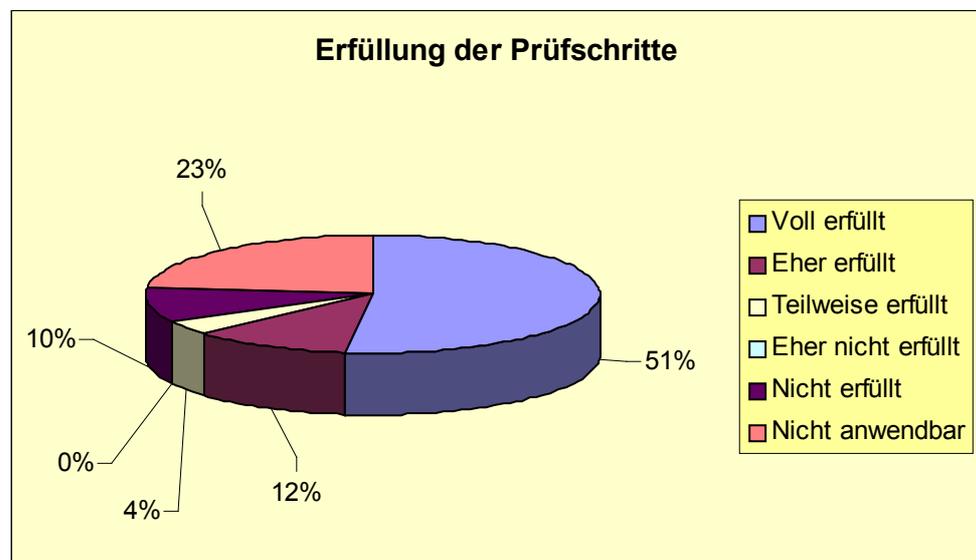


Abb. 22 Erfüllung der Prüfschritte

Es sind knapp 75% der Prüfschritte erfüllt oder nicht anwendbar gewesen. 12 % der Bedingungen konnten fast erfüllt werden, 4 % wurden teilweise erfüllt und 10 % wurden nicht erfüllt.

Nach den Bewertungsmaßstäben des BITV-Test ist die Barrierefreiheit der Website der ÄZB mit einer Punktzahl von 87,5 als eingeschränkt bis gut zugänglich einzustufen.

Die folgenden vier nicht erfüllten Bedingungen können für die eingeschränkte Zugänglichkeit verantwortlich gemacht werden und sollten deshalb zügig erfüllt werden:

- Die Auszeichnungssprache HTML wird nicht korrekt verwendet.
- Das Formular auf der Seite <Kopiebestellung in der ÄZB> kann nicht von Screenreadern ausgelesen werden.
- Die Inhalte der Tabelle auf der Seite <Interner Leihverkehr> können nicht in sinnvoller Reihenfolge von Screenreadern ausgelesen werden.
- Anderssprachige Wörter können ebenfalls nicht korrekt durch Screenreader ausgelesen werden.

Bei den weiteren Bedingungen, die eher oder teilweise erfüllt wurden, handelt es sich um keine Barrieren, die den Zugang zu den Inhalten der Website vollständig verhindern. , so dass als positives Endergebnis festgehalten werden kann, dass die Website trotz dieser Einschränkungen von behinderten Menschen ohne gravierende Einschränkungen genutzt werden kann.

7. Fazit

Nach Abschluss der Analyse und der Problemdarstellung soll ein letzter Ausblick auf die Bedeutung der Ergebnisse für die Ärztliche Zentralbibliothek am UKE gegeben werden.

Zusammenfassend lautet das Fazit, dass der Internetauftritt der ÄZB bereits eine Vielzahl von Bedingungen für eine benutzerfreundliche und barrierefreie Website erfüllt. Die Usability und die Barrierefreiheit sind nur mäßig eingeschränkt, denn es konnten nur wenige wirklich schwerwiegende Probleme in beiden Bereichen festgestellt werden. Am häufigsten traten mittlere bis leichte Hindernisse auf, die zudem in der Überzahl kurz- bis mittelfristig behoben werden können.

Dieses insgesamt positive Ergebnis bedeutet für die Ärztliche Zentralbibliothek, dass der Schritt zu einer noch benutzerfreundlicheren und barrierefreieren Website nicht groß ist.

Es bedarf zwar noch einiger Arbeit, um sämtliche Empfehlungen in die Tat umzusetzen, doch wird sich die daraus resultierende Verbesserung schnell in einem vermehrten Zugriff auf Informationsangebote und positiven Rückmeldungen seitens der Bibliothekskunden ausdrücken. Diese werden die Website schließlich als ein hervorragendes Mittel zur Informationssuche innerhalb der Bibliothek wahrnehmen, das ihnen den ungehinderten Zugang zu allen angebotenen Informationen und Dienstleistungen ermöglicht. Die Bibliothek kann sich so nachhaltig bei Ihren Kunden als modernes Dienstleistungszentrum etablieren.

Die Webangebote sind in der Regel mit Kosten für die Bibliothek verbunden, so dass es ihr Interesse sein muss, sie den Kunden

möglichst gewinnbringend zu vermitteln. Da eine aus öffentlichen Geldern finanzierte Bibliothek keine Gewinne erwirtschaftet, kann die Verbesserung der Serviceleistung als eine gesellschaftliche Verpflichtung gegenüber dem Bürger betrachtet werden, die zum Ziel hat, die Steuergelder möglichst effektiv für den Bürger einzusetzen.

Weiteres Ziel – insbesondere für eine öffentliche Einrichtung – muss es sein, benachteiligten Menschen den Zugang zu seinen Dienstleistungen ohne Barrieren zu ermöglichen. Damit sind nicht nur räumlichen Gegebenheiten gemeint, sondern auch der Zugriff auf Informationsangebote. Nur zu schnell werden behinderte Menschen dabei vergessen, obwohl sie gleichberechtigte Kunden sind, dessen Bedürfnisse berücksichtigt werden müssen. Im Sinne dieser Gleichberechtigung muss darauf geachtet werden, dass keine Speziallösung entwickelt wird, sondern eine Website, die für alle Menschen gleichermaßen zugänglich ist. Nicht zuletzt deshalb sollten die Grundsätze der Benutzerfreundlichkeit und der Barrierefreiheit in Zukunft einen hohen Stellenwert bei der Entwicklung von Webangeboten öffentlicher Einrichtungen erhalten.

Glossar

Applets

In ein Internetangebot eingefügtes Programm (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 368).

Attribut

Zusätzliche Angabe in einer Programmiersprache zur Beschreibung eines Befehls (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 368).

Blended Learning

Verbindung des Lernens in klassischen Präsenzveranstaltungen mit elektronischen Lernmodulen (vgl. LUDWIGS 2006, S. 37).

Cascading Style Sheet

Ergänzungssprache zu HTML, mit der die Spezifizierung eines Dokuments ermöglicht wird (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 370).

Content Management System

Spezielle Software zur Verwaltung und Aktualisierung umfangreicher Webangebote, wobei die Änderungen nicht lokal, sondern serverseitig durchgeführt werden (vgl. MICROSOFT PRESS 2001).

Event-Handler

Attribute in Befehlen der HTML-Programmiersprache, die bei Aktivierung durch den Nutzer ein vordefiniertes Ereignis auslösen (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 369).

Fokusgruppe

Methode der empirische Sozialforschung, bei der in themenspezifischen Gruppendiskussionen Einstellungen und

Meinungen zu einem bestimmten Produkt oder Thema erfragt werden (vgl. DIEKMANN 2004, S. 446).

Fragebogen

Methode der empirischen Sozialforschung, bei der für Untersuchungszwecke qualitative und quantitative Daten in Form schriftlich gestellter Fragen erhoben werden. (vgl. HEINSEN 2003, S. 106).

Imagemaps

Verweis-sensitive Grafiken, die in Regionen mit zugeordneten Aktionen unterteilt wurden. Die Betätigung einer aktiven Region löst eine Aktion aus (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 369).

Interview

Methode der empirischen Sozialforschung bei der für Untersuchungszwecke qualitative und quantitative Daten in Form der persönlichen Befragung erhoben werden. (vgl. DIEKMANN 2004, S. 371).

Screenreader

Softwareprogramm, mit dem Websiteinhalte entweder in synthetischer Sprache oder in Blindenpunktschrift dargestellt werden können (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 8).

Literaturverzeichnis

ÄZB 2008

ÄRZTLICHE ZENTRALBIBLIOTHEK AM UKE : Webauftritt

<<http://www.uke.uni-hamburg.de/zentrale-dienste/aerztliche-zentralbibliothek/index.php>>

[geladen: 2008-05-20]

BARTEL 2004

BARTEL, Torsten : Die Verbesserung der Usability von Websites : *auf der Basis von Webstyleguides, Usability Testing und Logfile-Analysen*. Stuttgart : Wiku-Verl., 2004. – ISBN: 3-86553-104-0

BGG 2002

BEHINDERTENGLEICHSTELLUNGSGESETZ vom 01.05.2002

BEIER 2002

BEIER, Markus, GIZYCKI, Vittoria von (Hrsg.) : Usability : *nutzerfreundliches Webdesign*. Berlin [u.a.] : Springer, 2002 – ISBN: 3-540-41914-4

BIK 2008

PROJEKT BIK : Barrierefrei informieren und kommunizieren.

<<http://www.bik-online.info/>>

[geladen: 2008-05-20]

BITV 2002

BARRIEREFREIE INFORMATIONSTECHNIK-VERORDNUNG vom 17.07.2002

BOSENICK 2004

BOSENICK, Tim; FREES, Beate : Optimierung von Webseiten durch Informationsarchitekten. In: Planung & Analyse 3 (2004), S. 79 ff. – Frankfurt am Main : Deutscher Fachverl., 2004. – ISSN: 0724-9632

BRINCK 2002

BRINCK, Tom : Usability for the web : *designing web sites that work*. San Francisco [u.a.] : Morgan Kaufmann, 2002. – ISBN: 1-558-60658-0

DEUTSCHE BEHINDERTENHILFE 2008

DEUTSCHE BEHINDERTENHILFE (Hrsg.) : Webauftritt „Einfach für alle“. <<http://www.einfach-fuer-alle.de/>> [geladen: 2008-05-20]

DIEKMANN 2004

DIEKMANN, Andreas : Empirische Sozialforschung : *Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Reinbek bei Hamburg : Rowohlt-Taschenbuch-Verl., 2004. – ISBN: 3-499-55551-4

DIN 9241

DIN ISO EN 9241 : Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten

DIN 13407

DIN ISO EN 13407 : Benutzer-orientierte Gestaltung interaktiver Systeme

EZB 2008

ELEKTRONISCHE ZEITSCHRIFTENBIBLIOTHEK : Webauftritt.

<<http://rzblx1.uni->

regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=UKE&colors=7&lang=de>

[geladen: 2008-05-20]

HEINSEN 2003

HEINSEN, Sven, VOGT, Petra (Hrsg.) : Usability praktisch umsetzen:

Handbuch für Software, Web, Mobile Devices und andere

interaktiver Produkte. München : Hanser, 2003. –

ISBN: 3-446-22272-3

HELLBUSCH 2005

HELLBUSCH, Jan Eric : Barrierefreies Webdesign :

Praxishandbuch für die Webgestaltung und grafische

Programmoberflächen. Heidelberg : dpunkt-Verl., 2005. –

ISBN: 3-89864-260-7

HELLBUSCH 2008

HELLBUSCH, Jan Eric : Barrierefreies Webdesign : *ein*

behindertengerechtes Internet gestalten.

<<http://www.barrierefreies-webdesign.de/>>

[geladen: 2008-05-20]

HOMANN 2002

HOMANN, Benno : Management von Bildungsdienstleistungen –

Bibliotheken und E-Learning . In: Erfolgreiches Management von

Bibliotheken und Informationseinrichtungen, Kap. 8.3.4, S. 1.

Hamburg : Dashöfer, 2002. – ISBN: 3-931832-46-5

KRUG 2002

KRUG, Steve : Don't make me think : *Web Usability – Das intuitive Web*. Bonn : mitp, 2002. – ISBN: 3-8266-0890-9

LUDWIGS 2006

LUDWIGS, Stefan (Hrsg.). Praxisbuch E-Learning : *ein Reader des Kölner Expertennetzwerkes cel-c*. Bielefeld : Bertelsmann, 2006. – ISBN:3-7639-3416-2

MICROSOFT PRESS 2001

MICROSOFT PRESS : Microsoft-Press-Computer-Lexikon: *mit Fachwörterbuch (deutsch-englisch/englisch-deutsch)*. Unterschleißheim : Microsoft Press, 2001. – ISBN: 3-86063-827-0

NIELSEN 1990

NIELSEN, Jakob : Heuristic Evaluation of User Interfaces. In. Proceedings ACM CHI'90 Conference, 1990

NIELSEN 2001

NIELSEN, Jakob : Designing Web Usability. München : Markt-und-Technik-Verl., 2001. – ISBN: 3-8272-6206-2

NIELSEN UND TAHIR 2002

NIELSEN, Jakob, Tahir, Marie : *50 enttarnte Websites*. München : Markt-und-Technik-Verl., 2001. – ISBN: 3-8272-6290-9

NIELSEN UND LORANGER 2006

NIELSEN, Jakob, LORANGER, Hoa : Web Usability. München [u.a.]: Addison-Wesley, 2006. – ISBN: 3-8273-2448-3

NIELSEN 2008

NIELSEN, Jakob : useit.com : *Jakob Nielsen´s website*

<<http://www.useit.com>>

[geladen:2008-05-20]

ROHDE 2007

Interview mit Frau Eva Rohde, Diplom-Bibliothekarin in der ÄZB

SARODNICK 2006

SARODNICK, Florian : Methoden der Usability-Evaluation:
wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung.

Bern : Huber, 2006. – ISBN:3- 456-84200-7

SCHULZ 2008

SCHULZ, Ursula : Web Usability / Search Engine Usability.

<<http://www.bui.haw->

[hamburg.de/pers/ursula.schulz/webusability/webusability.html](http://www.bui.haw-hamburg.de/pers/ursula.schulz/webusability/webusability.html)>

[geladen: 2008-05-20]

SIRVALUSE 2008

SIRVALUSE CONSULTING GMBH (Hrsg.): Usability Testing, User
Experience Consulting.

<<http://www.sirvaluse.de>>

[geladen: 2008-05-20]

SUB 2008

STAATS- UND UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK HAMBURG (Hrsg.): Webauftritt

<<http://www.sirvaluse.de/index.php?id=1&L=>>

[geladen:2008-05-20]

Anhang 1 Begrüßungsschreiben

Liebe Testperson,

vielen Dank, dass Du Dich bereit erklärt hast, an diesem Test teilzunehmen. In diesem Test soll die Benutzerfreundlichkeit der Website der Ärztlichen Zentralbibliothek am UKE getestet werden. Die Methode, die dabei zum Einsatz kommt, heißt Thinking- Aloud-Test, was bedeutet, dass Du dazu aufgefordert bist, alles laut auszusprechen, was Dir durch den Kopf geht: was Du siehst, was Du erwartest, wenn Du etwas anklickst und ob diese Erwartungen sich erfüllen. Kritik ist nicht nur erlaubt, sondern auch erwünscht und wenn Dich etwas ärgert, darfst Du das frei äußern.

Du sollst auf keinen Fall das Gefühl haben, dass Du getestet wirst, sondern die Suchmaschine wird getestet. Durch auftretende Probleme werden die Schwachstellen des Systems aufgezeigt, was das eigentliche Ziel des Tests ist. Deine Angaben werden dazu verwendet werden, das System benutzerfreundlicher zu gestalten.

Damit Deine Äußerungen ausgewertet werden können, nehme ich den Test mit einer Videokamera auf und protokolliere Deine Aktionen. Mit Deinem Einverständnis werde ich die Angaben anonymisiert im Rahmen meiner Diplomarbeit analysieren und verwerten.

Während des Tests werde ich neben Dir sitzen und Dich zum lauten Denken anregen. Ich werde jedoch keine Fragen beantworten, da ich herausfinden will, ob und wie die Suchfunktion ohne fremde Hilfe benutzt werden kann. Sag bitte Bescheid, falls Du mit einer Aufgabe nicht weiterkommst und diese abbrechen würdest.

So, und nun gutes Gelingen und vielen Dank für Deine Mithilfe!!!

Anhang 2 Fragebogen

Fragebogen zum Hintergrund der Testperson

1. Nutzungsverhalten

- a) Wie oft nutzen Sie die Dienstleistungsangebote der Ärztlichen Zentralbibliothek?

Ich nutze die Dienstleistung der ÄZB täglich

Ich nutze die Dienstleistung der ÄZB mehrmals wöchentlich

Ich nutze die Dienstleistung der ÄZB einmal wöchentlich

Ich nutze die Dienstleistung der ÄZB mehrmals im Monat

Ich nutze die Dienstleistung der ÄZB nie

- b) Nutzungsverhalten in der ÄZB

Ich nutze die ÄZB hauptsächlich, um Fachliteratur auszuleihen

Ich nutze die ÄZB hauptsächlich, um in Ruhe lesen und studieren zu können

Ich nutze die ÄZB hauptsächlich, um e-mails abzurufen und im Internet zu surfen

- c) Aufruf der Website

Ich habe die Website der ÄZB schon mal aufgerufen

Ich habe die Website der ÄZB noch nie aufgerufen

2. Technische Ausstattung

a) Zugang zu Computern

Ich habe zu Hause Zugang zu einem Computer

Ich habe zu Hause keinen Zugang zu einem Computer

b) Internetzugang

Ich habe Internetzugang mit einem Modem

Ich habe Internetzugang über ISDN

Ich habe Internetzugang über DSL / Netzwerk

Ich habe keinen Internetzugang

3. Persönliche Daten

a) Alter: _____

b) Geschlecht

männlich

weiblich

Schulabschluss: _____

Beruflicher Status: _____

Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass meine Daten und ausgewählte Screenshots der Testaufnahmen in anonymisierter Form im Rahmen der Diplomarbeit von Christoph Fathke zur Auswertung verwendet werden.

Datum

Unterschrift

Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangaben kenntlich gemacht.

Hamburg, 23.05.2008

Unterschrift: