

Konzeption einer Lerneinheit zum Thema
„Barrierefreies Webdesign“ für Studierende des
Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement
an der HAW Hamburg

Hausarbeit
zur Diplomprüfung

an der
HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN HAMBURG
Fakultät Design Medien Information
Studiendepartment Information

vorgelegt von
Antje Sülau
Hamburg, 31. August 2007

Referentin: Prof. Dr. Ursula Schulz

Korreferentin: Prof. Dr. Ulrike Spree

Abstract

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Konzeption einer Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ für Studierende des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) Hamburg.

Als Grundlage der didaktischen Planung werden die klassischen Lerntheorien Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus vorgestellt und bezüglich ihrer Relevanz für das Lernkonzept bewertet. Darauf folgen Ausführungen zum Lernen an sich. Der Begriff Lernen wird definiert und die Lernvorgänge im menschlichen Gehirn erläutert. Basierend auf den Lernvorgängen im Gehirn werden Konsequenzen für das Lernkonzept definiert. Darauf folgen zur Verdeutlichung der Heterogenität der Lernenden bezüglich ihrer Lernstrategien, Lernstile und Lerntypen sowie im Hinblick auf die später folgende Zielgruppenanalyse ausgewählte Theorien zum Thema Lernpräferenzen. Zum Abschluss des theoretischen Teils wird die Hochschule als Rahmen studentischen Lernens betrachtet.

Im zweiten Teil der Arbeit wird das Lernkonzept „Barrierefreies Webdesign“ anhand der Variablen didaktischer Planung von der Analyse der Zielgruppe, über die didaktische Reduktion bis hin zur Evaluation der Lehre entwickelt.

Ein besonderes Gewicht liegt hier auf der Ermittlung der inhaltlichen und didaktischen Anforderungen bezüglich des in der Arbeit enthaltenen Lernkonzeptes. Abschließend folgen die Einzelkonzepte der drei Unterrichtseinheiten, aus denen sich das Lernkonzept zusammensetzt sowie eine Schlussbetrachtung.

Schlagworte:

Lernen, Hochschuldidaktik, Unterrichtsplanung, studentisches Lernen, Neurodidaktik, gehirngerechtes Lernen, Lernstrategien, Lernstile, Lerntypen, Barrierefreiheit, barrierefreies Webdesign, Accessibility

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Kognitive Lernstrategien	S. 23
Abb. 2	Metakognitive Lernstrategien	S. 24
Abb. 3	Strategien zur Nutzung interner und externer Ressourcen	S. 26
Abb. 4	Analytisches Modell zur Planung von Hochschulunterricht	S. 41
Abb. 5	Bedingungsmodell des Lehrerfolgs	S. 73
Abb. 6	Mind Map 1	S. 83
Abb. 7	Mind Map 2	S. 88
Abb. 8	Mind Map 3	S. 92

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Lernparadigmen	S. 10
Tab. 3	Profil der Zielgruppe	S. 44
Tab. 4	Ablaufmatrix 1	S. 82
Tab. 5	Ablaufmatrix 2	S. 86
Tab. 6	Ablaufmatrix 3	S. 91

Abkürzungsverzeichnis

BGG	Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (Behindertengleichstellungsgesetz)
BIM	Bibliotheks- und Informationsmanagement
BITV	Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung)
CSS	Cascading Style Sheet
HAW	Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg
HTML	Hypertext Markup Language
HRG	Hochschulrahmengesetz
ILS	Information and Library Service
W3C	World Wide Web Consortium
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
Web	World Wide Web
WHO	World Health Organisation

Inhaltsverzeichnis

Abstract	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1. Einleitung	1
1.1. Zielsetzung der Arbeit und Abgrenzung des Themas	2
1.2. Aufbau	3
1.3. Sprache	4
2. Lernen	4
2.1. Lerntheorie	5
2.1.1. Behaviorismus	5
2.1.2. Kognitivismus	6
2.1.3. Konstruktivismus	8
2.1.4. Zusammenfassung: Lerntheorie	10
3. Das menschliche Gehirn	11
3.1. Das neuronale Netz	11
3.2. Lernen und Gedächtnis	13
3.2.1. Sensorisches Speicher	13
3.2.2. Kurzzeitgedächtnis	14
3.2.3. Langzeitgedächtnis	15
3.3. Lernen und Emotionen	15
3.3.1. Motivation	16
3.3.2. Lernblockaden	17
3.4. Zusammenfassung: Gehirn und Lernen	18
4. Lernstrategien, Lernstile und Lerntypen	20
4.1. Lernstrategie	20
4.1.1. Kognitive Lernstrategien	21
4.1.2. Metakognitive Lernstrategien	23
4.1.3. Ressourcenbezogene Strategien	24
4.2. Lernstile	26
4.3. Lerntypen	29
4.4. Zusammenfassung	33
5. Hochschuldidaktik	33
5.1. Hochschuldidaktik: Definition des Begriffs	34
5.2. Ziele der Hochschullehre	34

5.3. Exkurs: Hochschulpolitik	37
5.3.1 Internationale Hochschulpolitik – Bologna-Prozess	38
6. Zwischenfazit	39
7. Konzept der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“	40
7.1. Planung	40
7.2. Rahmenbedingungen	41
7.3. Zielgruppe	42
7.4. Rolle des Lehrenden.....	44
7.5. Thema der Unterrichtseinheit: „Barrierefreies Webdesign“	45
7.5.1. Warum sollte das Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement unterrichtet werden?	45
7.5.1.1. E-Commerce.....	47
7.5.1.2. Kompensation von physischen Barrieren.....	48
7.5.2. Zusammenhang zwischen Gebrauchstauglichkeit (Usability) und Barrierefreiheit (Accessibility) im Webdesign.....	49
7.6. Anforderungen an ein Lernkonzept „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement.....	51
7.6.1 Profil und Studienordnung des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement – BA.....	51
7.6.2. Modulhandbuch des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement (Bachelor of Arts), Library and Information Science (ILS).....	52
7.6.3. Anforderungen der Lehrenden bei einer Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“	53
7.6.3.1. Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Interviews	55
7.6.3.2. Zusammenfassung der Anforderungen der Dozenten.....	56
7.6.3.3. Schlussfolgerungen	59
7.6. Inhaltliche Schwerpunkte und didaktische Reduktion.....	59
7.7. Lernziele der Veranstaltung	61
7.8. Wahl der Methoden.....	64
7.8.1. Gruppenarbeit	65
7.8.2. Präsentation	67
7.8.3. Mind Map	67
7.9. Medienwahl	68
7.10. Messung des Lernerfolgs.....	69

7.11. Evaluation der Lerneinheit.....	70
7.11.1 Befragung.....	71
7.12. Mögliche Probleme.....	76
8. Unterrichtseinheiten.....	77
8.1. Unterrichtseinheit 1: Einführung in das Thema „Barrierefreies Webdesign“	78
8.1.1. Inhalte der Unterrichtseinheit und Formulierung der Lernziele	79
8.1.2. Wahl der Methode(n), Medien und Übungen.....	80
8.1.3. Ablaufmatrix: Unterrichtseinheit 1	82
8.1.4. Beispiel MindMap (1)	83
8.2. Unterrichtseinheit 2: Barrieren	83
8.2.1. Inhalte der Unterrichtseinheit und Formulierung der Lernziele	84
8.2.2. Wahl der Methode(n) und Übungen.....	85
8.2.3. Ablaufmatrix: Unterrichtseinheit 2	86
8.2.4. Hausaufgabe	87
8.2.5. Beispiel: Mind Map (2)	88
8.3. Unterrichtseinheit 3: Website Evaluation / Überprüfung auf Barrierefreiheit.....	88
8.3.1. Inhalte der Unterrichtseinheit und Formulierung der Lernziele	89
8.3.2. Wahl der Methoden und Medien	90
8.3.4. Beispiel: Mind Map (3)	92
9. Schlussbetrachtung und Ausblick	92
9. Schlussbetrachtung und Ausblick.....	92
10. Quellenverzeichnis.....	95
11. Anhänge.....	i
Anhang I: Interview.....	i
Anhang II: Anforderungsprofile der Dozenten	x
Anforderungsprofil I: Frau Prof. Spree	x
Anforderungsprofil II: Frau Prof. Schulz.....	xii
Anforderungsprofil III: Herr Geeb.....	xiv
Anhang III Fragebogen.....	xvii
IV Beispiel: PowerPoint-Präsentation zur visuellen Unterstützung der Lerneinheit.....	xx
Arbeitsblätter: Gruppenarbeit 1.....	xxvii

Arbeitsblatt 1: Sehbehinderte	xxvii
Arbeitsblatt 2: Blinde	xxviii
Arbeitsblatt 3: Hörbehinderungen, Lern- und Sprachbehinderungen	xxx
Arbeitsblatt 4: Körperliche behinderte Nutzer	xxxii
Arbeitsblatt: Gruppenarbeit 2	xxxiv
Eidesstattliche Versicherung	xxxv

1. Einleitung

„Erstes und letztes Ziel unserer Didaktik soll es sein, die Unterrichtsweise aufzuspüren und zu erkunden, bei welcher die Lehre weniger zu lehren braucht, die Schüler dennoch mehr lernen; in den Schulen weniger Lärm, Überdruß und unnütze Mühe herrscht, in der Christenheit weniger Finsternis und Verwirrung und Streit, dafür mehr Licht, Ordnung, Frieden und Ruhe,, (zit. nach BRINKER / WILLEMS 2005, S. 83)

Das World Wide Web ist in den vergangenen Jahren zu einem der bedeutendsten Massenmedien geworden. Viele Menschen nutzen die neuen Kommunikationswege wie E-Mail und Chat, die Möglichkeit online einzukaufen, Bankgeschäfte zu tätigen, Behörden zu kontaktieren, sogar zu arbeiten oder sich einfach unterhalten zu lassen. Das bedeutet besonders für behinderte User einen großen Zugewinn an Lebensqualität, da sie so ein Stück Unabhängigkeit von der Hilfe anderer Menschen gewinnen.

Diese Möglichkeiten können allerdings nur optimal genutzt werden, wenn bei der Bereitstellung von Leistungen und Informationen auf die Einhaltung der maßgeblichen Richtlinien der Barrierefreien Informationstechnik Verordnung (BITV) oder der Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) zur Gestaltung behindertengerechter, also barrierefreier Informationstechnologie geachtet wird. Leider ist das Bewusstsein für diese Notwendigkeit noch immer nicht bei allen Websitegestaltern in ausreichendem Maße vorhanden. Noch immer entsprechen viele Angebote nicht den Anforderungen der Richtlinien und schließen somit User von der Nutzung des Webs aus. Dabei schreibt Jan Eric Hellbusch, Barrierefreiheit sei keine geheime Kunst, sondern die Motivation, die die Erfindung des Webs erst ermöglichte. Denn es sei darum gegangen, Informationen unabhängig von Zugangsort, Zeitpunkt und Software bereitzustellen. Behinderung sei dabei nur ein Aspekt (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 351).

Laut Profil des Bibliotheks- und Informationsmanagement soll dieses Studium die Studierenden unter anderem dazu qualifizieren, Informationen den Nutzerbedürfnissen angepasst aufzubereiten und zu erschließen (vgl. HAW 2007a, S. 1). Hier stellt die Erfüllung der speziellen Bedürfnisse behinderter Nutzer eine besondere Herausforderung dar.

Aus diesem Grund beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit der Frage, wie Studierende für das Thema „Barrierefreies Webdesign“ sensibilisiert und ihnen die nötigen Kompetenzen vermittelt werden können, damit sie in ihrem zukünftigen Arbeitsumfeld in der Lage sind, Informationsangebote in Hinblick auf Barrieren für behinderte Nutzer zu bewerten und bei der Gestaltung von Onlineangeboten auf die Einhaltung der Richtlinien zu achten.

1.1. Zielsetzung der Arbeit und Abgrenzung des Themas

Die vorliegende Arbeit hat es sich zum Ziel gesetzt, ein an den Bedürfnissen der Studierenden des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement angepasstes Lernkonzept für eine Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ zu entwickeln.

Daher befasst sich die vorliegende Arbeit mit den Variablen der Unterrichtsplanung von der Zielgruppenanalyse bis hin zur Evaluation der Lerneinheit sowie den Möglichkeiten, den Lehr-Lernerfolg durch die Berücksichtigung von Aspekten des Lernens wie individuellen Lernpräferenzen und gehirngerechtem Lernen zu optimieren.

Inhaltliches Ziel der Lerneinheit ist die Sensibilisierung der Studierenden für das Thema „Barrierefreies Webdesign“ und der damit verbundenen Gleichstellungsproblematik Behinderter im Web. Die Studierenden sollen sich im Rahmen eines Usability-Seminars mit Nutzungsbarrieren behinderter Menschen auseinandersetzen, maßgebliche Initiativen, Gesetze, Richtlinien und einige Accessibility¹-Testverfahren kennen lernen. Außerdem soll das eigenständige Lernen der Studierenden gefördert werden, um sie in die Lage zu versetzen, sich bei Bedarf selbstständig weiteres Wissen zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ anzueignen.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird das Thema der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ nicht vorgestellt, da es umfassende Fachliteratur zu diesem Thema gibt und das nötige Fachwissen bei den Dozenten vorausgesetzt werden kann. Allerdings wird dargelegt, aus welchen Gründen es unumgänglich ist, das Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement zu unterrichten.

Das Thema „Barrierefreies Webdesign“ überschneidet sich zum Teil mit dem Thema Usability; dieses wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit aber

¹ Zugänglichkeit (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 6)

lediglich am Rande berührt und nur, sofern es für den Gesamtzusammenhang der Lehrveranstaltung notwendig ist.

1.2. Aufbau

Die vorliegende Arbeit umfasst zwei Teile, einen theoretischen Teil zu den Themen Lernen und Didaktik sowie das Lernkonzept zum Thema „Barrierefreies Webdesign“, welches sich aus einem Gesamtkonzept für die gesamte Lerneinheit und drei Einzelkonzepten für drei Unterrichtseinheiten zusammensetzt.

Das erste Kapitel beinhaltet die Einleitung, Ziel der Arbeit und Abgrenzung des Themas sowie den Aufbau der Arbeit und einige Anmerkungen zur Sprache. Im zweiten Kapitel wird ein Blick auf bekannte lerntheoretische Ansätze geworfen, dabei wird vor allem der konstruktivistische Ansatz als theoretische Basis des Lernkonzepts betrachtet. Darauf folgt in Kapitel drei die Betrachtung der Frage, wie das menschliche Gehirn lernt, wie Informationen optimal aufgenommen und gespeichert werden können. Die hier aufgezeigten Erkenntnisse bilden die Grundlage für die Methodenwahl und Strukturierung des Lernkonzeptes. Im vierten Kapitel werden Theorien zu Lernstrategien, Lernstilen und Lerntypen erläutert. Auch diese Ausführungen dienen einer möglichst optimalen Methodenauswahl. Im fünften Kapitel folgt ein Blick auf die aktuelle Hochschulpolitik, um deutlich zu machen, wie wichtig es gerade heute ist, qualitativ hochwertige Hochschullehre anzubieten. Dieses Kapitel beinhaltet grundlegende Überlegungen zur Evaluation der Hochschullehre. Die Ergebnisse des ersten Teils werden in Kapitel sechs in einem Zwischenfazit zusammengefasst.

Der zweite Teil der Arbeit beinhaltet in Kapitel sieben das Konzept der Lerneinheit; dieses umfasst Überlegungen zur gesamten Lerneinheit, wie Rahmenbedingungen, Zielgruppe und Evaluation des Lernerfolgs und der Lerneinheit. In Kapitel acht folgen dann die Einzelkonzepte für die drei Unterrichtseinheiten. Ein Fazit mit Ausblick für die Zukunft schließt die Arbeit ab.

1.3. Sprache

Zu Gunsten der Lesbarkeit des Textes wurde bei Personenbezeichnungen die männliche Form verwandt. Es sind selbstverständlich immer beide Geschlechter gemeint. Außerdem wird im Folgenden für das Medium World Wide Web die Abkürzung Web benutzt.

2. Lernen

Wir lernen ständig. Jede Sekunde verarbeitet unser Gehirn Informationen, bewertet und speichert diese. Die Resultate sind gerade in den ersten Lebensmonaten faszinierend, wenn Kinder plötzlich beginnen, Worte zu formen, zu laufen oder Verhaltensweisen zu imitieren. Auch wenn die Resultate im späteren Leben weniger augenscheinlich sind, bleiben die Vorgänge im Gehirn dieselben.

Daher beschäftigt sich das folgende Kapitel mit der Fragestellung, was Lernen ist, wo es stattfindet, welche Faktoren es stören oder begünstigen und welche Konsequenzen aus der aktuellen Lernforschung für die Lehre gezogen werden können.

Zunächst soll aber eine Antwort auf die Frage gefunden werden, wie der Begriff Lernen definiert werden kann. Herbert Gudjons bietet in seinem 2003 erschienenen Buch „Pädagogisches Grundwissen“ folgende Definition an:

„Lernen ist also – anders als „Erziehung“ – ein wertneutraler Begriff. Es geht um die Kennzeichnung von Änderung (nicht wie beim Erziehungsbegriff um Verbesserungen) menschlicher Verhaltensdispositionen, die durch Verarbeitung von Erfahrungen erklärt werden können“ (GUDJONS 2003, S. 214).

Diese Definition deckt sich im Kern mit der des Lernpsychologen Prof. Dr. G. Schmitt. Er schreibt:

„Lernen beschreibt den Erwerb von Einstellungen und Verhaltensweisen, welche durch eine Interaktion mit der Umwelt zustande kommen. Lernen kann auch zur Unterdrückung oder zu Veränderungen von Einstellungen

und Verhaltensweisen führen, wenn diese keine Befriedigung (egal welcher Art) bringen.

Kurzum: Eine Veränderung des Verhaltens aufgrund von individuellen Erfahrungen in der Umwelt“ (SCHMITT 2006, Glossar).

Je nach Umgebung wird mehr oder weniger bewusst gelernt. Im täglichen Leben findet das Lernen eher nebenbei und unbewusst statt. Dagegen ist das Lernen in der Schule oder der Universität ein bewusster, aktiver und zielgerichteter Prozess. Das angestrebte Ziel dieses Prozesses ist Wissen, dabei erfolgt die Förderung desselben auf verschiedenen Wegen (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 19). Je nach Überzeugung, Kompetenz und didaktischem Ansatz des Lehrenden wird versucht, das Lernen auf individuelle Weise zu initiieren. Die Basis für die meisten didaktischen Konzepte bilden unterschiedliche lerntheoretische Ansätze beziehungsweise Lernparadigmen. Die drei maßgeblichen werden im Folgenden erläutert.

2.1. Lerntheorie

Die Grundlage für jede didaktische Bemühung bildet eine bestimmte Sichtweise auf das Lehren und Lernen, ein Lernparadigma. Dieses beinhaltet Überzeugungen darüber, was Lernen ist, wie es funktioniert, wie es initiiert und gefördert, optimiert und erforscht werden kann. Das der Überzeugung des Lehrenden entsprechende Paradigma beeinflusst sowohl die Art und Weise wie er lehrt als auch die Haltung des Lehrenden den Lernenden gegenüber (vgl. THISSEN 1997, S. 5). Die drei bekanntesten Lernparadigmen sind der Behaviorismus, der Kognitivismus und der Konstruktivismus.

2.1.1. Behaviorismus

Der Behaviorismus ist das älteste der drei Lernparadigmen. Er geht davon aus, dass Lernen eine Reaktion auf einen Reiz oder auch Stimulus ist. Es muss nur ein geeigneter Reiz gesetzt werden, um ein bestimmtes Verhalten zu erreichen. Dabei liegt die zentrale didaktische Herausforderung darin, die Lernreize zu ermitteln und zu erforschen, die die erwünschten Verhaltensweisen hervorrufen. Eine weitere Herausforderung liegt in der Ermittlung von geeigneten Feedbacks, um die Lernreize zu unterstützen (vgl.

BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 101). Das Feedback dient dabei der Verstärkung der gewünschten Reaktion. Der Behaviorismus geht davon aus, dass ein Verhalten, welches durch ein angenehmes Feedback belohnt wurde, unter denselben Gegebenheiten mit höherer Wahrscheinlichkeit wieder auftritt (vgl. GUDJONS 2003, S. 214). Dabei wird im Behaviorismus nur das beobachtbare Verhalten, also Reiz (Input) und Reaktion (Output), wissenschaftlich betrachtet. Der Behaviorismus ist nicht an den im Gehirn stattfindenden Lernprozessen oder bewusster, kognitiver Steuerung interessiert. Das didaktische Interesse gilt der Steuerung des Verhaltens. Das Gehirn wird im Lernprozess als „black box“ betrachtet, als passiver Behälter, der mit Wissen angefüllt werden muss (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 101).

Lange Zeit war der Behaviorismus das vorherrschende Lernparadigma. Im Laufe der Zeit ist er aber zunehmend in Misskredit geraten (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 102). Zu den Kritikpunkten zählen die Beschränkung auf das beobachtbare Verhalten, die Gleichsetzung von tierischem und menschlichem Verhalten und die Vernachlässigung von Sinn, Wille und Motivation als Handlungsgrund (vgl. GUDJONS 2003, S. 218). Zusätzlich wird bemängelt, dass das Reiz-Reaktions-Schema die Komplexität der menschlichen Lernprozesse nicht befriedigend erfassen kann. Beim Erlernen von körperlichen Fertigkeiten, wie beispielsweise dem Schreibmaschinenschreiben, hat der Behaviorismus allerdings gute Erfolge erzielt und ist auf diesem Gebiet auch heute noch eine anerkannte Strategie (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 102ff.).

Da es bei dem vorliegenden Lernkonzept nicht um den Erwerb körperlicher Fähigkeiten geht, sondern um das Verstehen von Zusammenhängen, Notwendigkeiten und Konzepten, ist die behavioristische Sicht für dieses Konzept nicht von Nutzen und wurde hier lediglich der Vollständigkeit halber und zum besseren Verständnis der folgenden Lernparadigmen vorgestellt.

2.1.2. Kognitivismus

Im Zuge verschiedener Lernexperimente zeigten sich bereits in den 1930 Jahren die Grenzen der behavioristischen Sichtweise. Unter anderem konnte nachgewiesen werden, dass gelerntes Verhalten nicht zwangsläufig sofort umgesetzt wird. Solche Lernprozesse, denen kein beobachtbares

Verhalten zugesprochen werden kann, konnten mit Hilfe des Behaviorismus nicht oder nur unzureichend beschrieben werden (vgl. SCHLOTFELDT 2007).

Aus dem Bedürfnis, diese theoretischen Lücken zu schließen, resultierte eine verstärkte Beschäftigung mit der zweiten bedeutenden lerntheoretischen Sichtweise, dem Kognitivismus.

Im Gegensatz zum Behaviorismus konzentriert sich der Kognitivismus auf die im Gehirn stattfindenden Prozesse. Es wird versucht, für die geistigen Vorgänge theoretische Modelle zu entwickeln. Die Idee vom Gehirn als „black box“ wird im Kognitivismus verworfen. Vielmehr wird das menschliche Gehirn als eine Art Computer betrachtet und das Denken als Informationsverarbeitungsprozess (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 104ff.). Die Form des Lernens, die beim Kognitivismus im Mittelpunkt steht, ist das Problemlösen. Hier geht es nicht mehr darum, auf gewisse Stimuli die richtige Antwort zu finden, sondern es sollen Methoden und Verfahren zur Problemlösung erlernt werden, deren Anwendung dann erst die richtige Antwort oder auch mehrere richtige Antworten ergeben (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 104ff.).

Es gibt verschiedene Ansätze in der Kognitionspsychologie. Allerdings orientiert sich die Mehrheit am hier beschriebenen Paradigma der Informationsverarbeitung. Aus dieser theoretischen Perspektive werden auf einer abstrakten Ebene Computer und Gehirn gleichgesetzt, woraus eine besondere Wichtigkeit des Kognitivismus für das Forschungsgebiet der „*Künstlichen Intelligenz*“ resultiert (vgl. SCHLOTFELDT 2007).

Auch wenn der Kognitivismus ein anerkannter lerntheoretischer Ansatz ist, der vielfach Anwendung findet, gibt es verschiedene Kritikpunkte.

So richtet sich die Kritik am Kognitivismus gegen die relativ geringe Berücksichtigung des Körpers. Es findet eine starke Konzentration auf die geistigen Verarbeitungsprozesse statt. Aus diesem Grund können Kognitivisten körperliche Fertigkeiten und Fähigkeiten nur schwer erklären (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 106).

Weiterhin wird die individualistische Ausrichtung des Kognitivismus kritisiert. Der Kognitivismus untersucht den individuellen menschlichen Geist und nicht den Geist in Beziehung zu oder als Teil seiner Umwelt (vgl. Baumgartner/Payr 1999, S. 106).

Außerdem wird die vereinfachende Annahme des Kognitivismus kritisiert, dass die Lösung eines Problems nur eine Frage der Zeit ist, wenn dieses objektiv gegeben ist und repräsentiert werden kann. Probleme müssen aber erst einmal gesehen, gefunden oder konstruiert werden, damit sie gelöst werden können. Auch dieser Aspekt wird im Kognitivismus vernachlässigt (vgl. Baumgartner/Payr 1999, S. 106).

2.1.3. Konstruktivismus

„Wir sind Erfinder unserer Wirklichkeit“

(THISSEN 1997, S. 6)

Der Konstruktivismus geht im Gegensatz zum Behaviorismus und Kognitivismus davon aus, dass unsere sinnliche Wahrnehmung, unser Denken, Fühlen und Erinnern keine äußere Welt objektiv widerspiegeln, sondern eine eigene Wirklichkeit erzeugen (vgl. SIEBERT 2006, S. 20).

„Das Gehirn strukturiert sich selbst, um dem Individuum ein Überleben zu ermöglichen. Es schafft sich ein Konstrukt der Welt, um damit arbeiten zu können. Damit macht es sich die Welt passend. Oder, wie Piaget sagt, das Gehirn konstruiert nicht, um eine Repräsentation ontologischer Sachverhalte zu erzielen, sondern ein inneres Gleichgewicht zu erreichen und zu erhalten (Äquilibration). Das Kriterium der Welterzeugung ist Viabilität, d.h. Überlebensfähigkeit, nicht Wahrheit“ (THISSEN 1997, S. 6).

Im Konstruktivismus wird Lernen als aktiver Prozess betrachtet und das Gehirn als ein geschlossenes, selbstreferentielles System. Der Lernende konstruiert neues Wissen, indem er neue Informationen in Beziehung zu bereits vorhandenem Wissen setzt. Der Lernende wird im Alltag ständig mit neuen unvorhersehbaren Situationen konfrontiert, deren Probleme nicht bereits offenkundig sind. Im Gegensatz zum Kognitivismus steht im Lernprozess nicht das Erlernen von Methoden zur Problemlösung im Vordergrund, sondern das eigenständige Erkennen und Generieren von Problemen und erst danach deren Lösung (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 207).

Auch die konstruktivistische Sichtweise wird kritisch betrachtet. Hinterfragt wird unter anderem die Annahme, dass es zwar eine objektive Realität gibt, diese aber vom Menschen nur subjektiv wahrgenommen werden kann. Diese Annahme stellt besonders die wissenschaftliche Forschung vor Probleme, da diese von der Prämisse ausgeht, dass es eine beweisbare objektive Realität gibt (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 109).

Weiterhin wird die Frage aufgeworfen, wie denn die Vertreter des Konstruktivismus davon ausgehen könnten, dass ihr Ansatz beweisbar und gültig sei, wenn es doch nur subjektive Wahrheitskriterien gibt (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 109).

Trotz dieser und weiterer Kritikpunkte bietet der konstruktivistische Ansatz interessante Impulse für die Gestaltung von Unterricht. Unterricht, der auf Basis konstruktivistischer Überlegungen konzipiert und durchgeführt wird, stellt den Lernenden ins Zentrum des Interesses. Der Lehrende begleitet ihn als eine Art Trainer. Er fungiert nicht als reiner Vermittler von Wissen, der nur eine richtige Antwort auf seine Problemstellungen erwartet, sondern wie ein Coach oder Mentor, der zu den gestellten Aufgaben Denkanstöße und Vorschläge gibt (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 107). Kooperativität, Kommunikation und Interaktion dienen der Problemdefinition und Problemlösung. Wissen soll problemlösend, handlungsorientiert und aktiv vermittelt werden (vgl. MÜLLER 1998).

Da neben der Wissensvermittlung die Förderung selbstgesteuerter Lernprozesse mit Hilfe des Lernkonzeptes „Barrierefreies Webdesign“ angestrebt wird, erscheint es sinnvoll, sich bei der Konzeption dieser Lerneinheit an der Sichtweise des Konstruktivismus zu orientieren. Im Falle des vorliegenden Lernkonzeptes geht es allerdings nicht darum, dogmatisch einen theoretischen Weg zu verfolgen, sondern vielmehr darum das Positive der traditionellen Instruktionpädagogik mit dem Positiven einer Konstruktionspädagogik zu ergänzen, die den Lernenden ins Zentrum des pädagogischen Interesses stellt.

2.1.4. Zusammenfassung: Lerntheorie

Kategorie	Behaviourismus	Kognitivismus	Konstruktivismus
Hirn ist ein	Passiver Behälter	Informationsverarbeitendes "Gerät"	Informationell geschlossenes System
Wissen wird	Abgelagert	Verarbeitet	Konstruiert
Wissen ist	Eine korrekte Input-Output-Relation	Ein adäquater interner Verarbeitungsprozeß	Mit einer Situation operieren zu können
Lernziele	Richtige Antworten	Richtige Methoden zur Antwortfindung	Komplexe Situationen bewältigen
Paradigma	Stimulus-Response	Problemlösung	Konstruktion
Strategie	Lehren	Beobachten und helfen	Kooperieren
Lehrer ist	Autorität	Tutor	Coach, (Spieler) Trainer
Feedback	Extern vorgegeben	Extern modelliert	Intern modelliert

Tabelle 1: Lernparadigmen und Softwaretypologie (BAUMGARTNER / PAYR 110)

Bezüglich der drei Lernparadigmen kann Folgendes festgehalten werden: Während im Behaviorismus, davon ausgegangen wird, dass es eine objektive Realität gibt, die der Lernende wahrzunehmen im Stande ist (Objektivismus), wird im Konstruktivismus davon ausgegangen, dass es dem Subjekt nicht möglich ist, eine von ihm losgelöste objektive Realität zu erfassen (Subjektivismus). Dabei negiert der Konstruktivismus nicht die Existenz einer objektiven Realität. Jeder Mensch erschafft lediglich seine ganz subjektive Realität, indem er neue Informationen immer in Relation zu bereits bekanntem Wissen setzt (vgl. SIEBERT. 2006, S. 19ff.). So bilden Behaviorismus und Konstruktivismus Gegenpositionen. Der Kognitivismus befindet sich zwischen beiden Polen und befasst sich sowohl mit einer objektiven Realität als auch mit subjektiven Lernvorgängen.

Da dem Kognitivismus wie auch dem Konstruktivismus Erkenntnisse aus der Hirnforschung zugrunde liegen, werden im Folgenden die aktuellen Erkenntnisse zu den Lernvorgängen im menschlichen Gehirn dargestellt. Dabei wird auf einige häufig auftretende Probleme aus der Unterrichtspraxis eingegangen. Es wird versucht aufzuzeigen, wie es aus neurologischer Sicht zu diesen Problemen kommt und wie man den Umgang mit ihnen verbessern kann.

3. Das menschliche Gehirn

Frank Thissen schreibt in seinem Aufsatz „Das Lernen neu erfinden“, dass aus der Unterrichtspraxis folgende Probleme bekannt seien:

- *„Die Stofffülle erschlägt den Lernenden. Besonders komplexe Themenbereiche erscheinen dem Lernenden kaum handhabbar.*
- *Trotz aller Bemühungen des Lehrenden oder des Computerprogramms wird vieles nicht oder nur unvollständig gelernt.*
- *Das erlernte Wissen wird schnell wieder vergessen.*
- *Das erlernte Wissen ist zwar prinzipiell vorhanden, kann aber im konkreten Fall nicht abgerufen und in einer angemessenen Situation angewandt werden. Eine solche Art von Wissen bezeichnet man als „träges Wissen“.*
- *Das erlernte Wissen kann zwar in der Lernsituation aktiviert werden, ist aber in anderen Situationen nicht anwendbar. Das Wissen kann nicht übertragen werden. Es mangelt an Transfer.“ (THISSEN 1997, S. 3)*

Die Entstehung dieser und ähnlicher Probleme wird verständlich, wenn man betrachtet, wie sich das menschliche Gehirn entwickelt, in welchen Strukturen die Informationsverarbeitung stattfindet und welche Faktoren diese begünstigen oder stören.

3.1. Das neuronale Netz

Bei der Geburt besteht das Gehirn des Menschen aus etwa 100 Milliarden Nervenzellen, den so genannten Neuronen (vgl. HERSCHKOWITZ 2001, S. 34). Die Grundstruktur des Gehirns entwickelt sich nach einem genetischen Bauplan. Allerdings sind die Neuronen zum Zeitpunkt der Geburt nur zu einem kleinen Teil miteinander verknüpft. Vor allem innerhalb der ersten Lebensmonate bilden sich, beeinflusst von der erlebten Umwelt des Kindes, Verknüpfungen zwischen den Neuronen (vgl. VESTER 2006, S. 38). Also werden frühkindliche Erfahrungen, Sinneseindrücke und Lernprozesse im Gehirn dazu benutzt, die Entwicklung und Ausreifung der noch unferti-

gen Struktur zu verbessern. So entstehen während dieser Entwicklungsphase Grundlagen für die Denkkonzepte für das spätere Leben und die damit eng verknüpfte emotionale Erlebniswelt des Menschen. Da jedes Kind ganz individuelle Erfahrungen innerhalb der ersten Lebensmonate macht, ist die neuronale Struktur eines jeden Gehirns einzigartig (vgl. BRAUN/MAIER 2006, S. 98).

Neuronen sind auf die Verarbeitung von Informationen ausgerichtet. Informationen kommen bei den Neuronen in Form von elektrischen oder chemischen Reizen an. Diese Reize werden von den Dendriten, die sich vom Zellkörper aus wie Äste eines Baumes verzweigen, aufgenommen und an den Zellkörper weitergeleitet. Wenn ein Neuron eine bestimmte Anzahl von Reizen erhalten hat, gerät es in einen Erregungszustand, der das Neuron dazu veranlasst, einen elektrischen Reiz als Antwort auf die erhaltenen Reize an eine andere Nervenzelle zu schicken. Dabei bedient sich die Nervenzelle eines Axons. Axone sind Nervenfasern, die Informationen von einer Nervenzelle zur anderen transportieren. Axone übertragen ihre Reize zumeist auf die Dendriten der nächsten Nervenzelle. Die meisten Axone haben an ihrem Ende eine oder mehrere Synapsen (vgl. Herschkowitz 2001, S. 23). Synapsen nennt man die wie kleine Köpfchen aussehenden Endungen von Nervenfasern. Sie entsprechen kleinen Schaltern, die erst auf bestimmte Signale den Kontakt herstellen oder unterbrechen. Zwischen den Endköpfchen liegt ein hauchdünner Spalt, der die Informationsübertragung behindert. Dieser Spalt kann durch chemische Überträgersubstanzen, den so genannten Neurotransmittern, überbrückt werden. Die Überbrückung findet allerdings nur statt, wenn die Synapse ein entsprechendes Signal erhält (vgl. Vester 2006, S. 35). Der Umstand, dass die Verbindungen zwischen den Nervenzellen nicht immer bestehen, ist wichtig, weil wir uns anderenfalls immer gleichzeitig an alles erinnern würden (vgl. Huch 2003, S. 171).

Alle über unser Sinnesorgane wahrgenommenen Informationen werden über synaptische Netzwerke zunächst registriert, dann hinsichtlich ihrer Bedeutung analysiert, unwichtige werden verworfen und wichtige schließlich im Gedächtnis abgespeichert, wo sie dann später wieder abgerufen werden können (vgl. BRAUN/MAIER 2006, S. 101ff.).

Beim Lernen werden immer wieder funktionelle Familien aus neuen Netzen von Neuronen, Nervenfasern und Synapsen gebildet, in denen die Informationen abgelegt werden (vgl. Huch 2003, S. 182).

Demnach manifestiert sich Wissen im menschlichen Gehirn als komplexe, dynamische neuronale Netze. Diese bilden ein Wissensnetz, welches sich ständig verändert. Es kann sich dynamisch den Erfordernissen seines Gebrauchs anpassen. Diese Fähigkeit wird auch als Neuroplastizität bezeichnet. Alle neuen Informationen werden entweder in dieses Netz integriert oder verworfen (vgl. THISSEN 1997, S. 7). Das Gehirn ist so konzipiert, dass es sofort den Zusammenhang von Informationen hinsichtlich ihrer Bedeutung herausfinden will oder selbst konstruiert. Dieses Konstruieren erfolgt nach Regeln, die das Gehirn selbst erzeugt. Daher wird subjektiv Bedeutungs- und Regelloser in kürzester Zeit vergessen (vgl. HERMANN 2006b, S. 123).

3.2. Lernen und Gedächtnis

Das menschliche Lernen ist von der Fähigkeit abhängig, Inhalte wahrzunehmen, zu speichern und bei Bedarf wieder abzurufen. Diese Fähigkeit wird als Gedächtnisbildung bezeichnet. Bei dem Prozess der Gedächtnisbildung können drei Stufen unterschieden werden: der Sensorische Speicher, das Kurzzeitgedächtnis und das Langzeitgedächtnis. Diese Gedächtnisstufen können als drei Speicher mit unterschiedlicher Speicherkapazität betrachtet werden (vgl. Huch 2003, S. 455).

3.2.1. Sensorischer Speicher

Dem Kurz- bzw. Langzeitgedächtnis liegen unterschiedliche Mechanismen zugrunde. Bei der Speicherung im sensorischen Speicher oder auch sensorischen Gedächtnis bleiben Informationen nur für Sekunden erhalten. Der Zweck ist die kurzfristige Reaktionsfähigkeit auf Umweltreize. Beispielsweise wird ein Stein auf dem Radweg wahrgenommen und vergessen, sobald er umfahren wurde. Die Kapazität dieses sensorischen Speichers ist sehr gering. Man vermutet, dass die Speicherung durch die vorübergehende Aufrechterhaltung elektrischer Erregungskreise im Gehirn erfolgt (vgl. Huch 2003, S. 455). Die Annahme und Weiterleitung der Informa-

tionen ins Gedächtnis hängt davon ab, ob für sie Aufmerksamkeit geweckt wird. Diese Aufmerksamkeit ist davon abhängig, inwieweit die ankommenden Informationen Assoziationen hervorrufen. Assoziationen sind Gedankenverbindungen zu bereits im Gehirn vorhandenen Informationen. Wenn keine Assoziationen hervorgerufen werden, wie zum Beispiel bei dem Klang einer fremden Sprache, können die Informationen nur schwer oder gar nicht gespeichert werden (vgl. BRETZKE-GADATSCH 2004, S. 8). Die Bewertung, ob die kurzzeitig gespeicherte Information für den Lernenden wichtig und positiv ist und daher weiterverarbeitet werden soll, findet im sensorischen Gedächtnis statt. Wird sie als wichtig eingestuft, so wird sie in die nächste Speicherstufe, das Kurzzeitgedächtnis weitergeleitet (vgl. STANGL 2007a).

3.2.2. Kurzzeitgedächtnis

Im Kurzzeitgedächtnis können etwa sieben Objekte gleichzeitig verwaltet werden. Die Speicherdauer im Kurzzeitgedächtnis ist bei einmaliger Einspeicherung sehr kurz, sie beträgt wenige Sekunden. Soll der Inhalt länger behalten werden, muss er wiederholt werden. Im Kurzzeitgedächtnis werden die Informationen behandelt, als stünden sie in einer Reihe. Das erste Objekt, das die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses übersteigt, verdrängt dasjenige aus dem Kurzzeitgedächtnis, welches am längsten dort ist. Inhalte des Kurzzeitgedächtnisses bleiben erhalten, wenn sie durch Wiederholung wieder in das Kurzzeitgedächtnis zurückgeholt werden oder wenn sie durch Neuordnung, Kategorisierung und Anbinden an vorhandenes Wissen in das neuronale Wissensnetz eingefügt werden (vgl. STANGL 2007a).

So erinnern wir uns heute noch daran, was wir gestern zum Mittag gegessen haben, weil wir diese Information mehrfach ins Kurzzeitgedächtnis zurückgeholt haben, vergessen sie aber innerhalb von wenigen Tagen, weil wir sie nicht mit für uns relevantem Wissen in unser neuronales Wissensnetz aufnehmen.

3.2.3. Langzeitgedächtnis

Die Speicherung langfristig wichtiger Informationen im Langzeitgedächtnis erfolgt durch den Aufbau chemischer Moleküle im Gehirn, die zum Bau von neuen Strukturen wie Synapsen und Dendritenästen benötigt werden. Es werden neue synaptische Verbindungen zwischen Nervenzellen aufgebaut, bestehende verstärkt und neue Netze gebildet. Die im Langzeitgedächtnis gespeicherten Informationen sind offenbar lebenslang fixiert, lediglich der Zugriff auf die Informationen kann vergessen werden. Wiederholen und Trainieren führt hier dazu, dass sich die Synapsenköpfchen verdicken, also der Zugriff auf die Informationen immer schneller und klarer möglich wird (vgl. Huch 2003, S. 182).

Neurologisch betrachtet setzt das Vergessen ein, wenn Synapsen nicht ausreichend genutzt werden. So wie die Köpfchen bei häufiger Reizung wachsen, so können sie auch verkümmern. Spricht man beispielsweise eine einmal erlernte Sprache nicht mehr, so fällt das Erinnern an die richtigen Vokabeln im Laufe der Zeit immer schwerer, die synaptischen Verbindungen sind kleiner geworden, weil sie nicht mehr häufig genug gereizt wurden (vgl. BRAUN/MEIER 2006, S. 103).

Um dem Prozess des Vergessens entgegenzuwirken, ist es daher unumgänglich, Lerninhalte und Fähigkeiten stetig zu wiederholen und zu trainieren.

3.3. Lernen und Emotionen

Wenn vor einer Prüfung der Blutdruck und die Herzfrequenz steigen, ist das limbische System aktiv. Das limbische System ist eine funktionelle Einheit im Gehirn, die aus Strukturen des Großhirns, des Zwischenhirns und des Mittelhirns gebildet wird (vgl. Huch 2003, S. 193ff.).

„Dieses System vermittelt Affekte, Gefühle und Motivation und ist auf diese Weise der eigentliche Kontrolleur des Lernerfolgs“ (ROTH 2006, S. 51).

Das limbische System bewertet alles, was durch und mit uns geschieht. Es beurteilt, ob die erlebte Situation gut, vorteilhaft oder sogar lustvoll war und wiederholt werden sollte, oder ob sie schlecht, nachteilig oder schmerzhaft

war und entsprechend zu vermeiden ist. Die Bewertung wird im emotionalen Erfahrungsgedächtnis gespeichert. Auf Grund der gespeicherten Erfahrung entscheidet das Gehirn, ob Hinhören, Lernen und Üben sich in einer Situation lohnen. Nur wenn die Bewertung der Situation positiv ausfällt oder ihr trotz negativer Emotionen eine besondere Bedeutung beigemessen wird, werden die mit ihr verbundenen Informationen weiterverarbeitet und neuronale Netze so verändert und erweitert, dass neues Wissen entsteht (vgl. ROTH 2006, S. 53).

Neue Informationen werden nicht allein, sondern mit der Gesamtheit aller Wahrnehmungen gespeichert, die während des Lernens auf den Lernenden einwirken (BRETZKE-GADASCH 2004, S. 8). Dabei spielt es keine Rolle, ob die zusätzlichen Informationen visueller, akustischer oder emotionaler Natur sind. Im Falle emotionaler Wahrnehmungen bedeutet dies, wenn Lerninhalte zusammen mit positiven Sinneswahrnehmungen im Langzeitgedächtnis verankert werden, werden auch diese beim späteren Erinnern wieder wachgerufen. Dadurch wird die Bereitschaft des Lernenden gefördert, sich mit der Thematik zu befassen. Ist Lernen allerdings mit negativen Wahrnehmungen wie Stress verknüpft, so werden beim Erinnern auch die verknüpften Stresssignale abgerufen, die wiederum Lernwiderstände verursachen können (vgl. BRETZKE-GADASCH 2004, S. 9).

3.3.1. Motivation

Neugierde als grundsätzliche Lernmotivation ist uns Menschen angeboren. Sie zeigt sich in der Suche nach bedeutungsvollen Erfahrungen und deren Erklärung (vgl. HERMANN 2006b, S. 111). Das Neugierdeverhalten wird verstärkt durch Wahrnehmungen und Erfahrungen, die für den Lernenden bedeutungsvoll sind. Es erlahmt bei subjektiv bedeutungslosen Sachverhalten (vgl. HERMANN 2006b, S. 111).

Die Neugierde des Gehirns wird über körpereigene „Glücksdrogen“ (vgl. BRAUN/MEIER 2006, S. 97), den Neuromodularen wie Dopamin (vgl. HERMANN 2006b, S. 124), gesteuert. Sie werden bei jedem Lernerfolg vom Gehirn ausgeschüttet. Das Gehirn kann so geradezu süchtig nach dem nächsten Lernerfolg und den damit verbundenen Glücksgefühlen werden (vgl. BRAUN/MEIER 2006, S. 97). Das bedeutet, dass Lernerfolg einer der wich-

tigsten Faktoren für die Motivation der Lernenden ist (vgl. HERMANN 2006a, S. 9).

Damit der Lernende der naturgegebenen Neugierde nachgehen kann, braucht er Vertrauen in sich, den Lehrenden und die Lernsituation. Denn nur wenn keine Furcht vor Fehlern, Misserfolgen und Entmutigungen durch negative Konsequenzen hervorgerufen wird, kann sich der Lernende ungehemmt auf die eigene Neugierde im Lernprozess einlassen (vgl. HERMANN 2006b, S. 115).

3.3.2. Lernblockaden

Für die Motivation erwachsener Lernender spielen viele und sehr individuelle Faktoren eine Rolle. Auch wenn ständiges Lernen eine Notwendigkeit für die Überlebensfähigkeit des Menschen ist und Neugier und Interesse an der Umwelt von Geburt an veranlagt sind, ist Lernen doch immer mit Anstrengung und Verunsicherung verbunden. Daher sind Lernvermeidung und Lernwiderstände „normal“, und die Neugierde auf das Lernthema und die Motivation zu Lernen muss immer neu geweckt werden (vgl. SIEBERT 2006, S. 194).

Verstärkt wird die Abwehr gegen das Lernen durch Faktoren wie Stress und Angst. Diese Gefühle werden oftmals durch das Empfinden des Nicht-Verstehens hervorgerufen. Horst Siebert schreibt in diesem Zusammenhang, dass Lernfortschritt und Lernerfolg motivieren (vgl. SIEBERT 2006, S. 196). Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass Lernmisserfolg demotiviert.

Besonders wenn Inhalte zu abstrakt vermittelt werden und keine Assoziationsmöglichkeiten gegeben werden, kommen Langeweile und das Gefühl des Misserfolgs zustande (vgl. BRETZKE-GADATSCH 2004, S. 9). Durch die fehlenden Assoziationsmöglichkeiten werden Angst, Abwehr und Stress hervorgerufen und eine

„[...] „negative“ Hormonreaktion, die Denken und Lernen ausschließt und Denkblockaden hervorruft. Stress bewirkt unmittelbare körperliche Reaktionen, die auf Flucht ausgerichtet sind, mit der Folge, dass das Denken blockiert wird“ (BRETZKE-GADASCH 2004, S. 8-9).

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwieweit traditionelle Formen der Leistungsmessung dazu dienen können, das wirkliche Wissen und Können der Lernenden zu ermitteln. Denn bei Stress und Prüfungsangst wird die Ausschüttung von denk- und lernfördernden Substanzen unterbunden und der Informationsfluss im Gehirn stark eingeschränkt (vgl. HERMANN 2006b, S. 124).

3.4. Zusammenfassung: Gehirn und Lernen

Bei der Ausarbeitung des Kapitels „Gehirn und Lernen“ wurde deutlich, dass die Forschung in Bezug auf die Informationsverarbeitungsprozesse im menschlichen Gehirn einem ständigen Wandel unterworfen ist. Viele Quellen stimmen in Detailfragen nicht genau überein. Es ist anzunehmen, dass es in Zukunft noch viele Forschungsergebnisse geben wird, die dann bei didaktischen Überlegungen berücksichtigt werden müssen.

Aus den jetzt vorliegenden Forschungsergebnissen können folgende Schlüsse für das Lernen gezogen werden:

- Das Gehirn ist von Geburt an neugierig, es will lernen (vgl. BRAUN/MAIER 2006, S. 104).
- Es ist ein lebendiges System, welches ständig bestrebt ist zu wachsen, indem es neue Informationen in vorhandene Wissensstrukturen integriert und neue Verknüpfungen aufbaut (vgl. HERMANN 2006b, S. 128).
- Jedes Gehirn ist einzigartig, besitzt ganz individuelle Talente, Fähigkeiten und Unfähigkeiten (vgl. HERMANN 2006b, S. 128) sowie ein individuelles Bewertungsschema für die Außenwelt.
- Wissen kann nicht übertragen werden, es muss im Gehirn eines jeden Lernenden neu erzeugt werden (vgl. HERMANN 2006b, S. 128).
- Emotionen und Lernen sind eng miteinander verknüpft. Positive Emotionen begünstigen das Lernen, negative Emotionen wie Angst und Stress verhindern es (vgl. HERMANN 2006b, S. 128).
- Motivation entsteht durch Erfolg. Das menschliche Gehirn ist immer auf der Suche nach Lernherausforderungen, für die es sich über das Erfolgserlebnis chemisch belohnen kann (vgl. BRAUN/MAIER 2006, S. 104).

Werden diese Erkenntnisse in der Unterrichtspraxis nicht beachtet, so kommt es schnell zu solchen Problemen, wie sie von Frank Thissen beschrieben werden (vgl. Kapitel 3: Einleitung). Denn neues, nicht in einem sinnvollen Kontext gespeichertes Wissen kann nicht leicht wieder abgerufen werden. Es wird zu „trägem Wissen“. Lernende können nur dann Erlerntes lange erinnern, in unterschiedlichen Situationen abrufen und anwenden, wenn das Wissen vielfältig neuronal verknüpft ist. Lernende sind nur dann motiviert, sich mit neuen Inhalten auseinanderzusetzen, wenn die mit dem Lernen verbundene Anstrengung sich subjektiv für sie lohnt; das individuelle Wohlfühl durch das Lernen gesteigert wird.

Angesichts der Erkenntnisse über die Lernprozesse im menschlichen Gehirn werden im Lernkonzept „Barrierefreies Webdesign“ folgende Punkte besonders beachtet:

- Der inhaltliche Zusammenhang mit anderen Themen, wie Usability und Webdesign ist gegeben, um Anknüpfungspunkte für die Lernenden anzubieten, damit sie das neue Wissen mit bekanntem verbinden können.
- Lernaufgaben werden als lösbare Herausforderungen konzipiert, um Lernerfolge zu ermöglichen und die Ausschüttung hilfreicher Substanzen im Gehirn anzuregen.
- Außerdem soll darauf geachtet werden, dass Inhalte über viele Kanäle angeboten werden, um viele Regionen im Gehirn anzusprechen und so eine tiefe Verankerung der Informationen im Gedächtnis zu ermöglichen.
- Theoretische Inhalte werden so einfach und lebensnah wie möglich erklärt, um einen Bezug zum Leben des Lernenden herzustellen und viele Assoziationsmöglichkeiten anzubieten.
- Eine angenehme, angst- und stressfreie Lernatmosphäre wird geschaffen, um Lernbarrieren vorzubeugen.

Bei der Berücksichtigung dieser Punkte ist es eine zentrale Herausforderung für den Lehrenden herauszufinden, wie belastbar die Lernenden in der angesprochenen Lerngruppe sind, denn die Grenze zwischen motivierender Herausforderung und demotivierender Überforderung ist schmal (vgl. BRAUN/MEIER 2006, S. 107).

Um zu zeigen, wie stark sich die individuelle Prägung des Gehirns auf die Lernweise des Menschen auswirkt, folgt im nächsten Kapitel eine Vorstellung einzelner Theorien zum Thema Lernpräferenzen: Lernstrategien, Lernstile und Lerntypen.

4. Lernstrategien, Lernstile und Lerntypen

*„Lernen ist eine individuelle Konstruktion eines menschlichen Geistes.
Aus diesem Grund gibt es so viele eigene und unvorhersehbare
Lernwege wie es Lerner gibt“
(THISSEN 1997, S. 8)*

Durch die Prägung des Gehirns ist vorgegeben, wie Menschen lernen. Dies zeigt sich auch darin, dass Studierende unter den gleichen Lernbedingungen unterschiedliche Resultate erzielen. Die voneinander abweichenden Lernleistungen können mit unterschiedlichen Begabungen der Menschen erklärt werden. Außerdem werden variierende Leistungen darauf zurückgeführt, dass jeder Mensch individuelle Präferenzen in Bezug auf Wahrnehmungskanäle beim Lernen hat und verschiedene Lernstil und Lernstrategien beim Wissenserwerb einsetzt (vgl. STANGL 2007d).

Hochschullehre strebt die Förderung des selbstgesteuerten Lernens an. Aus diesem Grund ist es für Lehrende wichtig, sich über die Vielfalt der Lernwege bewusst zu sein (vgl. WILD/WILD 2002, S. 3), um möglichst Lernkonzepte anzubieten, die eigenständige Lernprozesse initiieren und unterstützen.

Aus diesem Grund soll im Folgenden erläutert werden, was unter Lernstrategie, Lernstile und Lerntyp verstanden wird, und wie die Erkenntnisse über das individuelle Lernen für die Lehre genutzt werden können.

Ein Problem stellt bei der Erläuterung der einzelnen Theorien eine große Zahl begrifflicher Überschneidungen dar; so werden beispielsweise in einigen Quellen die Begriffe Lerntyp und Lernstil gleichbedeutend verwendet.

4.1. Lernstrategie

Unter dem Begriff Lernstrategie versteht man Verhaltensweisen, die zur Bewältigung von Lernaufgaben eingesetzt werden (vgl. STANGEL 2007b).

Bei diesen Verhaltensweisen unterscheidet man grundsätzlich zwei Lernorientierungen: oberflächenorientierte Lernstrategien und tiefenorientierte Lernstrategien (vgl. WILD/WILD 2002, S. 4).

Oberflächenorientierte Lernstrategien sind Lernformen, bei denen sich die Lernenden auf einzelne Elemente des Inhalts konzentrieren. Der Lernende sieht die Aufgabe vor allem als Gedächtnisaufgabe und lernt Fakten auswendig. Dabei wird zumeist kein tieferes Verständnis der Zusammenhänge erreicht. Oberflächenorientierte Lernstrategien werden insbesondere im Zusammenhang mit Prüfungssituationen eingesetzt (vgl. BERENDT 2002, S. 9).

Als tiefenorientierte Lernstrategien versteht man einen Komplex von Lernformen, bei dem die Studierenden sich auf eine Aufgabe als Ganzes konzentrieren. Der Lernende versucht, Beziehungen zwischen verschiedenen Positionen zu erkennen und denkt über logische Verbindungen nach. Das neu erworbene Wissen wird in bereits vorhandenes Wissen integriert. Durch diese Art des Lernens wird vor allem divergentes Denken, welches für kreative Lösungen von Problemen und Aufgaben benötigt wird, gefördert (vgl. BERENDT 2002, S. 9).

Neben dieser groben Einteilung gibt es eine große Zahl weiterer Theorien zum Thema Lernstrategien, die andere und feinere Einteilungen vornehmen, deren umfassende Vorstellung aber den Rahmen der vorliegenden Arbeit übersteigen würde. Daher soll im Folgenden exemplarisch eine von Elke und Klaus-Peter Wild, auf Basis der theoretischen Konzeption von Weinstein und Mayer, vorgelegte Beschreibung von Lernstrategien erläutert werden (vgl. WILD/WILD 2002, S. 4).

Nach Weinstein und Mayer lassen sich drei große Bereiche des Wissenserwerbs unterscheiden: Kognitive Lernstrategien, Metakognitive Lernstrategien und Strategien zur Nutzung interner und externer Ressourcen (vgl. WILD/WILD 2002, S. 5).

4.1.1. Kognitive Lernstrategien

Als kognitive Lernstrategien werden solche Lernaktivitäten bezeichnet, die der unmittelbaren Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung dienen. Hier sind Arbeitstechniken gemeint, die zum Erfassen und Erinnern von Informationen nötig sind. Hierzu zählen das Unterstreichen von

Schlüsselbegriffen ebenso wie das Bilden von Analogien zu bereits vorhandenem Wissen sowie die Prüfung von Argumentationen.

Kognitive Lernstrategien können in vier Bereiche unterteilt werden:

Wiederholen, Organisieren, Elaborieren und kritisches Prüfen (vgl. WILD 2007a).

Wiederholungsstrategien sind solche, bei denen versucht wird, durch das bloße Rekapitulieren Fakten im Gedächtnis zu verankern. Wiederholungsstrategien sind beispielsweise das erneute Durcharbeiten von Wortlisten oder das Auswendiglernen von Schlüsselbegriffen (vgl. WILD/WILD 2002, S. 7).

Unter Organisationsstrategien werden alle Lerntätigkeiten verstanden, die dazu dienen, Informationen in eine leicht zu verarbeitenden Form zu transformieren. Dazu gehören die Identifizierung wichtiger Fakten sowie das Kennzeichnen wichtiger Textstellen oder auch das Anfertigen von Tabellen, Diagrammen und Skizzen (vgl. WILD/WILD 2002, S. 6).

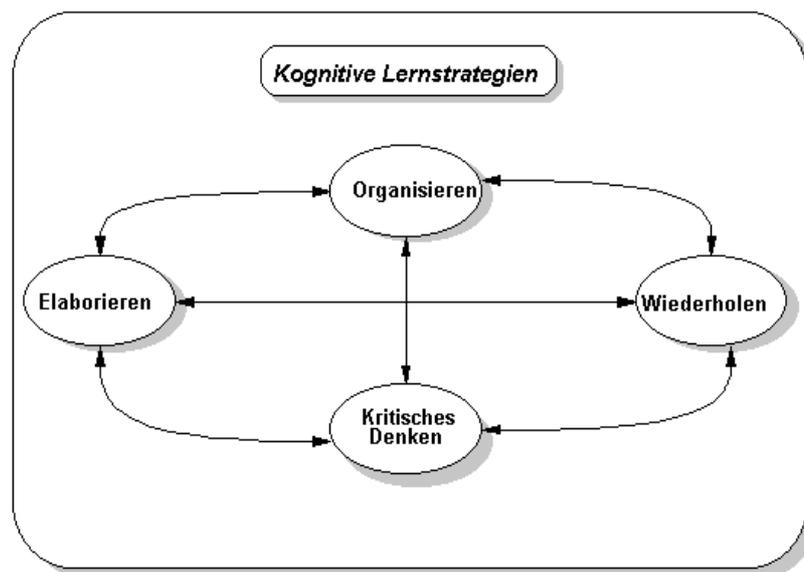
Unter dem Begriff Elaborationsstrategien werden Lerntätigkeiten verstanden, die neu erlerntes Wissen in die optimale Wissensstruktur integrieren. Hierzu zählen das Bilden von Analogien zu bereits bekanntem Wissen, das Herstellen von Beziehungen zwischen neuem Wissen und den Inhalten verwandter Fächer (vgl. WILD/WILD 2002, S. 6).

Kritisches Prüfen ist eng verwoben mit den Elaborationsstrategien, da hier das Verständnis für den Stoff durch das kritische Prüfen von Aussagen und Begründungszusammenhängen herbeigeführt wird. Dies kann unter anderem durch die Prüfung der Schlüssigkeit textimmanenter Argumentationsketten oder den Vergleich verschiedener theoretischer Konzepte geschehen (vgl. WILD/WILD 2002, S. 7).

Elaborationstrategien und das kritische Prüfen von neuen Inhalten werden zu den tiefenorientierten, die Wiederholungsstrategien zu den oberflächenorientierten Lernstrategien gezählt. Bei der bloßen Wiederholung von Inhalten wird kein tieferes Verständnis erreicht. Wiederholungsstrategien werden daher vor allem zur Prüfungsvorbereitung angewandt. Die Organisationsstrategien liegen zwischen Elaborations- bzw. prüfenden Strategien und Wiederholungsstrategien. Die Organisationsstrategien ermöglichen das bessere Verständnis unübersichtlicher Strukturen durch Aufgliederung in wichtige Teilkomponenten; sie können aber auch dazu dienen, kleine Porti-

onen für das spätere Auswendiglernen vor konkreten Prüfungen vorzubereiten (vgl. WILD/WILD 2002, S. 9).

Die kognitiven Lernstrategien schließen sich während des Lernprozesses nicht gegenseitig aus. Abhängig vom individuellen Lernverhalten der Lernenden und den Lernherausforderungen, werden die verschiedenen kognitiven Lernstrategien miteinander kombiniert angewandt (vgl. WILD/WILD 2002, S. 9). Abb. 2 zeigt ein Modell der kognitiven Lernstrategien und ihrer Verbindungen.



(Abb. 1: Wild 2007a)

4.1.2. Metakognitive Lernstrategien

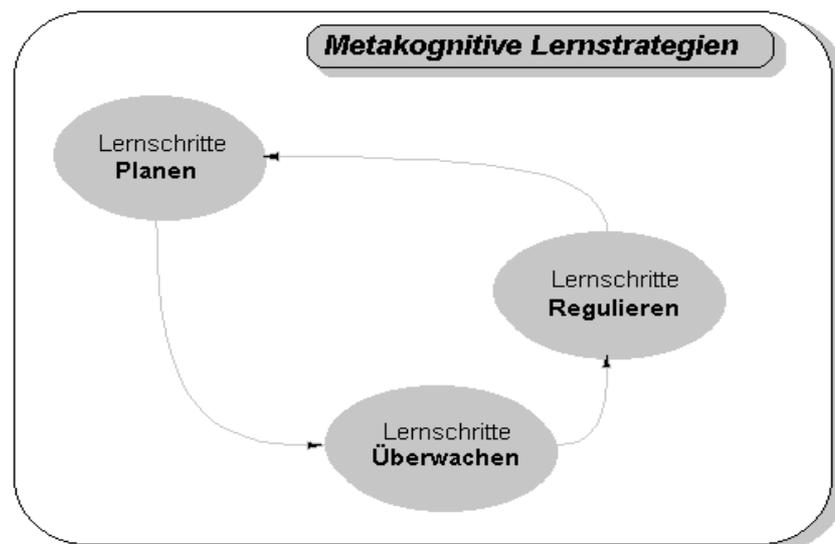
Metakognitive Lernstrategien beziehen sich auf die Planung, Kontrolle und Regulation des eigenen Lernens und der eigenen Lernfortschritte (vgl. STANGL 2007b). Bei der Planung kann bestimmt werden, welche Teile eines Themengebietes relevant sind, wie diese am effektivsten bearbeitet werden können und in welcher Reihenfolge und Zeit der Lernstoff verinnerlicht werden soll (vgl. WILD/WILD 2002, S. 10).

Die Kontrollkomponente der metakognitiven Lernstrategien dient der Überwachung des eigenen Lernprozesses. Hier werden Ist-Soll-Vergleiche in Bezug auf die angestrebten und erreichten Lernerfolge vorgenommen. Durch Fragen zum Stoff und das Rekapitulieren der wichtigsten Inhalte wird überprüft, ob der Stoff verstanden wurde (vgl. WILD 2007b).

Die dritte Komponente der metakognitiven Lernstrategien ist die Regulierungskomponente. Diese bezieht sich auf das Ändern von Verhaltensweisen, die sich aus der Selbstdiagnose von Lernschwierigkeiten ergeben. Hierzu gehört etwa das nochmalige, langsamere Durcharbeiten von Inhalten, die dem Studierenden beim ersten Lerndurchgang unklar geblieben sind, oder die Anpassung der Lerntechnik an die höheren Anforderungen (vgl. WILD 2007b).

„Alle drei Komponenten metakognitiver Lernstrategien bilden im Idealfall einen fein aufeinander abgestimmten Regelkreis, der Studierende in die Lage versetzt, den eigenen Lernprozess ohne externe Hilfe oder gar Kontrolle zu optimieren“ (WILD 2007b).

Abb. 3 zeigt ein Modell dieses Regelkreises.



(Abb. 2: Wild 2007b)

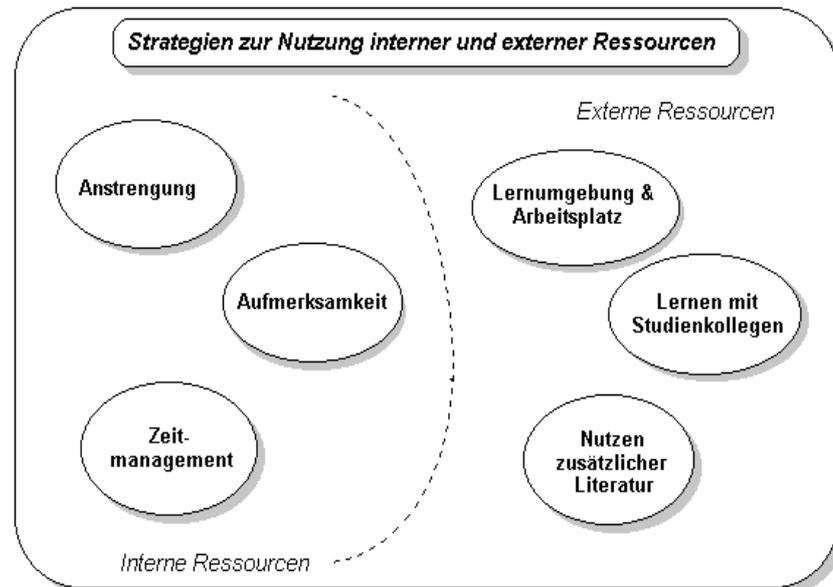
4.1.3. Ressourcenbezogene Strategien

Die geschilderten kognitiven und metakognitiven Lernstrategien bilden den Kernbereich individueller Lernsteuerung, da sie in unmittelbarem Zusammenhang mit den zu lernenden Inhalten stehen. Daher werden sie auch als Primärstrategien bezeichnet (vgl. WILD/WILD 2002, S. 12)

Damit Lernen optimal stattfinden kann, sind aber zusätzlich innere und äußere Ressourcen notwendig. Der Bereich, der als ressourcenbezogene Strategien oder auch Sekundärstrategien bezeichnet wird, umfasst Maßnahmen, die sich auf die eigene Anstrengung, Aufmerksamkeit, investierte Zeit sowie die Gestaltung des Arbeitsplatzes, die Zusammenarbeit mit Studienkollegen oder die Nutzung von Informationsmaterialien beziehen (vgl. WILD 2007c). Bei den ressourcenbezogenen Strategien unterscheidet man interne und externe Ressourcen. Zu den internen Ressourcen zählt die Anstrengung, die der Lernende zur Bearbeitung einer bestimmten Aufgabe einsetzt. Die Anstrengung ist keine feste Größe. Gerade sie kann durch veränderte innere oder äußere Motivation positiv beeinflusst werden (vgl. WILD/WILD 2002, S. 13). Die zweite interne Ressource ist die Aufmerksamkeit. Ein Mangel an Aufmerksamkeit und Konzentration stellt ein erhebliches Problem beim Lernen dar (WILD/WILD 2002, S. 14). Aufmerksamkeit und Motivation für ein neues Thema können durch sinnvolle Zusammenhänge, Lernerfolg und ein störungsfreies Lernumfeld positiv beeinflusst werden.

Die dritte interne Ressource ist das Zeitmanagement. Besonders hier ist es wichtig, dass die Studierenden sich selbst kontrollieren und lernen, Verantwortung für den eigenen Lernerfolg zu übernehmen. Dabei kann es helfen, bestimmte Zeiten festzulegen, zu denen gelernt wird. Auch ein möglichst frühzeitiger Lernbeginn verhindert Zeitnot vor der Prüfung oder dem Abgabetermin (vgl. WILD/WILD 2002, S. 14).

Zu den externen Ressourcen zählt die Gestaltung der Lernumgebung und des Arbeitsplatzes, so dass alle nötigen Arbeitsmaterialien schnell verfügbar sind und das Lernen wenig gestört wird. Die zweite externe Ressource ist die Nutzung externer Informationsquellen und die dritte das gemeinschaftliche Lernen mit Studienkollegen. Besonders für Menschen, die besonders gut durch Kommunikation lernen, sind solche Lerngruppen von großem Nutzen. Aber auch alle anderen Studierenden profitieren davon, dass in Gruppen Verständnisprobleme geklärt und Informationen ausgetauscht werden können (vgl. WILD 2007c).



(Abb. 3: Wild 2007c)

Grundsätzlich ist der Einsatz von Lernstrategien eine Voraussetzung für das Lernen an sich. Gleichzeitig ist es ein Ziel des Lernens, Lernstrategien zu verbessern und zu entwickeln. Betrachtet man die unterschiedlichen Lernstrategien, erscheint es sinnvoll, für den Wissenserwerb an Hochschulen vor allem tiefenorientierte Lernstrategien und Strategien der Selbstkontrolle zu fördern. Über das schlichte Einprägen neuer Fakten hinaus sollen die Lernenden dazu animiert werden, den Stoff konstruktiv und kritisch prüfend in die bereits vorhandenen Konzepte und das vorhandene Wissen zu integrieren (vgl. WILD 2007a).

4.2. Lernstile

Der Begriff Lernstile beschreibt Präferenzen der Lernenden für unterschiedliche Lern- und Lehrarten. Die Unterscheidung beruht auf Selbsteinschätzung und Beschreibung der Präferenzen durch die Lernenden selbst. Es gibt in Bezug auf die Lernstile eine große Zahl unterschiedlicher Kategorisierungen und Modelle (vgl. STANGL, 2007c).

Für die vorliegende Arbeit spielt besonders das Lernstilmodell von Kolb eine wichtige Rolle, da es eine Untersuchung über die Verteilung der Lernstile im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement gibt, die für die Zielgruppenanalyse genutzt werden soll. Diese Untersuchung basiert zum Teil auf dem kolbschen Modell. Daher soll dieses Modell im Folgenden

zusammenfassend und exemplarisch für Lernstilmodelle dargestellt werden.

Kolb geht davon aus, dass das Lernen auf Erfahrungen basiert und ein ständig fortschreitender Prozess ist, der sich immer wieder in vier Phasen vollzieht. In der Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand finden Erfahrungen statt. Diese Erfahrung bildet die Grundlage für reflexives Beobachten, welches zum Aufbau oder zur Veränderung bestehender Wissensstrukturen und zur Bildung abstrakter Begriffe und Konzepte führt. Im aktiven Experiment werden die Konzepte dann überprüft. Auf diese Weise schließt sich der Lernzyklus, da das Experiment wieder zur Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand und den damit verbundenen Erfahrungen führt, die wieder den Lernprozess in Gang setzen. Für den Aufbau neuen Wissens muss dieser Zyklus mehrere Male durchlaufen werden. Dabei werden die neuen Informationen immer tiefer verarbeitet und in die bestehenden Wissensnetze integriert (vgl. NISTOR/SCHÄFER 2007, S. 4).

In Anlehnung an die vier Phasen des Lernens und damit verbundene Tätigkeiten, wie die Auseinandersetzung der Lernenden mit dem Lernstoff, die Reflexion der Erfahrung, die Konstruktion individueller Wissensnetze durch abstrakte Begriffsbildung und die Anwendung dieser Konzepte, geht Kolb in seiner Theorie von vier Lernstilen aus (vgl. STANGL 2007c): den Divergierer, den Konvergierer, den Assimilierer und den Akkomodierer

Der Divergierer bevorzugt beim Lernen konkrete Erfahrungen und reflektierendes Beobachten. Die Stärken des Divergierers liegen im Schöpferischen, er ist phantasievoll und fähig neue Ideen zu entwickeln. Er ist in der Lage, konkrete Situationen aus unterschiedlichsten Perspektiven zu betrachten und die Beobachtungen zu einem sinnvollen Ganzen zusammenzufügen. Außerdem wird dem Divergierer ein großes Interesse an Menschen zugeschrieben. Beruflich findet man Divergierer vornehmlich im geisteswissenschaftlichen Bereich, als Berater oder Personalleiter (vgl. STANGL 2007c).

Der Konvergierer bevorzugt analytisches Verstehen und Lernen sowie aktives Experimentieren. Konvergierer sind besonders gut im praktischen Umsetzen von Ideen. Beruflich können sie ihre Stärken effektiv in technischen Berufen einsetzen. Viele Ingenieure und Techniker zählen zur Gruppe der Konvergierer. Sie bevorzugen Situationen, in denen es nur eine korrekte Lösung für ein Problem gibt. Ihr Wissen ist so organisiert, dass sie

es durch hypothetisch-deduktive Überlegungen auf konkret vorgegebene Situationen anwenden können (vgl. STANGL 2007c).

Der Assimilierer lernt durch analytisches Begreifen und reflektierendes Beobachten. Die Stärke des Assimilierers liegt im Bilden von theoretischen Modellen. Er ist zu induktivem Denken fähig und kann scheinbar unvereinbare Beobachtungen in ein sinnvolles Konzept integrieren (assimilieren). Sein besonderes Interesse gilt abstrakten Konzepten, weniger deren Umsetzung. Wichtig für den Assimilierer ist, dass Theorien logisch und präzise sind. Viele Naturwissenschaftler gehören zur Gruppe der Assimilierer (vgl. STANGL 2007c).

Der Akkomodierer ist der vierte von Kolb beschriebene Lernstieltypus. Der Akkomodierer bevorzugt konkrete Erfahrungen und aktive Experimente beim Lernen. Die Stärken dieses Lernstils liegen im Handeln. Der Akkomodierer setzt Pläne in die Tat um. Er ist bereit sich auf neue Erfahrungen einzulassen und zeigt dabei Risikofreude. Probleme werden häufiger nach der Versuchs- und Irrtummethode gelöst als durch reflektierte Überlegungen. Zur Informationsgewinnung bevorzugen Akkomodierer die Kommunikation, sie lassen sich Informationen lieber vermitteln, als sich auf die eigenen analytischen Fähigkeiten zu verlassen. Insofern können sie auch gut mit anderen Menschen umgehen, erscheinen allerdings manchmal etwas ungeduldig und fordernd. Häufig findet man solche Personen im Marketing oder Verkauf (vgl. STANGL 2007c).

Die Betrachtung der individuellen Lernstile wirft die Frage auf, wie das Wissen über die Lernstile für die Unterrichtspraxis genutzt werden kann. Es ist in diesem Zusammenhang wichtig zu wissen, wie die voraussichtliche Verteilung der Lerntypen in der Zielgruppe der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ sein wird. Katrin Hamann stellt in ihrer Untersuchung der Lernstile in einer Seminargruppe des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement fest, dass

[...] die Verteilung der Lerntypen nach KOLB in dieser Gruppe von insgesamt 22 Personen recht ausgeglichen ist. Der Lerntyp Konvergierer, der die abstrakte Begriffsbildung und das aktive Experimentieren bevorzugt, ist am häufigsten vertreten. Allerdings ist die Anzahl von Akkomodierern, die aktives Experimentieren und konkrete Erfahrung bevorzugen, und die Anzahl von Assimilierern, die reflektiertes Beobachten und abstrakte Begriffsbil-

dung bevorzugen, mit jeweils fünf Personen nicht wesentlich geringer. Am geringsten ist in der Gruppe der Anteil der Divergierer vertreten, die konkrete Erfahrung und reflektiertes Beobachten bevorzugen, mit Ausnahme zweier Mischtypen, die jeweils nur mit einer Person vertreten sind (HAMANN 2006, S. 45).

Das bedeutet, dass für das Lernkonzept „Barrierefreies Webdesign“ eine gemischte Gruppe in Hinblick auf die Lernstile nach Kolb zu erwarten ist. Wobei selbstverständlich zu bedenken ist, dass es sich bei der Untersuchung von Katrin Hamann um eine Einzeluntersuchung handelt. Möglicherweise würde eine Langzeitstudie mit unterschiedlichen Testgruppen zu anderen Schlüssen kommen.

Wie wirkt es sich nun aber aus, wenn Lernende dazu genötigt werden, einen nicht präferierten Lernstil einzusetzen? Nistor und Schäfer schreiben hierzu, dass die besten Lernergebnisse erzielt werden, wenn die Lernumgebung den individuellen Charakteristika des Lernenden, also auch dem Lernstil entspricht. Der Einsatz eines nicht präferierten Lernstils ist mit einem subjektiven Mehraufwand verbunden, daher würden Lernende immer versuchen, den Lernprozess so zu gestalten, dass sie den individuellen Lernstil bevorzugt einsetzen können (vgl. NISTOR/SCHÄFER 2007, S. 9).

Aus diesem Grund raten Nistor und Schäfer zu einem Unterricht, der selbstgesteuertes Lernen ermöglicht. Sie empfehlen vorzugsweise Gruppenarbeit, da hier die einzelnen Teilnehmer die Aufgaben übernehmen können, die ihren Lernstilen entgegen kommen. Dies funktioniert allerdings nur bei Gruppen, in denen verschiedene Lernstile vorhanden sind (vgl. NISTOR/SCHÄFER 2007, S. 9).

4.3. Lerntypen

Der Begriff Lerntyp wird im Zusammenhang mit unterschiedlichen Konzepten aus dem Bereich der Didaktik verwendet.

Lerntypen nach Frederic Vester sind Typen von Lernern, die nach ihrer Präferenz für bestimmte "Lernkanäle" unterschieden werden: optisch/visueller, auditiver, haptischer und kognitiver Lerntyp.

1973 wurde die Fernsehserie „Denken, Lernen, Vergessen“ im deutschen Fernsehen ausgestrahlt. Ziel der Serie war es, basierend auf den damals neuesten Forschungsergebnissen, einem breiten Publikum einen Einblick in die biologischen Zusammenhänge zwischen Körper und Geist zu geben. Die Resonanz auf die Serie war so groß, dass die Inhalte der Serie als Buch veröffentlicht wurden. Auch das Buch wurde zum Erfolg. Es wurde 1976 in Holland zum „Buch des Monats“ gewählt. Es führte über einundzwanzig Wochen die Bestsellerlisten des SPIEGELS an (vgl. VESTER 2006, S. 7) und erschien 2006 in der 31. Auflage. Auch wenn die Erstausstrahlung der Serie über dreißig Jahre her ist, wecken die Inhalte heute so viel Interesse wie damals.

Eine der viel diskutierten Theorien Vesters ist die der vier Lerntypen.

Vesters Theorie basiert auf der Annahme, dass, abhängig vom persönlichen neuronalen Grundmuster, Präferenzen für bestimmte Wahrnehmungskanäle zur Aufnahme von Informationen bestehen. Je nach Grundmuster sind die „Eingangskanäle“ Sehen, Hören oder Fühlen. Wie am besten gelernt wird, hängt von diesem Grundmuster ab. Die Präferenz für zwei Wahrnehmungskanäle kann veranlagt sein, wodurch es zu Mischtypen kommt (vgl. BRETZE-GRADASCH 2004, S. 7). Nach der Theorie Vester werden folgende Lerntypen unterschieden:

- den auditiven Lerntyp, der durch Hören und Sprechen lernt,
- den visuellen Lerntyp, der durch Beobachtung und Bilder, also über das Auge lernt,
- den haptischen Lerntyp, der über das Anfassen und Fühlen lernt und
- den intellektuellen Lerntyp, der rein anhand abstrakter Formeln Inhalte erfasst (vgl. VESTER 2006, S. 51).

Laut Vester profitiert jeder Lernende besonders von der Ansprache seiner Wahrnehmungspräferenzen. Gleichzeitig ist er der Überzeugung, dass für alle Menschen das Lernen über möglichst viele Wahrnehmungskanäle von Vorteil ist, da seiner Meinung nach dadurch eine tiefere Verankerung des Gelernten im Gedächtnis ermöglicht wird (vgl. VESTER 2006, S. 51)

Bemerkenswert erscheint bei der Einteilung Vesters der vierte, der intellektuelle Lerntyp, der etwas aus der Reihe der übrigen Lerntypen fällt. Für diesen Lerntyp wird kein bevorzugter Eingangskanal festgelegt. Er scheint lediglich eine bestimmte Form bei der Bereitstellung von Inhalten zu bevorzugen. Daher scheint es fraglich, ob die Gleichsetzung dieser vier Lerntypen

pen so stimmig ist (vgl. STANGEL 2007d). Insgesamt wird die Theorie Vesters immer wieder kritisiert. Werner Stangl bemängelt beispielsweise, dass die Einteilung in bestimmte Lerntypen über die Selbsteinschätzung der Lernenden geschieht. Außerdem sei die Theorie der Lerntypen nicht durch streng experimentelle Methoden erforscht und belegt (vgl. STANGEL 2007d).. Die einzige Differenzierung nach Sinnesmodalitäten, die Werner Stangl anerkennt, ist die Typisierung in Verbalisierer und Visualisierer. Er schreibt, es konnte nachgewiesen werden, dass eine große Zahl von Kindern eher von einer visuellen Präsentation profitiert, also von dem, was sie ansehen konnten, als von einem nur vorgetragenen Inhalt (vgl. STANGEL 2007d).

Trotz solcher Unstimmigkeiten wird der Lerntypentheorie immer noch viel Interesse entgegengebracht. Besonders die ersten drei Lerntypen werden auch in anderen Lerntypenmodellen aufgegriffen. Neben der Theorie Vesters gibt es inzwischen eine große Zahl neuerer theoretischer Ansätze und Kategorisierungen, die zum Teil noch feinere Einteilungen vornehmen. Auch wenn der Bereich der Lerntypen möglicherweise noch nicht vollständig wissenschaftlich erforscht und belegt ist, kann dennoch davon ausgegangen werden, dass Vesters Annahme, Lernende profitierten von der Ansprache unterschiedlicher Wahrnehmungskanäle (vgl. VESTER 2006, S. 51), stimmig ist, da diese Annahme durch neuere Erkenntnisse aus dem Bereich der Hirnforschung gestützt wird (vgl. Kapitel 3.). Daher lohnen sich Überlegungen, wie Informationen sinnvoll für die einzelnen Lerntypen aufbereitet werden können. Da der intellektuelle Lerntyp keinen bestimmten Wahrnehmungskanal bevorzugt, beziehen sich die nun folgenden Anregungen lediglich auf den visuellen, den auditiven beziehungsweise kommunikativen und den haptischen Lerntyp.

Lernende, die bevorzugt visuell Informationen aufnehmen, profitieren davon, wenn Inhalte mit Hilfe von Bildern, Zeitleisten, Grafiken und Modellen bildlich dargestellt werden. Mind-Maps helfen solchen Lernenden bei der Informationsaufnahme und späteren Erinnerung (vgl. ARNOLD 2000, S. 25). Auch Folien, Flussdiagramme und ähnliche Visualisierungen unterstützen die Informationsaufnahme für visuelle Lerntypen.

Menschen, die eher auditiv lernen, haben mit dem traditionellen Frontalunterricht am wenigsten Probleme. Sie hören gerne zu, und die Informationsaufnahme erfolgt über das Ohr. Dem auditiven Lerntyp kommt es zugute,

wenn er sich Texte laut vorliest, damit die Inhalte, Klang und Melodie des Lernstoffes gut eingeprägt werden können (vgl. FALK-FRÜHBRODT 2007). Zusätzlich hilft es ihm, wenn er sich Inhalte von anderen erklären lassen kann oder selbst erklärt.

Der haptische Lerntyp profitiert davon, wenn er praktisch arbeiten kann. So unterstützt beispielsweise die kreative Arbeit an einer Präsentation die Informationsaufnahme dieses Lerntyps. Auch Rollenspiele, Gedanken auf Karteikarten schreiben und sogar „das Informationen an die Tafel schreiben“ fördert diesen Lerntyp (vgl. ARNOLD S. 33).

Katrin Hamann hat im Rahmen ihrer Untersuchungen auch einen Lerntypentest mit der Studierendengruppe des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement durchgeführt:

„Beim Lerntypentest nach Wahrnehmungskanal war die Verteilung der drei verschiedenen

Lerntypen breit gefächert. Am häufigsten ist in dieser Gruppe der motorische/haptische Lerner zu finden, der am liebsten durch Selber-Tun und Ausprobieren lernt. Es folgt der visuelle Lerntyp, der am besten mit den Augen lernt, mit einem Anteil von vier Personen. An letzter Stelle stehen in dieser Befragung die auditiven Lerner mit zwei Personen. Auffällig ist, dass sich bei diesem Test sehr viele Mischtypen ergaben (HAMANN 2006, S. 46)“

Wie schon die Untersuchung der Lernstile zeigte, kann es bei anderen Untersuchungen über längere Zeiträume oder größeren und/oder anderen Testgruppen selbstverständlich zu abweichenden Ergebnissen kommen.

Für das Lernkonzept „Barrierefreies Webdesign“ wird diese Untersuchung bei der Zielgruppenanalyse berücksichtigt, da auf diese Weise Anhaltspunkte gefunden werden können, welche Methoden, in Hinblick auf voraussichtliche Wahrnehmungspräferenzen, sinnvoll sein könnten.

Grundsätzlich soll allerdings versucht werden, möglichst vielfältige Wahrnehmungskanäle anzusprechen.

4.4. Zusammenfassung

Im Gegensatz zu Lernstilen und Lerntypen sind Lernstrategien oftmals von der Aufgabe abhängig, auch wenn individuelle Präferenzen für oberflächen- oder tiefenorientiertes Lernen vorhanden sind. Studierende sollten die passende Lernstrategie an das Geforderte anpassen können. Hier hat der Lehrende die Möglichkeit, durch sein Lehr-Lernkonzept Einfluss zu nehmen und durch die Aufgabenstellung bestimmte Strategien zu fördern, beispielsweise durch experimentelles, selbstgesteuertes Lernen, den Einsatz tieferorientierter Strategien herauszufordern.

Das Modell der Lernstile ist dagegen eine Bestandsaufnahme von Präferenzen. Für Lehrende kann es wichtig sein, sich über diese unterschiedlichen Veranlagungen bewusst zu sein, um bestimmte Verhaltensweise der Lernenden, wie spezielle Fähigkeiten und Unfähigkeiten, einschätzen zu können. Außerdem kann der Lernprozess positiv beeinflusst werden, indem den Lernenden die Möglichkeit gegeben wird, den präferierten Lernstil einzusetzen.

Das Lerntypenmodell ist wie das Lernstielmodell eine Bestandsaufnahme unterschiedlicher Präferenzen. Hier ist aber nicht die Beeinflussung gefragt, sondern die Ansprache der Präferenzen. Es ist für den Lehrenden wichtig, sich darüber bewusst zu sein, dass es unterschiedliche Vorlieben in Bezug auf die Wahrnehmungskanäle gibt, denn nur so kann im Unterricht darauf geachtet werden, dass der Stoff über möglichst viele Kanäle und den unterschiedlichen Bedürfnissen entsprechend angeboten wird.

5. Hochschuldidaktik

„Die Zukunft unserer Gesellschaft hängt ganz wesentlich von der Qualität unserer Bildungseinrichtungen ab. Auch wenn diese Aussage zu einem Gemeinplatz zu verkommen droht – sie bleibt dennoch richtig.“

(THIES 2005, S. 2)

In den vorhergehenden Kapiteln stand die Art und Weise des menschlichen Lernens im Zentrum des Interesses. In diesem Kapitel geht es um die Hochschule als Lernumgebung. Der Begriff Hochschuldidaktik, unter dem

die bewusste und geplante Förderung des studentischen Lernens gefasst wird, wird beleuchtet. Zusätzlich soll aufgezeigt werden, aus welchen Gründen das Interesse an qualitativ hochwertiger Hochschuldidaktik heute besonders groß ist. In diesem Zusammenhang wird ein Blick auf die aktuelle Hochschulpolitik und die daraus resultierenden Ansprüche an die Qualität der Hochschullehre geworfen.

5.1. Hochschuldidaktik: Definition des Begriffs

Das Wort „Didaktik“ stammt von dem griechischen Wort „didaskein“ ab, was wörtlich übersetzt Lehren heißt (vgl. SIEBERT 2006, S. 1). Didaktisches Handeln ist dabei allerdings nicht auf die Schule oder Hochschule begrenzt. Jede Mutter, die ihrem Kind eine Frage beantwortet, oder die Verkäuferin, die eine Kaffeemaschine erklärt, handelt didaktisch. Denn bei diesen Tätigkeiten geht es darum, den Adressaten zu etwas zu befähigen, ihn möglicherweise sogar zu überzeugen. Horst Siebert definiert den Begriff Didaktik folgendermaßen:

„Didaktik ist prinzipiell die Vermittlung zwischen der Sachlogik des Inhalts und der Psychologik des/der Lernenden. Zur Sachlogik gehört eine Kenntnis der Strukturen und Zusammenhänge der Thematik, zur Psychologik die Berücksichtigung der Lern- und Motivationsstrukturen der Adressat/innen“ (SIEBERT 2006, S. 1ff.).

Gudjons fasst zusammen, dass Didaktik zu bestimmen sei als wissenschaftliche Reflexion von organisierten Lehr- und Lernprozessen (vgl. GUDJONS 2003, S. 233). An der Hochschule zielt diese Reflexion darauf ab, die Studierenden auf ihrem individuellen Weg des Wissenserwerbs zu begleiten, zu motivieren und zu fördern.

5.2. Ziele der Hochschullehre

Die Unterstützung des studentischen Lernprozesses ist nicht beliebig, sie zielt auf bestimmte definierte Ziele. In Deutschland sind die Ziele der Hochschullehre sogar gesetzlich verankert:

„Lehre und Studium sollen den Studenten auf ein berufliches Tätigkeitsfeld vorbereiten und ihm die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden, dem jeweiligen Studiengang entsprechend so vermitteln, dass er zu wissenschaftlicher oder künstlerischer Arbeit und zu verantwortlichem Handeln in einem freiheitliche, demokratischen und sozialen Rechtsstaat befähigt wird.“(HRG 1999, Abschnitt 2, § 7).

Um lebenslanges Lernen und damit die Anpassung an die sich ständig verändernde Berufswelt zu ermöglichen, müssen Lernende in erster Linie selbstorganisiertes Lernen lernen (vgl. BRINKER/WILLEMS 2005, S. 8). In diesem Zusammenhang muss Hochschuldidaktik dazu angelegt sein, Kompetenzen in vier Bereichen zu vermitteln: dem Bereich der Fachkompetenzen, der Methodenkompetenzen, der sozialen Kompetenzen und der personalen Kompetenzen.

Im Bereich der fachlichen Kompetenzen geht es darum, sich Wissen über ein bestimmtes Fachgebiet anzueignen und dieses Wissen wiedergeben, verstehen, anwenden und analysieren zu können, Synthesen zu bilden und Sachverhalte zu bewerten(vgl. BRINKER/WILEMS 2005, S. 9).

Der Bereich der Methodenkompetenzen umfasst das Wissen und die Fähigkeiten, Mittel so einzusetzen, dass bestimmte Lernziele effektiv und umfassend erreicht werden können (vgl. BRINKER/WILLEMS 2005, S. 14). In diesen Bereich gehören beispielsweise Lernstrategien (vgl. Kapitel 4.1.), außerdem Arbeitstechniken, Zeitmanagement, Problemlösung, Präsentationstechniken oder auch Selbstmarketing (vgl. BRINKER/WILLEMS 2005, S. 15).

Der Bereich der sozialen Kompetenzen umfasst alle Fähigkeiten, die dem Austausch von Informationen, der Verständigung und der Aufrechterhaltung sozialer Beziehungen dienen (vgl. BRINKER/WILLEMS 2005, S. 12). In diesem Bereich gehört Teamfähigkeit, Sensitivität, Teamorientierung, interkulturelle Sensibilität, Durchsetzungsfähigkeit und Überzeugungskraft (vgl. BRINKER/WILLEMS 2005, S. 13).

Der Bereich der personalen Kompetenzen beinhaltet persönliche Eigenschaften, die dazu befähigen, das berufliche und private Leben aktiv selbst zu gestalten (vgl. BRINKER/WILLEMS 2005, S. 10). Zu diesem Bereich zählen das Selbstmanagement, Zielorientierung, Entscheidungsfähigkeit, Eigeninitiative und Motivation sowie Stressbewältigung (vgl. BRIN-

KER/WILLEMS 2005, S. 11). Dieser Bereich ist am stärksten mit der Persönlichkeit des Lernenden verwoben und daher durch die Lehre am schwersten zu beeinflussen.

Methoden, soziale und personale Kompetenzen sollen möglichst durch die angewandten Methoden der Wissensvermittlung im Bereich der Fachkompetenzen gefördert werden (vgl. STARY 2002, S. 4).

Aus der Notwendigkeit der Vermittlung dieser vielfältigen Kompetenzen ergeben sich Forderungen in Bezug auf die Hochschullehre. Sie sollte die Lernenden auf die autonome Bewältigung professioneller und personeller Probleme vorbereiten und den Lernprozess fördern (vgl. BERENDT 2002, S. 6). Der Lernende sollte durch die Lehre aktiviert und motiviert werden. Er sollte das erworbene Wissen in unterschiedlichsten Situationen anwenden können (vgl. NISTOR/SCHÄFER 2007, S. 3). Diese Liste ließe sich beliebig erweitern. Für jede Lerneinheit müssen daher spezifische Lernziele definiert und deren Erreichung überprüft werden.

Im Falle einer Lehrveranstaltung bedeutet dies, dass zwei Bereiche in Hinblick auf die Zielerreichung betrachtet werden müssen. Zum einen muss überprüft werden, ob die Lernenden die definierten Lernziele erreicht haben. Diese Überprüfung findet auf vielfältige Weise statt. Es können Klausuren, Tests oder Hausarbeiten geschrieben, mündliche Prüfungen durchgeführt oder Referate gehalten werden.

Der zweite Bereich bezieht sich auf die Lehrevaluation. Nur wenn Lehre „gut“ ist, kann durch sie das angestrebte Lernziel erreicht werden. Bereits die Ergebnisse der Leistungsmessung lassen Rückschlüsse darauf zu, wie erfolgreich die Lehrveranstaltung war. Allerdings zeigt die Leistungsmessung nur, dass ein Teil der Studierenden mit Hilfe der benutzten Lehrform die Lernziele erreichen konnte und ein anderer nicht. Um ein differenziertes Bild über die Stärken und Schwächen einer Lehrveranstaltung zu erlangen, bedarf es zusätzlicher Evaluationsmethoden. Ein Verfahren zur Evaluation der Lehre wird in Kapitel 7.11 ausführlich vorgestellt.

Um zu zeigen, aus welchen Gründen es heute von besonderer Wichtigkeit ist, über die Qualität der Hochschullehre und einzelner Lehrveranstaltungen nachzudenken, soll hier ein kurzer Blick auf die aktuelle hochschulpolitische Lage folgen.

5.3. Exkurs: Hochschulpolitik

Die Weiterentwicklung und Sicherung von Qualität in Studium und Lehre ist eine zentrale Aufgabe der Hochschulen und somit auch zentrales Anliegen der Hochschulpolitik. Hier stehen die Hochschulen vor großen Herausforderungen. In den kommenden Jahren sind weitreichende Veränderungen in den beruflichen Tätigkeitsfeldern zu erwarten. Dieser Umstand erfordert neue Inhalte und Strukturen im Studium. Es wird ein zunehmender Bedarf an hochqualifizierten Hochschulabsolventen prognostiziert. Gleichzeitig erwarten die Hochschulen durch die demographischen Veränderungen in den nächsten Jahren einen erheblichen Zuwachs in der Nachfrage nach Hochschulbildung, der durch die Umstellung von 13 auf 12 Schuljahre in vielen Ländern noch verstärkt wird. Dem stehen leere öffentliche Kassen gegenüber (vgl. THIES 2005, S. 2).

Trotz der finanziell schwierigen Situation sind sich Bund und Länder darin einig, dass ständige qualitative Verbesserung der Hochschullehre für die zukünftige wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands von zentraler Bedeutung ist. Denn es kann davon ausgegangen werden, dass Deutschland als ein Land mit hohen Lohn- und Lohnnebenkosten, - um das Wohlstandsniveau zu sichern - darauf angewiesen sein wird, Güter mit hohem Wertschöpfungsanteil zu erzeugen. Einfach zu produzierende Billig- und Massenware kann in anderen Ländern weit günstiger produziert werden. Güter, Waren und Dienstleistungen mit hohem Wissens- und Technologieanteil stellen daher die Basis der deutschen Wirtschaft dar, solche Güter also, die in Billiglohnländern wegen der fehlenden Fertigungspräzision und der fehlenden Qualifikation der Arbeitskräfte nicht hergestellt werden können (vgl. FRIEDRICH 2006, S. 3). Das wiederum bedeutet, dass an den deutschen Hochschulen eine Lehre stattfinden muss, die hochqualifizierte Absolventen hervorbringen kann. Auf diese Notwendigkeit wurde bereits 1998 per Gesetz reagiert, indem die ständige Verbesserung und Evaluation der Hochschullehre im deutschen Hochschulrahmengesetz verankert wurde (vgl. HRG 1999, Abschnitt 2, § 8).

5.3.1 Internationale Hochschulpolitik – Bologna-Prozess

Auch international zeigt sich der Wille zur Verbesserung der Lehre. Am 25. Mai 1998 bekundeten die vier Bildungsminister von Deutschland, Frankreich, Italien und dem Vereinigten Königreich, anlässlich der 800. Jahrfestfeier der Universität von Paris, in der Sorbonne-Deklaration ihren Willen, die Mobilität von Studierenden und wissenschaftlichem Personal zu verbessern und die Vergleichbarkeit und Anerkennung der jeweiligen Hochschulabschlüsse zu unterstützen. So sollte die Basis für eine verbesserte Zusammenarbeit im Bereich der Hochschulentwicklung geschaffen werden (vgl. BMBF 2007). Diese Initiative wurde von vielen europäischen Staaten positiv aufgenommen und 1999 unterzeichneten 29 europäischen Staaten die Bologna-Deklaration, in der das Ziel festgeschrieben ist, bis zum Jahre 2010 einen gemeinsamen europäischen Hochschulraum zu schaffen (vgl. BMBF 2007). Da in Deutschland Hochschulpolitik zum Teil Ländersache ist, haben für Deutschland Bund und Länder die Deklaration unterzeichnet und sich so der internationalen Hochschulreform verschrieben. In Bologna verpflichteten sich alle Unterzeichnerstaaten

- *„ein System leicht verständlicher und vergleichbarer Abschlüsse und*
- *ein zweistufiges System von Studienabschlüssen (undergraduate/graduate) zu schaffen,*
- *ein Leistungspunktesystem (nach dem ECTS-Modell²) einzuführen,*
- *die Mobilität durch Beseitigung von Mobilitätshemmnissen und*
- *die europäische Zusammenarbeit im Bereich der Qualitätssicherung sowie*
- *die europäische Dimension in der Hochschulausbildung zu fördern“*
(BMBF 2007).

Um die Fortschritte in den einzelnen europäischen Staaten zu überprüfen und zu diskutieren fanden 2001 (Prag), 2003 (Berlin) und 2005 (Bergen) Nachfolgekonferenzen statt. Weitere Staaten schlossen sich im Laufe der

² European Credit Transfer System (ECTS) ist ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung des Studierenden durch die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen (vgl. BMBF 2007)

Zeit der Hochschulreform an, außerdem wurden neue Themenschwerpunkte wie die Förderung des lebenslangen Lernens oder die Förderung der Beteiligung der Studierenden an der Gestaltung des europäischen Hochschulraums in das Programm der Hochschulreform aufgenommen (vgl. BMBF 2007). 2005 waren in Bergen Vertreter aus 45 Staaten zugegen, um internationale Standards und Leitlinien zur Qualitätssicherung an Hochschulen zu beschließen. Auch im Rahmen dieser Qualitätssicherungsbestrebungen sind Hochschulen dazu verpflichtet, regelmäßig Evaluationen der Lehre vorzunehmen.

Heute zeigen sich die Ergebnisse der Bologna-Deklaration am deutlichsten in der Umstellung der Studiengänge auf das zweistufige Bachelor/Master-Studiengangsystem (vgl. BMBF 2007).

Mit der Umsetzung der in Bologna vereinbarten Ziele bemühen sich Bund und Länder um eine Erhöhung der Attraktivität des Studiums in Deutschland. Immer stärker zeichnet sich ein internationaler Wettbewerb um die qualifiziertesten Studierenden, Forschenden und Lehrenden ab. Klar strukturierte, international anschlussfähige Studiengänge, wie sie mit der Bachelor- und Masterstruktur eingerichtet werden, sind, um in diesem Wettbewerb zu bestehen, Grundvoraussetzungen (vgl. THIES 2005, S. 10).

6. Zwischenfazit

Durch die hochschulpolitischen Entwicklungen wie Bologna-Prozesse, internationaler und nationaler Wettbewerb der Hochschulen sowie die gesetzliche Verpflichtung zur Qualitätssicherung und Förderung sind die Hochschulen stärker gefordert als je zuvor. Um den hohen Anforderungen an Leistung und Qualität genügen zu können, müssen die Lehrenden moderne Lehr- und Lernkonzepte entwickeln, die den studentischen Bedürfnissen angepasst sind. Dazu ist es nötig, sich mit der aktuellen Hirnforschung zu beschäftigen, die durch die Erkenntnisse über biologische Lernvorgänge im menschlichen Gehirn wichtige Anregung für die Konzeption von Unterrichtseinheiten geben kann. Neben dem biologischen Lernen spielen, zum Teil daraus resultierende, Lernstrategien, Lernstile und Lernpräferenzen eine wichtige Rolle beim Lernprozess. Hier ist es gerade im Bereich der Lernstrategien möglich und nötig, Einfluss zu nehmen, um den

Studierenden durch geeignete Konzepte die Gelegenheit zu bieten das eigene Lernen zu optimieren.

Gerade weil Studierende an Hochschulen selbstständiges Lernen lernen sollen, ist die Qualitätssicherung der Lehre von entscheidender Bedeutung. Die an den Hochschulen praktizierten Lehrformen müssen nicht nur unter der Fragestellung bewertet werden, inwieweit sie geeignet sind, neue Informationen durch die Art der Präsentation schnell und gut strukturiert den Studierenden zu vermitteln. Vielmehr muss zusätzlich darüber nachgedacht werden, in welchem Maße sie geeignet sind, bei den Studierenden eine aktive, selbstständige Verarbeitung der Fakten, Zusammenhänge und Einstellungen im konkreten Fach anzuregen und generell die Fähigkeit der Studierenden zu selbstgesteuertem Lernen zu fördern (vgl. WILD/WILD 2002, S. 15).

7. Konzept der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“

„Für Erkenntnis gibt es keinem endgültigen Ziele, sondern der Fortschritt der Erkenntnis ist nichts als eine Differenzierung der Fragestellung“

(HERMANN HESSE 1971, S. 109)

Das vorliegende Konzept verfolgt sowohl das Ziel bestimmte, definierte Inhalte zu vermitteln als auch in den Studierenden über den Unterrichtsstoff hinaus Interesse für eine Auseinandersetzung mit der Thematik zu wecken. Im Folgenden werden die einzelnen Schritte der Konzeptionisierung der Lerneinheit erläutert.

7.1. Planung

Bei der Planung von Unterricht gilt es eine große Zahl unterschiedlicher Variablen wie Inhalte, Lernziele oder Evaluation des Lernerfolgs und viele mehr zu berücksichtigen. Um einen Überblick über alle wichtigen Variablen zu bekommen, damit bei der Planung nichts Wichtiges vergessen wird, ist es hilfreich, sich eines analytischen Modells zu bedienen.

Brigitte Berendt schlägt hierzu das in Abb. 6 dargestellt Modell vor

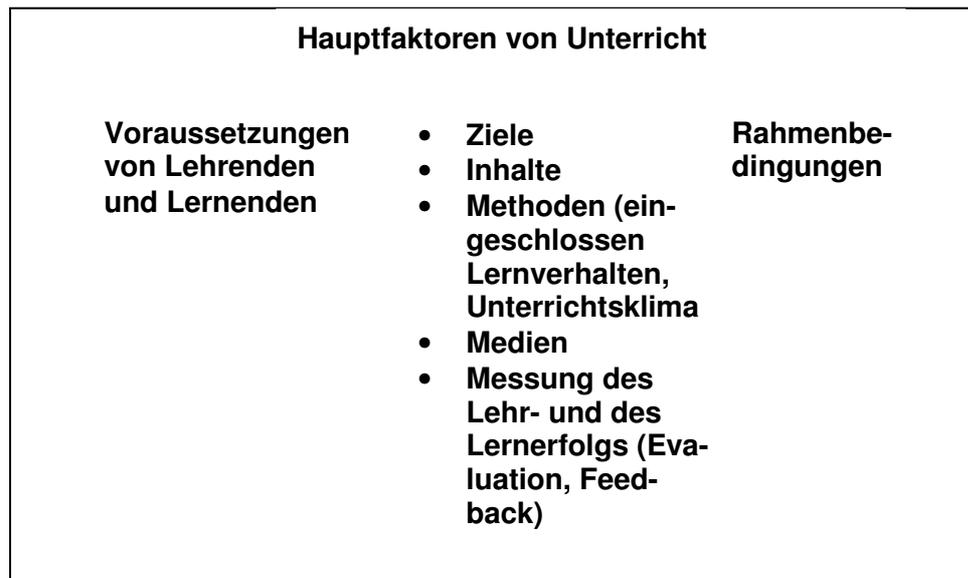


Abb. 6: Analytisches Modell zur Planung von Hochschulunterricht (vgl. BERENDT 2002, S. 15)

Dieses Modell dient als Grundlage für die Planung des vorliegenden Lernkonzepts. Daher werden im Folgenden die im Modell abgebildeten Variablen von den Rahmenbedingungen über die Ziele des Unterrichts bis zur Messung des Lehr- und Lernerfolgs erläutert und am Beispiel des Lernkonzeptes veranschaulicht.

7.2. Rahmenbedingungen

Zunächst ist es bei der Unterrichtsplanung notwendig, sich über die Rahmenbedingungen Klarheit zu verschaffen. Zu diesem Zweck sollten folgende Fragen beantwortet werden:

- *„Um welche Veranstaltungsform handelt es sich? Ist beispielsweise ein Seminar oder eine Vorlesung geplant?“*
- *Welche Vorgaben gibt es durch die Studienordnung? Ist die Veranstaltung eine Pflicht- oder Wahlveranstaltung? Was sind die Veranstaltungsziele?*
- *Wie viele Personen umfasst die Unterrichtsgruppe (Teilnehmerzahl)?*
- *Wie viel Zeit steht zur Verfügung?*
- *Wie sind die räumlichen Gegebenheiten?*
- *Welche Medien stehen zur Verfügung?*

- *Ist eine Bibliothek in der Nähe? Können also schnell Bücher ausgeliehen werden?*“ (BERENDT 2002, S. 20)

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine Lerneinheit, die drei Unterrichtseinheiten innerhalb eines Usability-Seminars umfassen soll. Angesichts der Modulplanung wäre ein solches Seminar im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement voraussichtlich Teil des Moduls „Strategien der Informationspraxis“ (vgl. HAW 2007c, S. 31).

Jede Unterrichtseinheit des Lernkonzeptes soll 90 Minuten dauern. Die Lerneinheit ist auf eine Teilnehmerzahl von fünfzehn bis zwanzig Studierenden ausgelegt. Als Veranstaltungsort werden voraussichtlich die Räumlichkeiten der HAW Hamburg dienen. Hier stehen bei Bedarf Tafel, Overheadprojektor, Pinnwand, Flipchart, Videoanlage sowie Internetanschlüsse und Beamer zur Verfügung. Außerdem befinden sich Fachbereichsbibliotheken in den Gebäuden der HAW.

Die Lernziele der Veranstaltung werden in Kapitel 7.7. erläutert.

7.3. Zielgruppe

Über die reine Anzahl der Teilnehmer hinaus sollte eine Lerneinheit für eine bestimmten Zielgruppe geplant werden. Nur wenn man weiß, für wen geplant wird, können die spezifischen Bedürfnisse und Präferenzen einer Zielgruppe in der Planung berücksichtigt werden.

Bei der Bestimmung der Zielgruppe und der Teilnehmervoraussetzungen gibt es verschiedene Kriterien, die zu berücksichtigen sind. So sollte geklärt werden, wie heterogen die Gruppe ist, also stimmen die Teilnehmer in Alter, Geschlecht und Kenntnissen überein. Kann eine bestimmte Lernhaltung festgestellt werden? Wie ist die Lernbereitschaft? Wird beispielsweise über das unbedingt Nötige hinaus gelernt? (vgl. BERENDT 2002, S. 21ff.). Gibt es Erkenntnisse über bevorzugte Lernstiele und -strategien?

Bei den Teilnehmern der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ wird es sich um eine Gruppe Studierender des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg handeln. Das Alter wird voraussichtlich zwischen zwanzig und dreißig Jahren liegen, dabei werden vermutlich mehr Studierende Anfang

zwanzig als Ende zwanzig sein. Ältere Studierende werden vermutlich die Ausnahme bilden.

Fragen in Bezug auf die Lernhaltung, ob die Lernenden von sich aus bereit sind, über das Nötigste hinaus zu lernen, ob sie sich gerne aktiv am Lernprozess beteiligen oder grundsätzlich eine rezeptive Lernhaltung einnehmen, lassen sich bei Unkenntnis der Studierenden nicht vorab beantworten. Eventuell können aber Kollegen, die bereits mit der Studierendengruppe gearbeitet haben, hilfreiche Hinweise geben (vgl. BERENDT 2002, S. 21). In Bezug auf die Lerntypen und Lernstile möchte ich hier nochmals auf die Untersuchung von Frau Hamann verweisen, die 2006 bei der Analyse der Lerntypen nach Wahrnehmungspräferenzen feststellte, dass motorische/haptische Lerner in einer Studierendengruppe des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement am häufigsten, visuelle Lerner etwas seltener und auditive Lerner am seltensten auftraten und es außerdem relativ viele Mischtypen gab (vgl. HAMANN 2006, S. 46). Diese Verteilung wird auch für die Zielgruppe des vorliegenden Lernkonzeptes angenommen (vgl. Kapitel 4.3.).

Die Lernstiluntersuchung von Frau Hamann ergab bei der gleichen Studierendengruppe, dass der Lernstiltyp Konvergierer am häufigsten, die Lernstiltypen Akkomodierer und Assimilierer weniger oft und Divergierer am wenigsten vertreten waren (vgl. HAMANN 2006, S. 45). Auch in Bezug auf die Lernstile orientiert sich das vorliegende Konzept an den Ergebnissen Hamanns (vgl. Kapitel 4.2.).

Auf Grund der Analysen der Lerntypen und der Lernstile ist anzunehmen, dass die Zielgruppe besonders gut durch praktische Erfahrungen lernen wird, da hier sowohl der motorisch-haptische Lerntyp angesprochen wird als auch der Konvergierer, dessen Stärke darin liegt, Ideen in die Tat umzusetzen. Allerdings konnte durch die Untersuchung keine eindeutige Präferenz festgestellt werden, so dass alle Lernstile und Lerntypen durch die ausgewählten Methoden angesprochen werden sollten.

Grundsätzlich sollte das Geschlecht der Teilnehmer beim Thema „Barrierefreies Webdesign“ keine große Rolle spielen.

Interessanter als die unterschiedlichen Geschlechter wird sein, ob Teilnehmer in der Gruppe sind, die in irgendeiner Weise durch eine Beeinträchtigung vom Thema „Barrierefreies Webdesign“ betroffen sind und sich daher schon mit dem Thema auseinandersetzen mussten und/oder persön-

liche Erfahrungen gesammelt haben. Durch solche Teilnehmer könnte der persönliche Bezug zum Thema für alle Beteiligten leichter hergestellt werden und die Motivation, sich mit dem Thema zu befassen, würde automatisch gesteigert. Leider ist bei Unkenntnis der Studierendengruppe nicht vorab zu klären, ob ein oder mehrere beeinträchtigte Teilnehmer in der Gruppe sind. Sollte sich die Situation ergeben, wäre es vorteilhaft, die persönlichen Erfahrungen des oder der Teilnehmer als Einstieg in die Lerneinheit abzufragen. Selbstverständlich sind solche Erlebnisberichte nur dann möglich, wenn sich die befragten Teilnehmer nicht unwohl dabei fühlen, ihre Schwierigkeiten preiszugeben.

Es sind unterschiedliche Kenntnisse in Bezug auf das Thema der Lerneinheit zu erwarten. Da Gruppenarbeit geplant ist, werden sich diese unterschiedlichen Kenntnisse positiv auswirken. Studierende mit geringeren Kenntnissen werden durch die Arbeit mit Erfahreneren Neues hinzulernen und die Studierenden mit größerem Vorwissen dieses durch das Erklären vertiefen können.

Zusammengefasst ist das Profil der Zielgruppe in Tabelle 2.

	Profil der Zielgruppe
Teilnehmerzahl	15 – 20 Teilnehmer
Alter	20 – 30 Jahre
Geschlecht	heterogen
Vorkenntnisse	heterogen
Lernstil	Voraussichtliche Verteilung bei 20 Teilnehmern: Konvergierer (7), Akkomodierer (5), Assimilierer (5), Divergierer (3), Mischtypen (2) (vgl. Hamann 2006, S. 45)
Lerntyp	Voraussichtliche Verteilung bei 20 Teilnehmern: motorisch/haptisch (11), visuell (4), auditiv (2), Mischtypen (5) (vgl. Hamann 2006, S. 47)

Tabelle 2: Profil der Zielgruppe

7.4. Rolle des Lehrenden

Gerade in der Hochschullehre ist die Rolle des Lehrenden nicht auf die eines reinen Wissensvermittlers beschränkt, der die Lernenden nach dem Modell des „Nürnberger Trichters“ mit Problemlösungen füttert, ohne ihnen

die Möglichkeiten zu geben, das ursprüngliche Problem zu verstehen (vgl. MÜLLER 1998).

Aus konstruktivistischer Sicht wandelt sich die Rolle des Lehrenden. Er wird zum Forschenden, der zusammen mit den Lernenden das neue Wissensgebiet entdeckt (vgl. THISEN 1997, S. 9). Im Lernprozess nimmt er die Rolle eines Lernbegleiters und Coach ein, der versucht durch die „richtigen“ Fragen den Lernprozess zu initiieren und ihn weiterhin durch Hinweise und Informationen sowie weitere Fragen und Angebote zu fördern (vgl. THISEN 1997, S. 8). Die lehrende Funktion nimmt er aufgrund seiner großen Erfahrung mit dem Thema wahr (vgl. BAUMGARTNER/PAYR 1999, S. 108).

Da ein Teil der Motivation des Lernenden durch die persönliche Faszination des Lehrenden für das Unterrichtsthema gesteuert wird (vgl. THISEN 1997, S. 9), wäre es für die Lerneinheit vorteilhaft, wenn der Lehrende selbst Spaß und Interesse am Thema „Barrierefreies Webdesign“ hat.

7.5. Thema der Unterrichtseinheit: „Barrierefreies Webdesign“

An dieser Stelle soll das Thema „Barrierefreies Webdesign“ nicht umfassend vorgestellt werden. Das Fachwissen kann bei den Dozenten vorausgesetzt werden. Hier soll lediglich aufgezeigt werden, aus welchen Gründen das Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement unterrichtet werden sollte. Außerdem soll der Zusammenhang von Usability und Barrierefreiheit im Web aufgezeigt werden.

7.5.1. Warum sollte das Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement unterrichtet werden?

Wenn man sich mit der Frage beschäftigt, warum das Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliothek und Informationsmanagement unterrichtet werden sollte, muss zunächst geklärt werden, was „Barrierefreies Webdesign“ bedeutet und wer davon profitiert.

Michael Jendryschik, Projektleiter und Leiter Web-Ergonomie bei der Gesellschaft für Technologie- und Informationstransfer (GETIT GmbH) Dortmund, definiert

„Barrierefreies Webdesign“ auf seiner Internetseite folgendermaßen: „Barrierefreies Webdesign ist die Gestaltung einer Website derart, dass sie Benutzern in so hohem Maße wie möglich zur Verfügung steht, auch wenn diese Einschränkungen irgendeiner Art (zum Beispiel Sinnes- und/oder Körperbehinderungen) unterliegen“ (JENDRISCHIK 2007).

Und Jan Eric Hellbusch schreibt auf seiner Website, dass „Barrierefreies Webdesign“ die Kunst sei Webseiten so zu gestalten, dass jeder sie nutzen und lesen kann (vgl. HELLBUSCH 2007).

Diese Definitionen können als Forderung verstanden werden, als Forderung nach Gleichstellung aller und vor allem auch behinderter Nutzer im Web.

Als behindert gelten in Deutschland laut Gesetz Menschen:

"[...], wenn ihre körperliche Funktion, geistige Fähigkeit oder seelische Gesundheit mit hoher Wahrscheinlichkeit länger als sechs Monate von dem für das Lebensalter typischen Zustand abweichen und daher ihre Teilhabe am Leben in der Gesellschaft beeinträchtigt ist." (BGG 2007, § 3).

Aus dieser Perspektive sind Menschen behindert und können wegen ihrer Behinderung, bestimmte Angebote im Web nicht oder nicht optimal nutzen. Anders betrachtet ließe sich aber auch sagen, dass bestimmte Menschen von ihrem sozialen Umfeld und der aktuellen Situation behindert werden. Sobald sich diese Faktoren ändern, ändert sich gleichzeitig der Grad oder die Art der "Behinderung". Wenn eine Seite barrierefrei gestaltet ist und beispielsweise mit einem Screenreader problemlos gelesen werden kann, so ergibt sich in dieser Hinsicht keinerlei Behinderung (vgl. HELLBUSCH 2007b).

Damit niemand bei der Nutzung von Web-Informationsangeboten behindert wird, ist es notwendig, dass Menschen, die in ihrem Beruf Informationen zielgruppengerecht aufbereiten und zur Verfügung stellen, Kompetenzen besitzen, um die Bedürfnisse aller Nutzer berücksichtigen zu können. Da-

her ist es auch im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement von großer Bedeutung, sich mit dem Thema „Barrierefreies Webdesign“ auseinanderzusetzen.

Hinzu kommt, dass die Forderung nach „Barrierefreiem Webdesign“ in Deutschland gesetzlich verankert ist. Im Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) heißt es:

„Barrierefrei sind [...] Systeme der Informationsverarbeitung akustisch und visuelle Informationen [...] sowie andere gestaltete Lebensbereiche, wenn sie für behinderte Menschen in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernisse und grundsätzlich ohne fremde Hilfe zugänglich und nutzbar sind“ (BGG 2007, § 4).

Gesetzlich wird also gefordert, dass Internetpräsenzen für jeden in irgendeiner Weise beeinträchtigten Menschen ohne fremde Hilfe nutzbar sein müssen. Dieses Gesetz und die dazugehörige Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung (BITV) sind bereits seit 2002 rechtskräftig. Ihr Geltungsbereich bezieht sich in erster Linie auf alle Internetauftritte von Bundesbehörden und weitestgehend auf Internetauftritte der Länder und Kommunen, also auch für Bibliotheken und andere öffentliche Informationseinrichtungen! Unternehmen der Privatwirtschaft sind noch nicht direkt an das Gesetz gebunden (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 40).

Trotzdem zeigt sich, dass gerade das Interesse in der Wirtschaft an „Barrierefreiem Webdesign“ stetig wächst.

7.5.1.1. E-Commerce

Um einen verbreiteten Irrtum handelt es sich bei der Annahme, dass Menschen mit Behinderungen eine kleine Minderheit unter den Internetnutzern darstellen und um einen weiteren, dass nur behinderte Nutzer von „Barrierefreiem Webdesign“ profitieren.

Die World Health Organisation (WHO) geht davon aus, dass weltweit etwa 750 Millionen Menschen mit motorischen, sensorischen oder kognitiven Behinderungen leben. Hinzu kommt, dass gerade in Europa der Anteil älterer Menschen in den kommenden Jahren deutlich zunehmen wird. Es wird davon ausgegangen, dass Menschen bereits im Alter von 55 Jahren eine fünfundzwanzigprozentige Wahrscheinlichkeit haben eine Behinderung zu

entwickeln, bis zum Alter von 65 Jahren steigt diese Wahrscheinlichkeit auf 50%. Angesichts dieser Zahlen wird deutlich, wie groß die Zahl derer ist, die auf Grund irgendeiner Einschränkung von „Barrierefreiem Webdesign“ profitieren (vgl. HELLBUSCH 2007, S. 291).

Das bedeutet, dass besonders in Zeiten hart umkämpfter Märkte und knapper Budgets die Barrierefreiheit eines Informationsangebotes zu einem entscheidenden Wettbewerbsvorteil werden kann (HELLBUSCH 2005, S. 291). Webentwickler, die sich um Barrierefreiheit bemühen, legen in den meisten Fällen auch auf Ergonomie, einfache Dialog- und Menüführung, Kompatibilität und Standardkonformität Wert (vgl. JENDRISCHIK 2007). Auf diese Weise können ganz allgemein neue Kunden gewonnen und die Kundenbindung schon vorhandener Kunden auf lange Sicht verbessert werden und das bei nur geringen zusätzlichen Kosten (vgl. RUTH 2007, S. 9).

Barrierefreiheit hat noch mehr Vorteile für Anbieter von Web-Sites, denn durch die streng logisch-strukturierte Programmierung kommt es zu einer Kostenreduktion für Wartung und Veränderung. Die Reichweite der Angebote erhöht sich, da mehr Ein- und Ausgabegeräte bedient werden können. Änderungen können leichter und schneller vorgenommen werden, die Suchmaschinen können die Web-Sites besser finden und nicht zuletzt kann Barrierefreiheit zu einem Qualitätsmerkmal im Internet werden, mit denen Agenturen und Gestalter für sich und ihre Fähigkeiten werben (vgl. RUTH 2007, S. 9).

Da den großen Konzernen bewusst ist, welche Potenziale sich hier bieten, hat beispielsweise IBM eigene Richtlinien zur barrierefreien Gestaltung von Websites entwickelt (vgl. IBM 2007). Auch Microsoft beschäftigt sich eingehend mit dem Thema Barrierefreiheit (vgl. MICROSOFT 2007). Es scheint bei den großen Softwarefirmen inzwischen zum guten Stil zu gehören, sich um Barrierefreiheit im Web zu bemühen. Daher ist für zukünftige Informationsmanager, die einen Arbeitsplatz in der freien Wirtschaft anstreben, das Thema Barrierefreiheit unumgänglich.

7.5.1.2. Kompensation von physischen Barrieren

Betrachtet man den großen Nutzen in Bezug auf Selbstständigkeit und Lebensqualität, den behinderte Nutzer durch „Barrierefreies Webdesign“ haben, sollte schon dieser Umstand motivieren, sich intensiv mit der The-

matik Barrierefreiheit im Web zu befassen. Denn das Internet ermöglicht den freien und individuellen Zugriff auf Informationen auf der ganzen Welt sowie die internationale Kommunikation und Interaktion mit anderen Menschen. Gerade Menschen, die in ihrer Mobilität eingeschränkt sind, profitieren von der Möglichkeit, die virtuelle Behörde oder den virtuelle Bankschalter zu nutzen. Behördennahgelegenheiten oder Bankgeschäfte ohne fremde Hilfe von zu Hause erledigt zu können, bedeutet für sie einen hohen Zugewinn an Selbstständigkeit und damit Lebensqualität (vgl. RUTH 2007, S. 9).

Die elektronische Verfügbarkeit von Informationen erlaubt es, mit geeigneten Umsetzungsmethoden, wie beispielsweise Schrift zu Sprache oder Schrift zu Brailleschrift, die Leseschranke zu überwinden, die lange Zeit dafür verantwortlich war, dass weite Teile gedruckter Informationsquellen für Blinde oder Sehbehinderte unzugänglich waren (vgl. HELLBUSCH 2005). Auch Kommunikationsbarrieren bei Hör- und Sprachbehinderten können am virtuellen Schalter verhältnismäßig leicht überwunden werden (vgl. RUTH 2007, S. 9).

Auch die Integration Behinderter in die Arbeitswelt wird durch die barrierefreien Nutzungsmöglichkeiten des Webs gefördert.

Über E-Learningplattformen können Behinderte von zu Hause aus lernen und an Seminaren teilnehmen. Arbeitsergebnisse können per Mail an die jeweiligen Mitstudenten, Kollegen und Vorgesetzten weitergegeben werden (vgl. RUTH 2007, S. 9). Damit sind Behinderte immer weniger von der Berufswelt ausgeschlossen und können sich immer leichter im Alltag selbstständig zurechtfinden. Diesen Prozess zu unterstützen sollte Anliegen eines jeden Webentwickler, Informationsmanagers, Bibliothekars oder Informatikers sein.

7.5.2. Zusammenhang zwischen Gebrauchstauglichkeit (Usability) und Barrierefreiheit (Accessibility) im Webdesign

Die Unterrichtseinheit „Barrierefreies Webdesign“ wird als Teil einer Einführung in die Web-Usability geplant.

In Deutschland wird der Begriff Gebrauchstauglichkeit für Usability benutzt (vgl. HELLBUSCH 2007, S. 46). In der DIN EN ISO 9241 zur Gestaltung von Bildschirmarbeit wird der Begriff Usability folgendermaßen definiert:

„Gebrauchstauglichkeit“ ist das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufrieden stellend zu erreichen“ (zit. nach HELLBUSCH 2005, S. 46).

Effektivität meint in diesem Zusammenhang die Genauigkeit und Vollständigkeit, mit der Benutzer ein bestimmtes Ziel erreichen. Effizienz hingegen ist der Aufwand im Verhältnis zur Genauigkeit und Vollständigkeit, mit dem ein Benutzer ein bestimmtes Ziel erreicht, und Zufriedenstellung meint die Freiheit von Beeinträchtigungen und die positive Einstellung gegenüber der Nutzung des Produkts (vgl. BALZERT 2004, S. 224).

Oftmals verwischen die Grenzen zwischen Gebrauchstauglichkeit und Barrierefreiheit, dabei ist die Unterscheidung verhältnismäßig einfach. Ein barrierefreies Web-Design hat das Ziel, eine Seite so zu gestalten, dass jeder Nutzer unabhängig von individuellen Fähigkeiten oder Beeinträchtigungen Zugang zu allen enthaltenen Informationen hat. Dagegen wird mit einem Web-Design, welches die Gebrauchstauglichkeit in das Zentrum des Interesses stellt, eine optimale Strukturierung von Informationen angestrebt, um eine effektive, effiziente und zufriedenstellende Benutzung von Informationen und Technologie zu ermöglichen. Hier zeigt sich, dass Gebrauchstauglichkeit nicht zwangsläufig zu Barrierefreiheit führt. So waren beispielsweise Dropdown-Menüs via Javascript lange Zeit zwar gebrauchstauglich, aber nicht barrierefrei. Auch bestimmte Farbkontraste, die der Benutzerführung dienen, können für Farbenblinde Barrieren bergen (vgl. BARRIEREKOMPASS 2004).

Trotzdem ist die Zahl der Widersprüche kleiner als die der Überschneidungen bei den Anforderungen für Barrierefreiheit und Gebrauchstauglichkeit. So fordert die ISO Norm 9241, die sich auf die Gebrauchstauglichkeit einer Seite bezieht, dass kontrastreiche Farben verwendet werden sollen. Diese Forderung entspricht der Anforderung 2 der BITV. Auch wird in der ISO Norm 9241 gefordert, dass eine gebrauchstaugliche Seite auf unterschiedlichsten Ausgabemedien darstellbar sein soll, also unabhängig von den individuellen Nutzereinstellungen. Um dies zu erreichen wird empfohlen, Inhalt und Präsentation voneinander zu trennen. Hier gibt es eine Parallele zu der Bedingung 3.3 der BITV, die den Einsatz von Cascading Style

Sheets (CSS) fordert (vgl. HELLBUSCH 2005, S. 47ff.). Auch Forderungen wie die Einhaltung eines einheitlichen Präsentationsstils (BITV: Bedingung 14.3), die Wahl eines einfachen und prägnanten Schreibstils (BITV: Bedingung 14.1) oder einheitliche Navigationselemente (BITV: Anforderung 13) dienen sowohl der Gebrauchstauglichkeit als auch der Barrierefreiheit (vgl. Hellbusch 2005, S. 48). Für viele der BITV Vorgaben gilt, dass sie für die Nutzung einer Seite durch Behinderte Grundvoraussetzung sind und der Gebrauchstauglichkeit für nicht Behinderte dienen. Selbst bei den Anforderungen, die der nicht beeinträchtigte Nutzer nicht wahrnimmt, stört die Einhaltung der BITV-Kriterien diese Nutzer nicht.

7.6. Anforderungen an ein Lernkonzept „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement

Das Thema „Barrierefreies Webdesign“ beinhaltet sehr unterschiedliche Aspekte, die in Hinblick auf die Ziele des Studiengangs „Bibliotheks- und Informationsmanagement“ nicht alle gleichermaßen relevant sind. Um eine sinnvolle Reduktion der Stofffülle vornehmen zu können, muss zunächst geklärt werden, welchen inhaltlichen und didaktischen Anforderungen eine Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement erfüllen muss. Hierzu werden zunächst das Profil, die Studienordnung und das Modulhandbuch des Studiengangs hinsichtlich enthaltener Anforderungen und Lernziele bezüglich der Thematik untersucht.

Außerdem wurden im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Dozenten zu Ihren Anforderungen hinsichtlich eines Lernkonzeptes zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ befragt. Ihre Anforderungen sowie die Form der Befragung werden in Kapitel 7.6.3. vorgestellt.

7.6.1 Profil und Studienordnung des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement – BA

Neben den in Kapitel 5.2 erläuterten und im Hochschulrahmengesetz festgeschriebenen Zielen von Hochschullehre gelten für den Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement die im Profil und der Studien-

ordnung des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement - BA definierten Ziele:

- Die Studierenden sollen auf die Arbeit in öffentlichen und wissenschaftlichen Bibliotheken, in Informationszentren von privaten und öffentlichen Unternehmen und Forschungseinrichtungen oder kulturellen Einrichtungen wie Schulen und Museen vorbereitet werden (vgl. HAW 2007b, S. 1).
- Sie sollen öffentlich zugängliche Informationsressourcen und –medien so erschließen, strukturieren, nachweisen, präsentieren und vermitteln können,

[...] dass sie für definierte und artikulierte Interessen der Nutzer auffindbar, verfügbar und nutzbar gemacht werden können (HAW 2007b, S. 1).

Die Zielsetzungen des Profils wie auch der Studienordnung bewegen sich auf der Ebene der Richtziele, sie entsprechen einander zum Teil wörtlich. Sowohl in der Studienordnung als auch im Profil werden Ziele für das gesamte Studium angegeben, wobei in beiden die starke Zielgruppenorientierung der Arbeit im Informationssektor betont wird (vgl. HAW 2007a, S. 1, HAW 2007b, S. 1).

7.6.2. Modulhandbuch des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement (Bachelor of Arts), Library and Information Science (ILS)

Im Zuge der Umstrukturierung des Studiengangs von Diplom zu Bachelor wurden die einzelnen Lehrveranstaltungen in thematisch zusammenhängenden Modulen zusammengefasst. Für die Planung dieser Module, deren Zusammensetzung, Inhalte und Lernziele gibt es für den Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement (BA) ein Modulhandbuch. Im Modul „Strategien der Informationspraxis“ wird das Thema „Gebrauchstauglichkeit“ beziehungsweise Usability im Seminar „Wissensorganisation I“ behandelt. Ziele sind hier unter anderem:

Die Studierenden:

- *haben einen Überblick über Zielgruppen und Arten von Informationsdienstleistungen (HAW 2007c, S. 31);*
- *können Maßnahmen des Usability Engineering bei der Entwicklung von Ordnungssystemen benennen und erläutern;*
- *können die Gebrauchstauglichkeit einer Website anhand wesentlicher Kriterien analysieren (HAW 2007c, S. 34).*

Die hier aufgeführten Lernziele beziehen sich zwar nicht explizit auf Barrierefreiheit, können aber dennoch auf die Lerneinheit angewandt werden. Bei den für Usability definierten Lernzielen müsste nur der Begriff Usability gegen Barrierefreiheit oder Accessibility ausgetauscht werden.

Allerdings ist es unbefriedigend, dass ein so wichtiges Thema wie „Barrierefreies Webdesign“ nicht explizit in den Lernzielen des Moduls „Strategien der Informationspraxis“ genannt wird. Gerade angesichts der Rechtslage in Deutschland (vgl. Kapitel 7.5.) ist es notwendig, dass angehende Bibliotheks- und Informationsmanager Kompetenzen im Bereich „Barrierefreies Webdesign“ besitzen.

Zielgruppenorientierung scheint im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement eine große Rolle zu spielen. Dies zeigt sich schon daran, dass der Begriff Zielgruppe 18-mal im Modulhandbuch verwendet wird (Suche mit Strg+F).

Daher ist es verwunderlich, dass nirgends Behinderte als Zielgruppe explizit genannt werden. Dies gilt besonders, weil diese sehr heterogene Zielgruppe eine besondere Herausforderung in Hinblick auf die zielgruppengerechte Bereitstellung von Informationen darstellt.

7.6.3. Anforderungen der Lehrenden bei einer Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“

Zur Klärung der Anforderungen der Lehrenden an eine Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ wurden die Dozenten befragt, die zur Zeit im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement das Thema Barrierefreies Webdesign im Rahmen ihrer Veranstaltungen behandeln. Bei den Dozenten handelt es sich um:

Frau Prof. Ursula Schulz, deren Unterrichtsschwerpunkte an der HAW Web-Usability, Search Engine Usability, Anwenderpartizipation und Infor-

mationsdidaktik sind, und die im Wintersemester 2007/08 eine Einführungsveranstaltung in Web-Usability und Barrierefreiheit geben wird (vgl. SCHULZ 2007),

Frau Prof. Ulrike Spree, deren Unterrichtsschwerpunkte Informationsdienstleistung und Informationsvermittlung sind (vgl. SPREE 2007), und die maßgeblich an der Gestaltung des Moduls „Strategien der Informationspraxis“ beteiligt war, in welchem Web-Usability als Inhalt vorgesehen ist (vgl. HAW 2007c, S. 31) und

Herr Prof. Franziskus Geeb, dessen Unterrichtsschwerpunkte Informationstechnologie und Computerlinguistik sind (vgl. DMI 2007).

Die Befragung von Frau Prof. Schulz und Herrn Prof. Geeb wurde in Form eines leitfadengestützten Interviews durchgeführt. Aus terminlichen Gründen konnte Frau Prof. Spree nicht persönlich an diesem Interview teilnehmen, beantwortete die zentralen Fragen aber schriftlich, wobei ihr eine Abschrift des Gespräches vorlag.

Zusätzlich füllten alle Dozenten ein Anforderungsprofil für das Lernkonzept in Form dreier Tabellen aus, welches Zielsetzungen der Studienordnung, des Modulhandbuches, des Profils des Studiengangs sowie von der Autorin formulierte vorläufige Lernziele für das Thema „Barrierefreies Webdesign“ enthielt. Hier waren die Dozenten gebeten, die Wichtigkeit der dort definierten Anforderungen und Lernziele als unwichtig, wichtig oder sehr wichtig zu bewerten. Außerdem konnten die Dozenten Anmerkungen und zusätzliche Lernziele in die Tabellen einfügen. Zweck dieser Tabellen war einen Überblick zu bekommen, welche Lernziele den Dozenten besonders wichtig sind, welche Lernziele bei der Formulierung der vorläufigen Lernziele vergessen wurden und welche Ziele vernachlässigt werden können. Die vollständigen Anforderungstabellen befinden sich in Anhang II.

Neben den Anforderungen der Dozenten waren auch Erfahrungen aus ihrer Unterrichtspraxis bei der Vermittlung des Themas „Barrierefreies Webdesign“ für die Konzeption der Lerneinheit von Interesse, daher wurden die Dozenten auch zu ihren Erfahrungen bei der Vermittlung des Themas befragt.

7.6.3.1. Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des Interviews

Die Form des halbstandardisierten, leitfadengestützten Interviews

[...] dient vor allem der Exploration von Sachverhalten oder der Ermittlung von Bezugssystemen des/der Interviewten am Anfang einer Untersuchung“ (STANGL 2007e).

Bei dieser Interviewmethode gibt es einen Gesprächsleitfaden in Form von vorab formulierten offenen Fragen, also Fragen, die nicht einfach mit ja oder nein beantwortet werden können. Für den Gesprächsleitfaden des Dozenteninterview wurden von der Autorin folgende fünf Fragen formuliert:

- Für wie wichtig halten Sie das Thema „Barrierefreies Webdesign“?
- Welche fachlichen Inhalte wären Ihnen in Zusammenhang mit dem Thema „Barrierefreies Webdesign“ wichtig?
- Haben Sie Erfahrungen mit der Vermittlung des Themas?
- Sind Sie auf Probleme bei der Vermittlung des Themas gestoßen (fehlende Motivation, Verständnis...)?
- Welche Anforderungen haben Sie in Bezug auf ein Lernkonzept zum Thema „Barrierefreies Webdesign“?

Der Vorteil dieser Interviewmethode ist, dass dem Interviewten Raum für eigene Formulierungen gegeben wird. So können über die ursprüngliche Fragestellung hinaus unerwartete, aber wichtige Impulse und Aspekte der Thematik in der Untersuchung berücksichtigt werden.

Bemängelt wird bei dieser Interviewform gelegentlich die eingeschränkte Vergleichbarkeit der einzelnen Interviews, da sie nicht mehr standardisiert sind (vgl. STANGL 2007e). Da im vorliegenden Fall nur ein Interview mit zwei Dozenten geführt wurde, ist dieser Einwand hier nicht relevant.

Das Dozenteninterview fand am 26.04.2007 statt. Das Interview profitierte sehr vom Austausch der beiden beteiligten Dozenten, da schnell deutlich wurde, dass sie sich sowohl bezüglich ihrer Erfahrungen bei der Vermittlung des Themas „Barrierefreies Webdesign“ als auch hinsichtlich ihrer Anforderungen an eine Lerneinheit zum Thema teilweise unterschieden. Dadurch entstand eine Situation, die Züge einer Gruppendiskussion trug, wodurch Aspekte ins Interview einfließen, die über die reine Beantwortung der Leitfragen hinausgingen. Ihre unterschiedlichen Erfahrungen und An-

forderungen führten die Dozenten auf ihre unterschiedlichen Unterrichtsschwerpunkte zurück. Das gesamte Interview wurde digital aufgezeichnet und eine Abschrift angefertigt. Diese Abschrift lag Frau Prof. Spree bei ihrer Stellungnahme zu den Fragen des Gesprächsleitfadens vor.

Die Gesprächsabschrift diente außerdem als Grundlage für die Auswertung des Interviews. Die Auswertung des Gespräches fand unter Berücksichtigung zweier Fragestellungen statt:

- Welche Anforderungen der Dozenten sind für die Lerneinheit hinsichtlich des Studiengangs, der Zielgruppe und dem geplanten zeitlichen Rahmen der Lerneinheit realisierbar und relevant?
- Welche Probleme sind den Dozenten bei der Vermittlung des Themas aus ihrer Unterrichtspraxis bekannt und bei der Zielgruppe der Lerneinheit zu berücksichtigen?

Im Folgenden werden zunächst die zentralen Aussagen der Dozenten zusammenfassend wiedergegeben und im Anschluss daran einige Schlussfolgerungen für das Lernkonzept formuliert.

7.6.3.2. Zusammenfassung der Anforderungen der Dozenten

An dieser Stelle werden die Fragen nicht in der in Kapitel 7.6.3.1. angeführten Reihenfolge erläutert. Da durch die Antworten der Dozenten ein thematischer Zusammenhang deutlich wurde, werden die Antworten der Dozenten zu Frage 2. und 5. und zu Frage 3. und 4. jeweils zusammen vorgestellt. Zu Gunsten der Lesbarkeit wird darauf verzichtet, die Aussagen durchgehend den einzelnen Dozenten zuzuordnen. Eine Abschrift des Gespräches befindet sich aber in Anhang I und das schriftliche Statement von Frau Prof. Spree in Anhang II.

Zusätzlich zu den im Gesprächsleitfaden vorgegebenen Fragen wurde Frau Prof. Schulz alleine gefragt, woran es liegt, dass das Thema „Barrierefreies Webdesign“ nicht explizit in der Studienordnung oder dem Modulhandbuch genannt wird.

In Hinblick auf die Studienordnung antwortete Frau Prof. Schulz, dass diese zumeist von nur einer Person aus dem Kollegium verfasst würde, die oftmals nicht alle Fächer gleichermaßen im Blick hätte (vgl. SCHULZ, Anhang I).

In Bezug auf das Modulhahnbuch erwiderte sie, jeder Dozent schreibe den Teil, der sein Fachgebiet betrifft. Sie selbst erwähne „Barrierefreies Webdesign“ nicht, weil sie es unter dem Komplex Usability und im Rahmen einer Usability- Einführungsveranstaltung behandeln würde (vgl. SCHULZ, Anhang I).

Bei der Frage, für wie wichtig sie das Thema „Barrierefreies Webdesign“ hielten, stimmten die Dozenten darin überein, dass das Thema „Barrierefreies Webdesign“ sehr wichtig sei. Die Wichtigkeit ergab sich für die Dozenten aus folgenden Gründen:

- „Barrierefreies Webdesign“ wird vom Gesetzgeber in öffentlichen Einrichtungen gefordert und von vielen großen Firmen aus Gründen des guten Stils beachtet.
- Da Bibliotheken zu barrierefreiem Webdesign verpflichtet sind, wird es eine zunehmend wichtige Rolle im Arbeitsalltag der dort arbeitenden Bibliothekare spielen.
- „Barrierefreiheit“ im Web entspricht der Überzeugung der Dozenten.
- Studierende sind sowohl aus ethischen als auch aus rechtlichen Gründen leicht für das Thema zu motivieren.
- Von barrierefreien Seiten profitieren alle Nutzer.
- Es macht Spaß mit Studenten zu arbeiten, die am Lernstoff Interesse und Freude haben.

Bei den Fragen, welche fachlichen Inhalte in Zusammenhang mit dem Thema „Barrierefreies Webdesign“ wichtig seien, und welche Anforderungen die Dozenten an ein Lernkonzept zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ stellten, waren die Antworten, abhängig vom Forschungs- und Unterrichtsschwerpunkt der Dozenten, unterschiedlich.

Alle Dozenten hielten es für wichtig, dass die aktuelle Gesetzeslage in Hinblick auf die Gleichstellung Behinderter im Web im Unterricht behandelt wird. Außerdem war besonders für Frau Prof. Schulz und Frau Prof. Spree der Aspekt der Evaluation von Internetpräsenzen hinsichtlich ihrer Barrierefreiheit, die Kenntnis entsprechender Test-Tools, Heuristiken, Normen, Richtlinien und Techniken wichtig.

Zusätzlich wurde als wichtig erachtet, dass die Studierenden lernen, wo sie sich über den Unterricht hinaus zum Thema Barrierefreiheit informieren können, wo und welche Online-Quellen es gibt.

Für Herrn Prof. Geeb war der technische Aspekt des Themas wichtiger als für Frau Schulz und Frau Prof. Spree. Herr Prof. Geeb gab an, er erwarte, dass die Studierenden lernten, wie Barrierefreiheit im Web umzusetzen sei und wozu sie gebraucht würde. Außerdem war ihm ein Problembewusstsein der Studierenden beim Einsatz bestimmter Techniken wie Flash wichtig.

Außerdem legten die Dozenten Wert auf die Herausstellung des Zusammenhangs zwischen Barrierefreiheit und Usability.

Frau Prof. Spree schloss sich insgesamt den Aussagen ihrer Kollegen an. Zusätzlich war ihr der Aspekt der einfachen Sprache und der allgemeinen Verständlichkeit wichtig.

In Hinblick auf die didaktische Herangehensweise favorisierten alle Dozenten ein Erarbeiten der Thematik über Beispiele.

Bei den Fragen, welche Erfahrungen die Dozenten in der Unterrichtspraxis mit dem Thema „Barrierefreies Webdesign“ gemacht hätten und ob sie dabei auf Probleme gestoßen seien, waren die Antworten wieder je nach Unterrichtsschwerpunkt unterschiedlich.

Herr Prof. Geeb gab an, vor allem im Fach Screen-Design auf das Thema Barrierefreiheit einzugehen, in dem er es besonders im Studiengang Medien und Information als schwierig erlebt hätte, die Studierenden für das Thema zu sensibilisieren und die Wichtigkeit der Einhaltung der Richtlinien zu vermitteln. Auch Versuche mit Simulationstools, wie zum Beispiel Sprachausgabe, förderten die Motivation der Studierenden nicht nachhaltig. Frau Prof. Schulz hingegen berichtete, sie sei auf große Motivation der Studierenden und lediglich im Bereich des mäßigen technischen Verständnisses und Grundwissens der Studierenden auf Probleme gestoßen. Diesen Unterschied führte Frau Schulz auf die unterschiedlichen studentischen Zielgruppen der beiden Dozenten zurück.

Frau Prof. Spree führte an, sie teile sowohl die Erfahrungen von Frau Prof. Schulz als auch von Herrn Prof. Geeb. Darüber hinaus berichtete sie von einem Seminar, in dem sie feststellen konnte, dass durch persönliche Betroffenheit einiger Teilnehmer die Motivation der gesamten Gruppe für das Thema deutlich gesteigert wurde.

7.6.3.3. Schlussfolgerungen

Aus den Ergebnissen der Befragung der Dozenten lassen sich folgende Schlüsse hinsichtlich der Lerneinheit ziehen:

Da die Lerneinheit für Studierende des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement konzipiert wird, ist anzunehmen, dass eine relativ hohe Bereitschaft vorhanden sein wird, sich mit der Thematik Barrierefreiheit im Web zu befassen.

Verständnisprobleme seitens der Studierenden können durch unzureichend vorhandene technische Grundkenntnisse zustande kommen.

Da vor allem Frau Prof. Schulz und Frau Prof. Spree das Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement unterrichten, spielen in erster Linie ihre thematischen Schwerpunkte bei der Eingrenzung des Themas der Lerneinheit eine Rolle. Also wird der Aspekt der Evaluation und nicht der Aspekt der technischen Umsetzung von „Barrierefreiem Webdesign“ betrachtet werden müssen.

Die Schwerpunktsetzung sowie die didaktische Reduktion der Thematik für die Lerneinheit werden im nächsten Kapitel behandelt.

7.6. Inhaltliche Schwerpunkte und didaktische Reduktion

Bei einem so vielfältigen und umfangreichen Thema wie „Barrierefreies Webdesign“ ist es unmöglich, innerhalb von drei Unterrichtseinheiten alle Aspekte des Themas zu betrachten. Auch ist es für die Lernenden schwierig, in so kurzer Zeit eine solche Stofffülle zu erfassen. Daher wird eine didaktische Reduktion vorgenommen.

„Grundlegend sind für die didaktische Reduktion die Kriterien der Gültigkeit und der Fasslichkeit“ (ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 99).

Ziel der didaktischen Reduktion ist es, einen fachlichen Tatbestand so zu vereinfachen, dass er einerseits wissenschaftlich wahr, also gültig bleibt, andererseits aber auch für Lernende erfassbar wird (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 99).

Horst Siebert schreibt in seinem Buch „Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung“, dass häufig die Stofffülle in einem umgekehrten Ver-

hältnis zum Lernerfolg stünde. Teilnehmer in Seminaren mit geringer Stoffmenge hätten häufiger das Gefühl, mehr dazu gelernt zu haben als Studierende in Seminaren mit großer Stofffülle (vgl. SIEBERT 2005, S. 212).

Es können zwei Ebenen didaktischer Reduktion unterschieden werden: die Darstellungsreduktion, auch horizontale didaktische Reduktion genannt, und die Inhaltsreduktion oder vertikale didaktische Reduktion.

Bei der horizontalen didaktischen Reduktion bleibt der Inhalt in vollem Umfang erhalten. Es wird lediglich versucht durch Beispiele, Metaphern und Analogien sowie Erläuterungen und Veranschaulichungen die Inhalte zu konkretisieren und für die Lernenden fassbarer zu machen. Der tatsächliche Sachverhalt wird bei dieser Form der didaktischen Reduktion insofern reduziert, als ein Verstehenseffekt nicht allein durch die detaillierte Analyse seiner komplexen Struktur, sondern durch Bezugnahme auf unmittelbare Bilder und Parallelen erzielt wird (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZL/SIEBERT 1999, S. 99).

Bei der vertikale didaktische Reduktion gibt es zwei Varianten:

Mit Hilfe der Schwierigkeitsreduktion, der qualitativen didaktischen Reduktion, wird versucht, komplizierte Sachverhalte so zu vereinfachen, dass der Lernende sie leichter verstehen kann, ohne dass der Wahrheitsgehalt dadurch beeinträchtigt wird. Ziel dieser Reduktion ist es, einen Gegenstand auf seine zentralen Gesichtspunkte zu beschränken, um ihn für den Lernenden fassbar zu machen. Die Gefahr bei dieser Form der didaktischen Reduktion ist, dass die Gültigkeit einer Aussage zu Gunsten der Verständlichkeit leidet (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZL/SIEBERT 1999, S. 101).

Die zweite Variante der vertikalen Reduktion, die Umfangs- oder auch quantitative Reduktion, hat das Ziel, die Stofffülle zu reduzieren (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZL/SIEBERT 1999, S. 101). Hier wird durch die Beschränkung auf bestimmte Themen, Aspekte oder Beispiele die Quantität des Stoffes reduziert und der Stoff für die Studierenden fassbar gemacht (vgl. SIEBERT 2004, S. 40).

Die quantitative Reduktion kann anhand des Teilnehmerinteresses, der Anforderungen an die Lerneinheit oder der Kompetenz der/des Dozenten vorgenommen werden (vgl. SIEBERT 2004, S. 41).

Außerdem ist es hilfreich zu hinterfragen, welche Strukturbestandteile für das Thema von zentraler Bedeutung sind und welche nicht, welche Beispiele, Analogien und Erläuterung der Veranschaulichung dienen und wie

viel Differenzierung, Problematisierung und Perspektivenvielfalt nötig ist (vgl. SIEBERT 2004, S. 41).

Für das Lernkonzept ist vor allem eine quantitative Reduktion der Stofffülle notwendig. Das Thema „Barrierefreies Webdesign“ ist sehr umfangreich und muss daher für die drei geplanten Unterrichtseinheiten reduziert werden.

Dies kann vor allem unter Berücksichtigung der Anforderungen der Dozenten geschehen. Der Aspekt der Umsetzung von „Barrierefreiem Webdesign“ spielt im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement keine maßgebliche Rolle. Wichtiger ist der Aspekt der Evaluation von Webpräsenzen in Bezug auf Barrieren (vgl. Kapitel. 7.6.3.). Das bedeutet, dass das Thema „Barrierefreies Webdesign“ auf folgende Schwerpunkte eingegrenzt werden kann:

Nutzergruppen:

- Wer sind die Zielgruppen für „Barrierefreies Webdesign“?
- Welchen Nutzen haben behinderte User von „Barrierefreiem Webdesign“?
- Wie ist die Gesetzeslage in Bezug auf die Gleichberechtigung aller Nutzer im Web?
- Welche Initiativen, Verbände und Vereine sind in Hinblick auf „Barrierefreies Webdesign“ wichtig?

Barrieren:

- Welche Nutzungsbarrieren gibt es für behinderte User im Web?

Evaluation:

- Welche Richtlinien und Kriterien gibt es für „Barrierefreies Webdesign“?
- Wie können Webpräsenzen auf Barrieren überprüft werden?
- Welche Test-Tools gibt es, um Webpräsenzen zu evaluieren?

7.7. Lernziele der Veranstaltung

„Lernziele sind die möglichst exakte Beschreibung des angestrebten Lernergebnisses“ (ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 79).

Für jede Veranstaltung müssen diese Ziele unter Berücksichtigung der Anforderungen des Hochschulrahmengesetzes, des Studienganges, des Faches, der Studierenden und der/des Lehrenden definiert werden. Es lassen sich vier Lernzielebenen unterscheiden:

- „Leitziele (allgemeiner Nenner, beispielsweise Hochschulrahmengesetz)
- Richtziele (allgemeine Fachlernziele)
- Groblernziele (spezifische Fachlernziele)
- Feinlernziele (Endverhaltensbeschreibung mit Beurteilungsmaßstab, der es ermöglicht festzustellen, ob das Lernziel erreicht wurde oder nicht)“ (ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 80).

Lernziele können außerdem in drei Bereichen betrachtet werden:

- Kognitive Lernziele, die sich auf die Vermittlung von Faktenwissen wie Fachkompetenzen (vgl. Kapitel 5.3) beziehen,
- affektive Lernziele, die sich auf die Beeinflussung und Veränderung von Einstellungen oder Verhalten beziehen und
- psychomotorische Lernziele, die sich auf das Erlernen manueller Fertigkeiten und Bewegungsabläufe beziehen (vgl. BLUMSTENGEL 1998)

Für die Lernzielformulierung des vorliegenden Lernkonzeptes spielen in erster Linie Grob- und Feinlernziele im Bereich der kognitiven und affektiven Lernziele eine Rolle.

Lernziele können operationalisiert werden, indem das angestrebte Lernergebnis des Lerners so formuliert wird, dass es ein überprüfbares Verhalten beschreibt. Zur späteren Bewertung des Lernerfolgs ist es außerdem von Nutzen, die Bedingungen in die Formulierung aufzunehmen, unter denen das Verhalten gezeigt werden soll. (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 80).

Für den Lehrenden erleichtert die Formulierung der Lernziele die Planung einer Lerneinheit, weil er durch sie einen Maßstab für den Erfolg seines Unterrichts hat. Außerdem kann die Methodenwahl an den Lernzielen ausgerichtet werden. Hinzu kommt, dass der Unterricht durch die Offenlegung der Lernziele transparenter wird. Für die Lernenden kann das Wissen über

angestrebte Lernziele ein größeres Maß an Sicherheit im Lernprozess bedeuten, vor allem dann, wenn sich die Lernenden selbstständig mit einer neuen Thematik auseinandersetzen sollen (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 82).

Die Definition der Lernziele für die gesamte Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ basiert auf der Schwerpunktsetzung durch die didaktische Reduktion und den von den Dozenten genannten Anforderungen. Die im Modulhandbuch aufgeführten Lernziele in Bezug auf Usability werden berücksichtigt, sofern sie auf Barrierefreiheit übertragbar sind oder mit dem Thema in Zusammenhang stehen. Die im Profil des Studiengangs und der Studienordnung enthaltenen Ziele dienen hier nur der Ausrichtung der Lerneinheit auf das bibliothekarische Berufsfeld.

Lernziele der Lerneinheit:

Nutzergruppe

- Studierende (ST) kennen die Zielgruppen von „Barrierefreiem Webdesign“.
- ST kennen die Gesetzeslage in Bezug auf die Gleichstellung behinderter Nutzer im Web.
- ST können wesentliche Erkenntnisse zur Bedeutung von Barrierefreiheit argumentativ verwenden (vgl. SCHULZ, Anhang I).
- ST können Parallelen zwischen Web-Usability und Barrierefreiheit benennen und argumentativ verwenden.
- ST sind sich des Nutzens von „Barrierefreiem Webdesign“ für die Lebensqualität behinderte Nutzer bewusst.

Barrieren

- ST können die wesentlichen Barrieren behinderter Nutzer im Web benennen.

Evaluation

- ST können die Barrierefreiheit einer Website anhand der maßgeblichen Kriterien und Richtlinien (BITV, WCAG 0.1) beurteilen.
- ST kennen Tools zur Überprüfung von Webseiten auf Barrieren und können diese benutzen.

- ST wissen, dass und wo wesentliche Quellen wie Richtlinien und Gesetzestexte zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Web zu finden sind und können sich dieser Quellen selbstständig bedienen.

Neben den fachlichen Lernzielen soll die Lerneinheit

- selbstgesteuertes und selbstverantwortliches Lernen,
- Kommunikationsfähigkeit,
- Teamarbeit sowie
- die grundsätzliche Lernmotivation der Studierenden fördern.

Diese Lernziele gelten für die gesamte Lerneinheit. Für die einzelnen Unterrichtseinheiten werden je nach Schwerpunkt der Unterrichtseinheit die Lernziele übernommen, die für den jeweiligen Aspekt von „Barrierefreiem Webdesign“ relevant sind. Bei Bedarf werden für die Einzelkonzepte zusätzliche Feinlernziele definiert.

7.8. Wahl der Methoden

Methoden sind Wege des Lehrens und Lernens. Während traditionell die Lehrenden im Methodenbesitz waren und darüber entschieden, welche Methoden „eingesetzt“ werden, trägt man heute stärker der Tatsache Rechnung, dass lebenslanges Lernen ein selbstgesteuertes Lernen ist, welches auf Dauer nur stattfindet, wenn die Erwachsenen selbst im Besitz von Lernmethoden sind (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZL/SIEBERT 1999).

Daher müssen bei der Methodenwahl verschiedene Aspekte berücksichtigt werden. Zum einen muss eine für die Stoffbearbeitung sinnvolle Methode gefunden werden, zum anderen geht es darum, eine Methode zu wählen, die das selbstgesteuerte Lernen der Studierenden fördert (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 103).

Aus diesem Grund ist es hilfreich, sich bei der Methodenwahl folgende Fragen zu stellen:

- Wie kann die selbstständige Auswahl und Aneignung des Stoffes unterstützt werden?
- Wie kann ich das selbstständige Weiterlernen unterstützen?
- Können anhand der Thematik Methodenkompetenzen, soziale oder personale Kompetenzen (vgl. Kapitel 5.2.) gefördert werden (vgl. SIEBERT 2006, S. 198)

In der vorliegenden Arbeit ist eine Antwort auf diese Fragen der Verzicht auf traditionelle, durch die Dominanz des Lehrers und eine stark rezeptive Passivität der Schüler geprägte Lehrmethoden, wie zum Beispiel Frontalunterricht (vgl. MÜLLER 1998). Es ist geplant, die Studierenden so aktiv wie möglich am Unterrichtsgeschehen zu beteiligen. Sie sollen sich Teile des neuen Wissensgebietes in Gruppenarbeit erschließen, das neue Wissen in Form einer Präsentation weitergeben und gemeinschaftlich mit dem Lehrenden ein Mind Map erarbeiten, welches in Form von Schlüsselbegriffen die Ergebnisse des Lernens enthält.

7.8.1. Gruppenarbeit

Für kooperatives Lernen in der Gruppe sprechen viele Gründe. Herbert Gudjons, Professor für Erziehungswissenschaften an der Universität Hamburg, führt unter anderem folgende Gründe für Gruppenunterricht an:

- 1. In der höheren Interaktionsdichte unterrichtlicher Kleingruppen liegt eine gute Voraussetzung für den Erwerb kommunikativer Kompetenz;*
- 2. die Kommunikation kann sich wegen des Wegfalls der permanenten Lehrersteuerung offener, individueller und kreativer gestalten;*
- 3. die Gruppenmitglieder sind auf Selbststeuerung angewiesen und können so wichtige Fähigkeiten wie Selbstständigkeit, Eigenverantwortung und Konfliktregulierung lernen;*
- 4. erhöhte Selbstlenkung ermöglicht ergebnisoffenere Strategien (GUDJONS 2007).*

Hinzu kommt, dass sich die Themenschwerpunkte der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ für die selbstständige Arbeit in Gruppen anbietet. Die wesentlichen Richtlinien, Gesetze, Initiativen und Quellen, die für die Erarbeitung des Themas wichtig sind, sind online verfügbar. Außerdem gibt es Simulationstools, mit denen die Studierenden bestimmte Barrieren selbst „erleben“ können, sowie Evaluationstools, mit welchen selbstständig experimentiert werden kann.

Das Erlebte und Erarbeitete kann durch den Dialog in der Gruppe geklärt, systematisiert und zu einem gemeinsamen Ergebnis gebündelt werden,

welches in der zweiten Unterrichtseinheit in Form eines Kurzreferates präsentiert werden soll. Auch ethische Fragestellungen, die einen wichtigen Aspekt des Themas „Barrierefreies Webdesign“ ausmachen, profitieren vom Dialog in der Gruppe, besonders wenn Betroffene mitarbeiten und ihre eigenen Erlebnisse in die Arbeit einfließen lassen (vgl. SPREE, Anhang II).

Für eine gute Zusammenarbeit in der Gruppe ist es notwendig, dass diese vom Lehrenden umsichtig vorbereitet wird. Dabei sind wichtige Aspekte schon die Gruppengröße und die Zusammensetzung der Lerngruppe.

Es hat sich erwiesen, dass grundsätzlich eine Anzahl von drei bis vier Gruppenmitgliedern förderlich für den Lern- und Arbeitsprozess der Gruppe ist. Bei nur zwei Gruppenmitgliedern lässt häufig die Ideenvielfalt zu wünschen übrig und bei größeren Gruppen ist es oftmals schwer, wirklich alle Gruppenmitglieder zum aktiven Mitarbeiten zu motivieren (vgl. WEICKER 2005, S. 6). Neben der Anzahl der Teilnehmer ist es sinnvoll, bei der Zusammensetzung der Gruppe darauf zu achten, dass die Gruppenmitglieder unterschiedlich „gut“ sind, denn in einer leistungshomogenen Gruppe können die Gruppenmitglieder nur wenig voneinander lernen (vgl. WEICKER 2005, S. 5).

Neben der Gruppenzusammensetzung ist auch die Aufgabenstellung von zentraler Bedeutung für das Gelingen der Gruppenarbeit. Arbeitsaufträge sollten klar, einfach und verständlich formuliert sein. Sinnvoll ist es, Arbeitsblätter zu formulieren, die vor Beginn der Gruppenarbeit besprochen werden können, damit Unsicherheiten erst gar nicht entstehen.

Außerdem ist es hilfreich, die Lernenden darauf hinzuweisen, dass Gruppenarbeit von der Einhaltung folgender Spielregeln profitiert:

- *„Andere Teilnehmer als Personen wahrnehmen und achten.*
- *Andere ausreden lassen.*
- *„Killerphrasen“ (z. B. „das geht nicht“, „Das haben wir noch nie so gemacht“) vermeiden.*
- *Fragen, Interessen, Bedürfnisse begründen.*
- *Nebengespräche vermeiden*
- *Störungen in der Gruppe (z. B. durch Nebengespräche oder ein Teilnehmer ärgert sich) müssen sofort geklärt werden“ (ADENAUER 1997, S. 46)*

7.8.2. Präsentation

Eine zentrale bibliothekarische Aufgabe ist es, Informationen aufzubereiten und zu vermitteln. Diese Kompetenz wird in der Studienordnung, dem Profil des Studiengangs und dem Modulhandbuch gefordert (vgl. Kapitel 7.6). Allein schon aus diesem Grund ist es sinnvoll, diese Kompetenz zu erüben. Daher ist geplant, dass die Arbeitsgruppen unterschiedliche Teilthemen bearbeiten und sich ihre Ergebnisse in Kurzpräsentationen in der zweiten Unterrichtseinheit vermitteln. Im Plenum sollen danach die Ergebnisse zusammengetragen und visualisiert werden. Der Lehrende soll hier die Rolle eines Moderators übernehmen, der allerdings bei Fragestellungen oder inhaltlichen Defiziten helfend eingreift.

7.8.3. Mind Map

Die Visualisierung aller Lernergebnisse soll in Form eines Mind Map erfolgen.

Mind Maps dienen dazu, die kognitive Landkarte in unseren Köpfen zu visualisieren (vgl. SIEBERT 2004, S. 69). Der Ausgangspunkt eines Mind Map ist immer ein in der Mitte eines Blattes oder einer Tafel angebrachter Kreis, in dem stichwortartig das Thema oder die Problemstellung visualisiert ist. Von dem zentralen Punkt ausgehend, werden dann Unterbegriffe gesucht und mit Bildern, Worten oder abstrakten Formen dargestellt und mit dem zentralen Punkt durch Striche verbunden. Für die Unterpunkte werden zugehörige Themen, Begriffe und Assoziationen gesucht und visualisiert (vgl. SEIFERT 2001 S. 128).

Für einige Lernende scheint diese Form der Aufzeichnung im ersten Moment unübersichtlich. Dieser Eindruck kann dadurch verstärkt werden, dass die in einem Mind Map verwendeten Schlüsselworte nur genutzt werden können, wenn der Leser sie richtig assoziieren kann. Daher sollten Mind Maps, die von mehreren Menschen genutzt werden, auch gemeinsam konstruiert werden (vgl. Buzan 2007).

Trotz dieser Einschränkungen ist geplant, die Ergebnisse jeder Unterrichtseinheit jeweils zum Abschluss in einem Mind Map zusammenzutragen, da die Visualisierung der Inhalte in Form eines Mind Map den Lernprozess auf vielfältige Weise unterstützen kann. In einem Mind Map können beispiels-

weise Informationen gebündelt und veranschaulicht werden, wodurch besonders der visuelle Lerntyp angesprochen wird.

Für alle Lernenden ist die Visualisierung der Lernergebnisse in Form eines Mind Map insofern nützlich, als durch die Form des Mind Map begriffliche Hierarchien verdeutlicht werden könnten, wodurch die Informationsspeicherung erleichtert wird (vgl. Kapitel 3.2.). Hinzu kommt, dass ein Mind Map als Lernunterlage das Erinnern von Inhalten über Schlüsselbegriffe ermöglicht und so den Studierenden bei der Prüfungsvorbereitung helfen kann.

7.9. Medienwahl

Besonders in Hinblick auf die unterschiedlichen Lernpräferenzen ist es sinnvoll, unterschiedliche Medien im Unterricht zu benutzen, um mehr Sinne als nur das Ohr anzusprechen (vgl. BERENDT 2002, S. 29).

Vor allem zur Visualisierung von Inhalten gibt es eine große Medienvielfalt. So steht der Overheadprojektor zur Verfügung, um Folien zu zeigen. Hier lassen sich besonders gut Lernziele, Gliederungen, Seminarablauf, Grafiken oder kurze Texte und Fragen visualisieren. Die Umsetzung des Mind Map kann beispielsweise mit Hilfe einer Folie erfolgen, die in jeder Unterrichtseinheit per Hand erweitert wird. Nach Vester spricht diese Form der Veranschaulichung insbesondere den visuellen Lerntypen an. Medien wie Flipchart und Pinnwand, die oftmals den Lernenden aktiv an der Visualisierung beteiligen, beispielsweise durch das Schreiben und Aufhängen von Karten (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 110ff.), sprechen zusätzlich den motorisch-haptischen Lerner an.

Auditive Lerntypen dagegen profitieren schon vom traditionellen Vortragsunterricht, ihr Lernen kann aber zusätzlich durch Lernkassette oder CD unterstützt werden (vgl. Kapitel 4.3.).

Medien, welche zwei Lerntypen fast gleichermaßen ansprechen, sind der Computer und das darüber erreichbare Web. Denn das Recherchieren von Inhalten, das Experimentieren mit Simulationen und Testtools sind Tätigkeiten, die den motorisch-haptischen Lerner ansprechen; der Umstand, dass alle Inhalte veranschaulicht werden, kommt dem visuellen Lerner entgegen, nur der auditive Lerner kommt hier etwas zu kurz.

In der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ wird in erster Linie mit den Medien Computer und Web gearbeitet werden, da die Thematik dies erfor-

dert. Es ist von großem Vorteil, dass das Lernen mit Computer und Web zwei Lerntypen anspricht. Die darüber entstehenden Defizite für den auditiven Lerner sollten in der Gruppenarbeit und während der Präsentationen ausgeglichen werden.

Um das Gefühl der Sicherheit der Studierenden zu fördern, soll die gesamte Lerneinheit von einer PowerPoint-Präsentation begleitet werden, mit der der Ablauf der Lerneinheit und der einzelnen Unterrichtseinheiten sowie die Lernziele visualisiert werden. Ein Vorschlag für eine solche Präsentation befindet sich in Anhang IV.

7.10. Messung des Lernerfolgs

Die Messung des Lernerfolgs dient verschiedenen Zwecken:

- Prüfung, inwieweit einzelne Studierende die Ziele der Lehrveranstaltung erreicht haben,
- Rückmeldung an die Lernenden oder/und
- Motivation der Lernenden (vgl. BERENDT 2002, S. 31).

Meistens ist die Methode der Messung des Lernerfolgs vorgegeben. Im Falle der Veranstaltung Wissensorganisation I ist beispielsweise eine Klausur zur Leistungsmessung vorgesehen (Vgl. HAW 2007c, S. 34). Da solche Prüfungssituationen leicht Stress und Angst hervorrufen, was in den Gehirnen der Lernenden eine ungünstige chemische Reaktion hervorrufen kann, die das Lernen und Denken erschwert (vgl. Kapitel 3.3.2.), soll der Lernerfolg der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ auf anderem Wege ermittelt werden. Die Messung des Lernerfolgs der Lerneinheit soll über eine überschaubare Hausarbeit erfolgen. Die Studierenden sollen mit allen ihnen bekannten Mitteln eine einzelne Website auf Barrierefreiheit analysieren und ihre Ergebnisse sowie den Weg, auf dem sie zu ihren Ergebnissen gelangt sind, schriftlich einreichen. Das während der Lerneinheit erarbeitete Mind Map kann ihnen dabei Anregungen in Bezug auf Barrieren, Testtools und Richtlinien geben.

Diese Form der Leistungsmessung hat den Vorteil, dass jeder Lernende in seinem Tempo und Stil die erlernten Inhalte nochmals durchdenken kann. Dabei werden Inhalte, die wiederholt werden, tiefer im Gedächtnis verankert. Gleichzeitig werden aber auch Defizite deutlich. Nach der Durchsicht

der Hausaufgaben kann der Dozent bei Bedarf nochmals einzelne Punkte ansprechen und klären.

Der Lernerfolg der Studierenden ist bereits ein wichtiges Evaluationskriterium für die Qualität der Lerneinheit (vgl. BERENDT 2002, S. 5). Um allerdings genau zu analysieren, wo die Stärken und Schwächen eines Lernkonzeptes liegen, bedarf es einer differenzierter Analyse.

7.11. Evaluation der Lerneinheit

Im Allgemeinen soll mit Hilfe einer Lehrevaluation festgestellt werden,

„[...] ob das Resultat der Lehre nach Inhalt, Organisation, Methode, etc. dem gesetzlichen Auftrag, modernen Ansprüchen und dem internationalen Standard genügt, oder ob die Lehre Mängel aufweist“ (LVK 2001, S. 5).

Es muss unterschieden werden zwischen Lehrevaluation und Lehrveranstaltungsevaluation. Lehrevaluation meint im Allgemeinen die Evaluation der Lehre, also die veranstaltungs- und dozentenübergreifende Bewertung. Für diese Bewertung reicht es nicht aus, nur die Perspektive der Studierenden zu berücksichtigen. Vielmehr sind weitere Verfahren wie Peer-Reviews³, Selbstevaluation der Lehrenden oder Alumni-Befragungen nötig, damit eine umfassende Bewertung ganzer Konzepte möglich wird (vgl. LVK 2001, S. 5).

Die Lehrveranstaltungsevaluation ist nur ein Element der Lehrevaluation. Auch für die Lehrveranstaltungsevaluation ist es möglich, verschiedene Verfahren zu nutzen wie Peer-Reviews oder Stichprobenbefragungen von Kollegen und/oder Studierenden. Da die Studierenden die Zielgruppe der Veranstaltung bilden, ist es aber besonders sinnvoll, eine Studierendenbefragung als Evaluationsmethode zu nutzen, da die subjektive Zufriedenheit der Veranstaltungsteilnehmer mit der durchgeführten Lehrveranstaltung erfasst werden kann. Bei einer Lehrveranstaltungsevaluation wird der Ablauf der Veranstaltung, die Präsentation des Lehrstoffes sowie die Art und Weise der Vermittlung des Lehrstoffes beurteilt. Da der Dozent diese Faktoren maßgeblich beeinflusst, wird seine Leistung mitbeurteilt (vgl. LVK 2001, S. 5).

³ Beurteilung durch betriebsfremde Kollegen (vgl. LVK 2001, S. 5)

Die Befragungen der Studierenden wird zumeist mit standardisierten Fragebögen durchgeführt. Bei der Erarbeitung solcher Standardfragebögen wird davon ausgegangen, dass sich die Veranstaltungen soweit ähnlich sind, dass sie mit Hilfe derselben Methoden und gleichen oder ähnlichen Kriterien bewertet werden können.

Angesichts der Methodenvielfalt in der Lehre scheint dies eine fragliche Annahme zu sein. Konkret stellt sich die Frage, ob ein Seminar, in welchem eine Lehrformen angewandt wird, in der die Rolle des Lehrenden zurückgenommen ist und dafür das experimentelle selbstgesteuerte Lernen der Studierenden im Fordergrund steht, mit demselben Fragebogen zufrieden stellend bewertet werden kann wie ein Seminar, in dem der Lehrende durchgehend Frontalunterricht anbietet und das Erlernen von Faktenwissen im Zentrum des Interesses steht.

Außerdem stellt sich die Frage, ob eine Fragebogenevaluation zum Ende einer Veranstaltung ausreicht, um die Stärken und Schwächen einzelner Methoden und/oder einzelner Lernabschnitte zu analysieren. Da fraglich ist, ob sich die Lernenden am Ende der Veranstaltung noch daran erinnern, dass ihnen die in der zweiten Unterrichtseinheit angewandte Methode besonders zugesagt oder besondere Schwierigkeiten bereitet hat.

Da es sich bei der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ lediglich um einen Teil einer Veranstaltung handelt, ist davon auszugehen, dass zur Analyse der Qualität der Lerneinheit die herkömmliche Befragung der Studierenden zum Ende der Lehrveranstaltung nicht ausreicht. Im Lernkonzept wird durch die Methodenwahl versucht, bestimmte Kompetenzen bei den Studierenden neben den Fachkompetenzen zu fördern, zum Beispiel selbstgesteuertes Lernen, Verbesserung der Lernstrategien, Kommunikations- und Teamfähigkeit und Steigerung der Motivation und des Lerninteresses. Um festzustellen, ob die Förderung dieser Kompetenzen erfolgreich war, bedarf es einer gesonderten Analyse der Lerneinheit.

7.11.1 Befragung

Eine Möglichkeit, die Lerneinheit separat zu beurteilen, ist eine Befragung mit einem speziell auf die Ziele der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ zugeschnittener Fragebogen. Hierzu wurde ein Fragebogen erstellt. Dieser

ist im Anhang der Arbeit enthalten. Er wurde mit Hilfe des Itempools der Universität Halle (vgl. WINTER 2007a) erstellt. Dieser Itempool bietet eine große Zahl vorgefertigter Fragen an, aus denen der Lehrende die auswählen kann, die in Bezug auf die zu beurteilende Lerneinheit oder Veranstaltung relevant sind.

Zusätzlich zu den aus dem Itempool übernommenen Items enthält der Fragebogen Fragen hinsichtlich der Befähigung und Motivation zu selbstgesteuertem Lernen der Studierenden. Diese sind eigens für den vorliegenden Fragebogen formuliert worden.

Um eine sinnvolle Auswahl von Fragen zur Bewertung einer Lerneinheit treffen zu können, muss entschieden werden, an welchen Kriterien die Qualität der Lerneinheit gemessen werden kann und soll.

Bei der Bestimmung der Qualitätskriterien muss man sich zunächst die Frage stellen, was „gute Lehre“ auszeichnet. Welche Merkmale charakterisieren gute Dozenten und was macht eine gute Lerneinheit aus? (vgl. RINDERMANN 2007, S. 2).

Dr. Heiner Rindermann von der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg schreibt:

„Zu den für erfolgreiche Lehre verantwortlichen Lehrmethoden zählen zuallererst Strukturierung und Klarheit. Zu den Determinanten auf Seiten des Dozentenverhaltens gehören darüber hinaus auch verständliche Erklärungen und Darstellungen, rhetorische Kompetenz, Motivierung, Verarbeitungstiefe, Zeit- und Schwierigkeitsmanagement, Engagement, Kooperativität/ Kommunikation und in Seminaren das Leiten von Diskussionen. Weitere Bedingungsvariablen des Erfolges einer Veranstaltung stellen aber auch das studentische Verhalten wie Fleiß, die veranstaltungsinterne Beteiligung und Referate dar. Dazu können Kontextvariablen (das gestellte Thema, die Anforderungen, Besuchszahl, Existenz einer Prüfung, Pflichtmäßigkeit des Besuches, Veranstaltungstyp u.ä. Rahmenbedingungen) den Lehrerfolg wie auch die Veranstaltungskritik beeinflussen“ (RINDERMANN 2007, S. 2).

Diese erfolgsbeeinflussenden Variablen lassen sich nach Rindermann wie in Abb. 5 veranschaulichen.

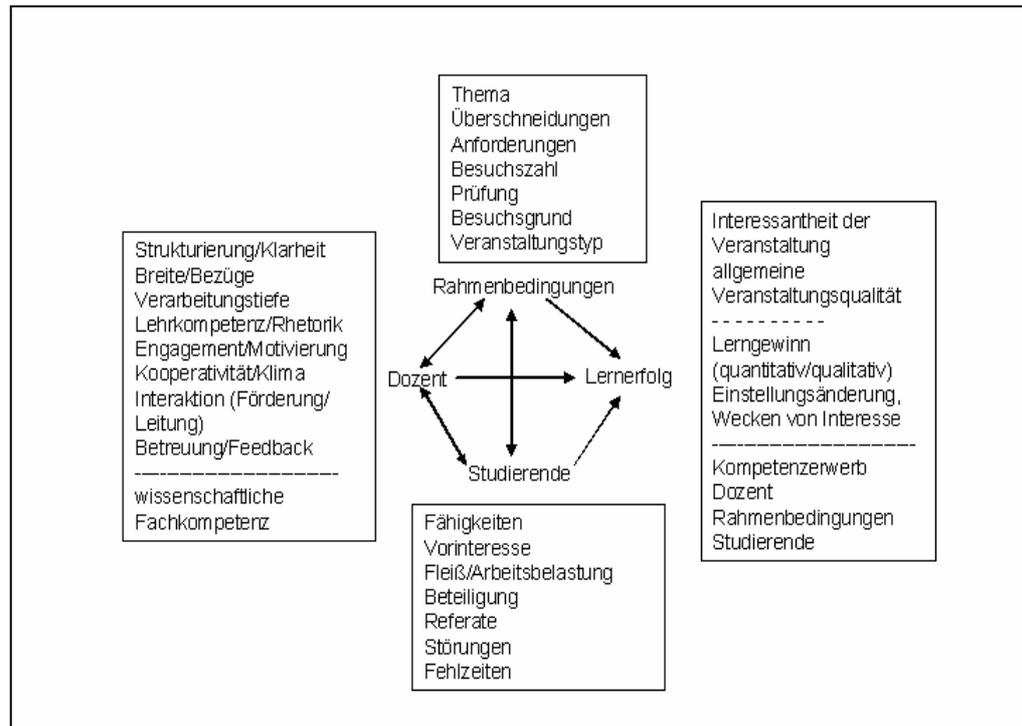


Abb. 5 Bedingungsmodell des Lehrerfolgs (vgl. RINDERMANN 2007)

Es können die hier aufgeführten Variablen mit Hilfe einer Studierendenbefragung bewertet werden. Problematisch wird es lediglich, wenn Studierende die Fachkompetenz des Dozenten oder die Inhalte der Veranstaltung bewerten sollen, da ihnen selbst dazu häufig das nötige Fachwissen fehlt (vgl. Lvk 2001, S. 9)

Aus den aufgeführten Bedingungsfaktoren für gute Lehre muss im Falle des Fragebogens zur Bewertung der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ eine Auswahl getroffen werden. Diese Auswahl kann anhand der mit der Lerneinheit verfolgten Ziele sowie den in Kapitel 3. dargestellten Faktoren für gehirngerechtes Lernen getroffen werden.

Um die Lerneinheit zu beurteilen, habe ich folgende Kriterien als Messeinheit festgelegt:

1) Strukturiertheit und Klarheit der Lerneinheit

Bei der Bewertung dieses Kriteriums soll geklärt werden, wie die Studierenden die eingesetzten Methoden und Medien bewerten, ob und wie die Struktur der Veranstaltung wahrgenommen wurde und ob die Relevanz des

Themas durch die eingesetzten Methoden deutlich wurde (vgl. LVK 2001, S. 12).

2) Lernen

Das Kriterium Lernen steht für die subjektive Bewertung der Lernenden bezüglich ihres Lernzuwachs durch die betreffende Veranstaltung (vgl. LVK 2001, S 10). Hier geht es vor allem darum abzufragen, ob die Studierenden durch die Lerneinheit zu mehr selbstständigem Lernen motiviert und befähigt wurden.

3) Aktivierung/Motivierung

Hier soll bewertet werden, inwieweit die Methoden, Übungen und Medien der Lerneinheit die aktive und selbstständige Mitarbeit der Studierenden gefördert haben.

4) Kooperation

Dieses Kriterium soll Aufschluss darüber geben, wie die Interaktion zwischen Studierenden und Dozenten aus Sicht der Studierenden bewertet wird.

5) Angemessenheit von Umfang, Schwierigkeit und Tempo

Mit diesem Kriterium soll die subjektiv empfundene Angemessenheit von Umfang, Schwierigkeit und Tempo der Lerneinheit seitens der Studierenden ermittelt werden (vgl. LVK 2001, S. 10)

Zur Überprüfung der definierten Qualitätskriterien müssen Fragen für den Fragebogen formuliert werden. Hier gibt es verschiedene Fragetypen:

- *Ja/Nein Fragen,*
- *Fragen mit einer Skalierung (z. B. Fünf-Punkte-Skalierung),*
- *Mehrfachfragen sowie*
- *offene Fragen (EVANET 2007).*
-

Werden geschlossene Fragen gestellt, sind diese rascher zu beantworten und

auszuwerten. In Fragebögen werden häufig geschlossene Fragen mit einer Fünf-Punkte-Skalierung eingesetzt. Die Fragen werden dann als Feststellungen formuliert. Die Studierenden brauchen nur noch auf einer Skala beispielsweise von "völlig unzutreffend" bis "völlig zutreffend" anzukreuzen, mit welchem Wert sie übereinstimmen.

Offene Fragen hingegen geben den Studierenden und Lehrenden die Möglichkeit, ihre eigenen Vorstellungen von einer guten Lehre frei zu formulieren. Offene Fragen sind jedoch aufwendiger auszuwerten (vgl. *EVANET* 2007, S. 3).

Bei dem Fragebogen zur Beurteilung der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ habe ich mich sowohl für offene als auch für geschlossene Fragen entschieden, um auf der einen Seite vergleichbare Ergebnisse zu bekommen, auf der anderen Seite aber auch von den Ideen und Anregungen der Studierenden zu profitieren.

Es sollte bei der Gestaltung eines Fragebogens darauf geachtet werden, dass die ausgewählten Items⁴ für die betreffende Veranstaltung relevant sind und der Fragebogen nicht zu lang wird. Etwa zwanzig bis sechzig Items sind zumutbar.

Außerdem sollten weder Doppelfragen gestellt noch die doppelte Verneinung eingesetzt werden und die Items so konkret wie möglich sein.

Die Items sollten sich auf Aspekte der Lehre beziehen, auf die der Dozent Einfluss nehmen kann (vgl. *EVANET* 2007, S. 4). Unter Berücksichtigung dieser Hinweise und mit Hilfe des Itempools der Universität Halle wurde der Fragebogen für die Auswertung der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ zusammengestellt. Dieser Fragebogens befindet sich in Anhang III, eine Word-Datei des vollständigen Itempools kann unter folgender Adresse aus dem Internet heruntergeladen werden:

<http://www.verwaltung.uni-halle.de/prorstu/eval/Lve.htm>

Sollte es aus irgendwelchen Gründen nicht möglich sein, eine Befragung mittels Fragebogen mit anschließender Auswertung durchzuführen, so gibt es verschiedene andere Möglichkeiten für Dozenten, die Studierenden um ein Feedback zu bitten.

Eine Möglichkeit ist die Blitzlicht-Methode. Diese Methode eignet sich für eine Seminargruppe mit maximal zwanzig Teilnehmern.

Jeder Teilnehmer erhält die Möglichkeit einen kurzen Kommentar zu einer Fragestellung abzugeben, beispielsweise, wie habe ich die Veranstaltung empfunden, was hat mir gefallen oder was hätte besser sein können. Wichtig bei dieser Methode ist, dass die Kommentare diskussionslos stehen bleiben dürfen. Das Ziel dieser Methode ist es, ein Stimmungsbild der

⁴ Aussage, die der Befragte bewertet (vgl. Winter 2007b)

Gruppe zu bekommen (vgl. WEICKER 2005, S. 4). Sie eignet sich besonders gut, um bei spontanen Unsicherheiten des Dozenten ein schnelles Feedback zu bekommen, da diese Methode keiner Vorbereitung bedarf.

Eine weitere Möglichkeit ist die Klebepunkt-Methode. Hier bekommt jeder Teilnehmer einen Klebepunkt und kann diesen auf einer vorgefertigten Wandzeitung (oder Flipchart) setzen.

Hier ist zum Beispiel eine zweidimensionale Darstellung möglich:

„[...] eine Achse bezieht sich auf das Gruppenklima (gut bis schlecht), die andere Achse auf die Zufriedenheit mit dem inhaltlichen Ertrag von groß bis niedrig“ (WEICKER 2005, S. 4).

Diese Methode ist etwas aufwendiger als die Blitzlicht-Methode, hat aber den Vorteil, dass das Ergebnis des Feedbacks direkt visualisiert wird.

Eine dritte Variante ist das One-Minute-Paper. Hier ist jeder Teilnehmer gebeten, auf einem Papier Antworten zu beispielsweise folgenden Fragen zu vermerken:

- In dieser Veranstaltung ist mir klar geworden . . . \ (oder habe ich gelernt),
- Unklar ist mir geblieben, . . . \.
- Mir hat heute nicht gefallen . . . \.

Ziel dieser Methode ist es, eine kurze handschriftliche Bemerkung von jedem zu bekommen. Da die Fragen relativ offen gestaltet sind, können hier Zufriedenheit und auch Unzufriedenheit klarer kommuniziert werden als mit Standardfragebögen zum Ankreuzen (vgl. WEICKER 2005, S. 4).

Die Liste solcher Methoden ließe sich noch um einige Methoden verlängern, allerdings scheinen diese drei Methoden besonders gut geeignet, um bei Bedarf ein schnelles Feedback abzufragen.

7.12. Mögliche Probleme

Jede Lehrform birgt das Potenzial für spezielle Probleme. Im Folgenden sollen, vor der Vorstellung der Einzelkonzepte, einige Probleme aufgezeigt werden, die beim Einsatz der geplanten Lehrform möglicherweise auftreten können.

So kann es sein, dass die sehr freie Form des Lernens, die das Lernkonzept favorisiert, dazu führt, dass die Studierenden verunsichert werden, dass ihnen die aus der Schulpraxis bekannten Strukturen fehlen und sie das selbstgesteuerte Lernen als Belastung empfinden und sogar dem Lehrenden unterstellen, er würde nicht unterrichten wollen (vgl. SCHULZ, Anhang I). Hier ist es wichtig, dass den Studierenden erläutert wird, dass selbstständiges Lernen ein zentrales Ziel der Hochschuldidaktik ist und ihnen die Fähigkeit, sich eigenständig Inhalte anzueignen, in der beruflichen Praxis von großem Nutzen sein wird. Ganz abgesehen davon, dass Informationen, die selbst erarbeitet werden, viel besser im Gedächtnis verankert und besser transferiert werden können als Informationen, die nur übernommen oder auswendig gelernt werden (vgl. Kapitel 3.2.3.).

8. Unterrichtseinheiten

Die Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ gliedert sich in drei Unterrichtseinheiten.

In der ersten Unterrichtseinheit sollen die Studierenden das Thema kennen lernen, es soll Interesse geweckt und Bezüge zu vorhandenem Wissen hergestellt werden. Zu diesem Zweck bekommen die Studierenden die Aufgabe, sich in Gruppen Wissen über Barrieren behinderter Nutzer im Web anzueignen. Dieses Wissen sollen die Studierenden während der zweiten Sitzung in Kurzreferaten präsentieren. Die Ergebnisse werden in Form einer Liste an der Tafel zusammengetragen und visualisiert. Auf Basis der erarbeiteten Liste und mit der Unterstützung des Lehrenden sollen die Studierenden dann Anforderungen für ein „Barrierefreies Webdesign“ formulieren.

Für die dritte Unterrichtseinheit ist geplant, dass die Studierenden anhand der formulierten Kriterien sowie der maßgeblichen Richtlinien für „Barrierefreies Webdesign“ und unter Zuhilfenahme einiger Testtools eine Website auf Barrieren untersuchen. Die hier begonnene Analyse dient gleichzeitig der Leistungsmessung. Die Arbeitsgruppen beginnen während der Unterrichtseinheit und führen die Analyse außerhalb des Unterrichts zu Ende. Das Ergebnis der Untersuchung soll schriftlich ausgearbeitet und bei dem Dozenten abgegeben werden.

In jeder Unterrichtseinheit werden die Lernergebnisse in einem Mind Map zusammengefasst. Dieses Mind Map dient der Strukturierung des Erlernten sowie als Lern- und Erinnerungshilfe für die Studierenden (vgl. Kapitel 7.8.3.).

8.1. Unterrichtseinheit 1: Einführung in das Thema „Barrierefreies Webdesign“

Die erste Unterrichtseinheit soll die Studierenden in das Thema Barrierefreies Webdesign einführen. Es sollen, durch Selbsterfahrung, eigene Bezüge zum Thema hergestellt werden. Außerdem soll ein begriffliches Gerüst vorgegeben werden, damit die später folgenden spezielleren Informationen gut assoziiert und sinnvoll im Gehirn gespeichert werden können (vgl. Kapitel 3.2.).

Die erste Unterrichtseinheit gliedert sich in drei Teile.

Im ersten Teil wird das Vorwissen bezüglich des Themas der Lerneinheit überprüft. Hierzu wird eine Kartenabfrage der Studierenden durchgeführt. Neben der reinen Überprüfung der Vorkenntnisse ist Zweck dieser Methode, den Studierenden zu verdeutlichen, was sie selbst schon über den neuen Lernstoff wissen, wo also Anknüpfungspunkte für neue Informationen sind (vgl. Kapitel 3.2.1.).

Im zweiten Teil folgt ein kurzer Input des Lehrenden. Der Begriff „Barrierefreies Webdesign“ sollte kurz definiert werden. Außerdem wäre es hilfreich, wenn das Thema Barrierefreiheit als Teil der Web-Usability vorgestellt würde. Zusätzlich sollte der Lehrende an dieser Stelle das Behindertengleichstellungsgesetz erwähnen, um deutlich zu machen, dass das Thema „Barrierefreies Webdesign“ auch für zukünftige Bibliothekare von großer Bedeutung ist (vgl. Kapitel 7.5.). Während dieses Unterrichtsteils sollten die Schwerpunkte der Lerneinheit erläutert und in einem Mind Map visualisiert werden (vgl. Kapitel 7.8.3.). Ein Beispiel, wie dieses Mind Map aussehen könnte, befindet sich in Kapitel 8.1.5.

Abgeschlossen werden sollte der Input mit der Vorstellung des Ablaufes und der Lernziele der Lerneinheit.

Im dritten Teil der Lerneinheit werden die Studierenden in vier Gruppen geteilt. Jede Gruppe bekommt die Aufgabe, sich mit den Nutzungsbarrieren

einer bestimmten Zielgruppe zu befassen. Die vier Zielgruppen, die betrachtet werden sollen sind:

- Sehbehinderungen,
- Blinde
- Hörbehinderungen, Lern- und Sprachbehinderungen,
- körperliche behinderte Nutzer.

Anfänglich habe ich überlegt, ob es sinnvoll wäre auch eine Gruppe „Silver Surfer“, also Senioren zu bilden. Ich habe mich dagegen entschieden, weil Alter an sich keine Behinderung ist und die Einschränkungen, die ältere Menschen mit der Zeit oftmals hinnehmen müssen, über die übrigen Zielgruppen abgedeckt werden.

Aufgabe der Arbeitsgruppen ist es eine Präsentation zur nächsten Sitzung zu erarbeiten. In dieser Präsentation sollen sie die Barrieren ihrer Zielgruppe vorstellen. Zusätzlich werden die Studierenden gebeten, sich bei der Erstellung der Präsentation darüber Gedanken zu machen, auf welche Weise die Lebensqualität ihrer Zielgruppe durch die Möglichkeit der Nutzung des Webs gesteigert wird.

Dabei ist geplant, dass die Studierenden sich nicht einfach die BITV-Anforderungen durchlesen, sondern durch das Ausprobieren von Simulationstools oder die Recherche auf Seiten von Initiativen und Behindertenverbänden Barrieren selbstständig herausfinden. Diese Aufgabenstellung soll unter anderem tiefenorientierte Lernstrategien (vgl. Kapitel 4.1.) sowie eigenständiges Arbeiten der Studierenden fördern.

Die Hausaufgabe der ersten Unterrichtseinheit ist die Fertigstellung der Präsentation.

8.1.1. Inhalte der Unterrichtseinheit und Formulierung der Lernziele

Inhalt der ersten Unterrichtseinheit ist die Einführung der Studierenden in das Thema „Barrierefreies Webdesign“. Dabei werden die Themenschwerpunkte Zielgruppen von „Barrierefreiem Webdesign“ und Barrieren behinderter User im Web behandelt.

Zusätzlich werden die thematischen Schwerpunkte, der Ablauf und die Lernziele der gesamten Lerneinheit vorgestellt.

Die nun folgenden Lernziele der ersten Unterrichtseinheit beinhalten zum Teil Lernziele der gesamten Lerneinheit und Lernziele, die sich nur auf den

Kontext der ersten Unterrichtseinheit beziehen. Die enthaltenen Lernziele der Lerneinheit werden fett hervorgehoben.

Lernziele der ersten Unterrichtseinheit sind:

Großlernziel: Die Studierenden (ST) kennen das Thema „Barrierefreies Webdesign“ sowie die für die Lerneinheit relevanten Themenschwerpunkte und entwickeln ein Problembewusstsein für die Nutzungsbarrieren bestimmter Zielgruppen Behinderter im Web.

Feinlernziele:

- **ST kennen die Zielgruppen von „Barrierefreiem Webdesign“.**
- ST können den Begriff „Barrierefreies Webdesign“ definieren.
- ST können Barrierefreiheit dem Bereich der Web-Usability zuordnen.
- **ST kennen wesentliche Quellen zu „Barrierefreiem Webdesign“ und können mit ihrer Hilfe Barrieren für behinderte Nutzer im Web ermitteln.**
- ST können selbstständig Barrieren behinderter Nutzer im Web ermitteln
- **ST kennen die Gesetzeslage in Hinblick auf „Barrierefreies Webdesign“**
- ST kennen wesentliche Schlüsselbegriffe zum Thema „Barrierefreies Webdesign“

8.1.2. Wahl der Methode(n), Medien und Übungen

In der ersten Unterrichtseinheit kommen in den einzelnen Teilen unterschiedliche Methoden zum Einsatz.

Zur Überprüfung der Erfahrungen und Vorkenntnisse der Lernenden bezüglich des Themas „Barrierefreies Webdesign“ ist eine Abfrage mit Karten geplant. Das Thema der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“ wird als Überschrift auf einer Karte an eine Pinnwand geheftet, jeder Teilnehmer bekommt eine Karte, auf der er einen Begriff vermerken soll, den er mit diesem Thema verbindet. Die Karten werden an der Pinnwand angebracht. Danach wird jeder Teilnehmer gebeten, kurz den von ihm angehefteten Begriff zu erklären (vgl. ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 111).

Im zweiten Teil der Unterrichtseinheit soll der Lehrende einen kurzen ein-führenden Input geben. Der Input wird durch eine PowerPoint-Präsentation unterstützt. Der Vortrag wird abgeschlossen mit der Visualisierung der zentralen Themenschwerpunkte der Lerneinheit in Form eines Mind Map. Hierzu kann je nach Vorliebe des Lehrenden entweder eine Folie und ein Overheadprojektor oder eine Software zur Erstellung von Mind Maps genutzt werden. Wie in Kapitel 7.8.3. beschrieben, dient das Mind Map dazu, den Studierenden dabei zu helfen, eine Struktur für das neue Wissen zu entwickeln. Diese Struktur kann sich sehr positiv auf die sinnvolle Speicherung neuer Informationen im Gehirn auswirken (vgl. Kapitel 3.2.)

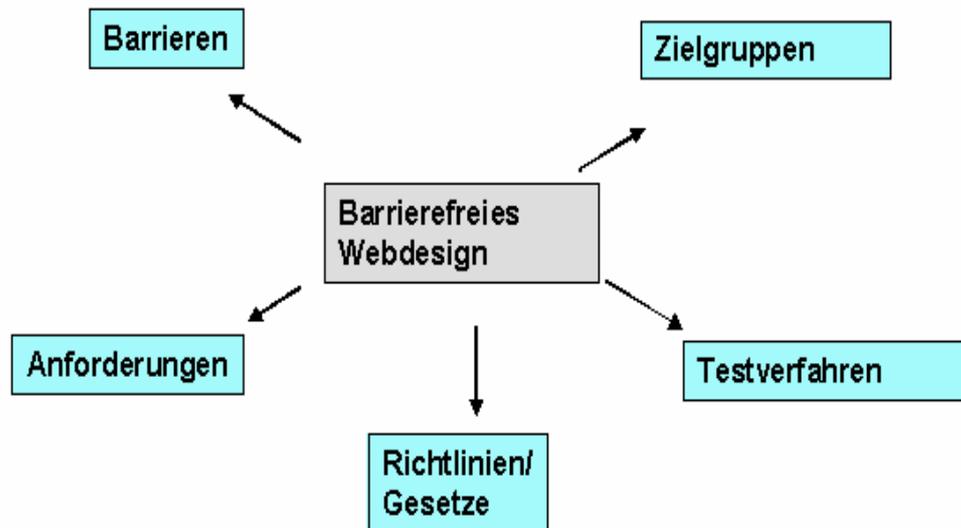
Für den dritten Teil der ersten Unterrichtseinheit ist Gruppenarbeit vorgesehen (vgl. Kapitel 7.8.1.). In den Gruppen soll mit Computer und Web gearbeitet werde, hierfür sind in den Aufgabenstellungen der einzelnen Gruppen Web-Adressen zu Simulationen und Online-Quellen vermerkt. Als Einstig für alle Arbeitsgruppen ist, wie von Frau Prof. Spree vorgeschlagen (vgl. SPREE, Anhang II), das BIENE-Spiel vorgesehen. Mit diesem Spiel können verschiedene Behinderungen simuliert werden, so dass am Anfang des Lernens eine eigene Erfahrung steht. Dadurch soll ein Problembewusstsein bei den Studierenden gefördert werden. Die Arbeitsblätter für die vier Arbeitsgruppen befinden sich in Anhang V. Auf diesen finden sich, abhängig von der zu betrachtenden Zielgruppe, weitere Vorschläge für Simulationstools und Quellen im Internet.

8.1.3. Ablaufmatrix: Unterrichtseinheit 1

Zeit in Minuten	Thema	Lernziele (Stichworte)	Methode	Medium	ST-Aktivitäten
2	Begrüßung		Vortrag	PPT	zuhören, sehen, verstehen
25	Überprüfung der Vorkenntnisse	ST können Bezüge zwischen eigenem Wissen und dem Thema „Barrierefreies Webdesign“ herstellen	Kartenabfrage	Pinnwand/ Karten	schreiben, erklären, zuhören, verstehen
18	Einführung ins Thema „Barrierefreies Webdesign“	ST können den Begriff „Barrierefreies Webdesign“ definieren. ST können Barrierefreiheit dem Bereich der Web Usability zuordnen ST kennen die Gesetzeslage in Hinblick auf „Barrierefreies Webdesign“ ST kennen wesentliche Schlüsselbegriffe zum Thema „Barrierefreies Webdesign“	Vortrag Mind Map	PPT Overheadprojektor/Folie	zuhören, sehen, verstehen
35	Barrieren	ST kennen die wesentlichen Quellen zu „Barrierefreiem Webdesign“ ST können selbstständig Barrieren behinderter Nutzer im Web ermitteln. ST kennen die Zielgruppen von „Barrierefreiem Webdesign“.	Gruppenarbeit	Computer, Web, Simulation	recherchieren, spielen, zuhören, sprechen und verstehen

Tab. 3 Ablaufmatrix 1

8.1.4. Beispiel Mind Map (1)



8.2. Unterrichtseinheit 2: Barrieren

Die zweite Unterrichtseinheit gliedert sich wiederum in drei Teile. Im ersten Teil ist die Präsentation der vier Kurzreferate geplant. Die vier Gruppen stellen einander die Ergebnisse ihrer Problemsuche vor. Während jeder Präsentation werden die Probleme in einer Liste auf der Tafel festgehalten, so dass als Ergebnisse der Präsentationen eine Liste aller entdeckten Barrieren vorliegt. Dabei sollte der Lehrende wichtige Barrieren ergänzen, die die Studierenden nicht herausgefunden haben. Es ist möglich, dass die Studierenden durch die Betrachtung der Seitenoberfläche zwar Probleme bei der Seitenstruktur, Farbgebung und Sprache herausfinden, ihnen aber entgeht, dass auch ein unachtsam eingesetztes HTML Probleme für behinderte Nutzer verursachen kann. Möglicherweise wird hier auch fehlendes technisches Grundwissen seitens der Studierenden hinsichtlich eingesetzter Programmiersprachen und Programmier Techniken deutlich werden.

Im zweiten Teil der Unterrichtseinheit werden auf Basis der erarbeiteten Liste Kriterien für „Barrierefreies Webdesign“ formuliert. Der Lehrende moderiert diesen Teil der Unterrichtseinheit. Er unterstützt die Studierenden bei der Formulierung der Kriterien und ergänzt bei Bedarf wichtige Sachin-

formationen. Die formulierten Kriterien dienen in der dritten Unterrichtseinheit als Basis für die Analyse einer Website bezüglich ihrer Barrierefreiheit (vgl. Kapitel 8.3.).

Im dritten Teil der Unterrichtseinheit soll das Mind Map weiter entwickelt werden. Die Studierenden sollen im Plenum mit Hilfe des Dozenten das neue Wissen in die Grundstruktur des Mind Map einfügen.

8.2.1. Inhalte der Unterrichtseinheit und Formulierung der Lernziele

Inhaltliche Schwerpunkte der zweiten Unterrichtseinheit sind die Barrieren behinderter Nutzer im Web sowie die Formulierung von Kriterien zur barrierefreien Gestaltung von Webangeboten.

Auch in der zweiten Unterrichtseinheit werden Lernziele angestrebt, die für die ganze Lerneinheit formuliert wurden sowie Lernziele, die im Kontext der zweiten Unterrichtseinheit wichtig sind. Wie schon in der ersten Lerneinheit werden die Lernziele der Lerneinheit fett hervorgehoben.

Lernziele der zweiten Unterrichtseinheit sind:

Großlernziel: ST kennen die vielfältigen Probleme behinderter Nutzer im Web und können auf Basis ihres Wissens Kriterien für ein „Barrierefreies Webdesign“ formulieren.

Feinlernziele:

- **ST können die wesentlichen Barrieren behinderter Nutzer im Web benennen.**
- **ST können wesentliche Erkenntnisse zur Bedeutung von Barrierefreiheit argumentativ verwenden (vgl. SCHULZ, Anhang I)**
- **ST sind sich des Nutzens von „Barrierefreiem Webdesign“ für die Lebensqualität behinderte Nutzer bewusst.**
- ST können Anforderungen für ein „Barrierefreies Webdesign“ formulieren.
- ST können die neuen Informationen in den Zusammenhang des Themas „Barrierefreies Webdesign“ sinnvoll einordnen.
- ST haben ihren Bestand an wesentliche Schlüsselbegriffe zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ erweitert.

8.2.2. Wahl der Methode(n) und Übungen

In der zweiten Unterrichtseinheit kommen drei Methoden zum Einsatz. Im ersten Teil der Unterrichtseinheit nach der Begrüßung werden vier Referate á zehn Minuten gehalten. Diese Methode dient dazu, dass sich die Studierenden in der Fähigkeit üben, Informationen in aller Kürze zu vermitteln. Zusätzlich sollte der Wechsel zwischen eigenem Tun, Zuhören und Zusehen alle Lernkanäle ansprechen und in dieser Hinsicht eine gute Speicherung der neuen Informationen ermöglichen (vgl. Kapitel 4.3.). Hinzu kommt, dass durch eine positive Anstrengung wie das Präsentieren ein Gefühl von Erfolg zustande kommt, welches die Lernbereitschaft des Gehirns und das Wohlbefinden der Studierenden deutlich steigert.

Im zweiten Teil der Unterrichtseinheit soll ein Lehrgespräch stattfinden. Diese Gesprächsform ist

„[...] eine Präsentation, die sowohl Vortrag als auch Gespräch ist: der Vortrag wird mit den Beiträgen der Teilnehmer entwickelt“ (ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 106).

Diese Methode eignet sich gut, um gemeinschaftlich ein Thema zu erarbeiten (ARNOLD/KRÄMER-STÜRZEL/SIEBERT 1999, S. 106). In diesem Unterrichtsteil geht es auch darum, die Fähigkeit der Studierenden zu fördern, Wissen zu übertragen und anzuwenden.

Auch im letzten Teil der Unterrichtseinheit soll die Methode des Lehrgespräches genutzt werden. Die Studierenden entwickeln gemeinschaftlich das Mind Map weiter und visualisieren so die Zusammenhänge und die Struktur des Unterrichtsthemas. In Kapitel 8.2.5. findet sich ein Beispiel dafür, wie dieses weiterentwickelte Mind Map aussehen könnte.

8.2.3. Ablaufmatrix: Unterrichtseinheit 2

Zeit in Minuten	Thema	Lernziele (Stichworte)	Methode	Medium	TN-Aktivitäten
2	Begrüßung		Vortrag	PPT	zuhören, zusehen, verstehen
25	Referate: Barrieren behinderter Nutzer im Web	ST können die wesentlichen Barrieren behinderter Nutzer im Web benennen. ST können wesentliche Erkenntnisse zur Bedeutung von Barrierefreiheit argumentativ verwenden ST sind sich des Nutzens von „Barrierefreiem Webdesign“ für die Lebensqualität behinderte Nutzer bewusst.	Referate (4X10 Minuten)	Abhängig von der Auswahl der ST	präsentieren, zuhören, verstehen, zusehen
18	Anforderungen für ein „Barrierefreies Webdesign“	ST können Kriterien für ein „Barrierefreies Webdesign“ formulieren.	Lehrgespräch	Tafel	Formulierung der Kriterien, mitschreiben, zuhören, sprechen, verstehen
10	Zusammenfassung der Lernergebnisse	ST können die neuen Informationen in den Zusammenhang des Themas „Barrierefreies Webdesign“ sinnvoll einordnen. ST haben ihren Bestand an wesentliche Schlüsselbegriffe zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ erweitert.	Lehrgespräch	Overheadprojektor/Folie	zuhören, verstehen, ergänzen, zusehen

Tab. 4 Ablaufmatrix 2

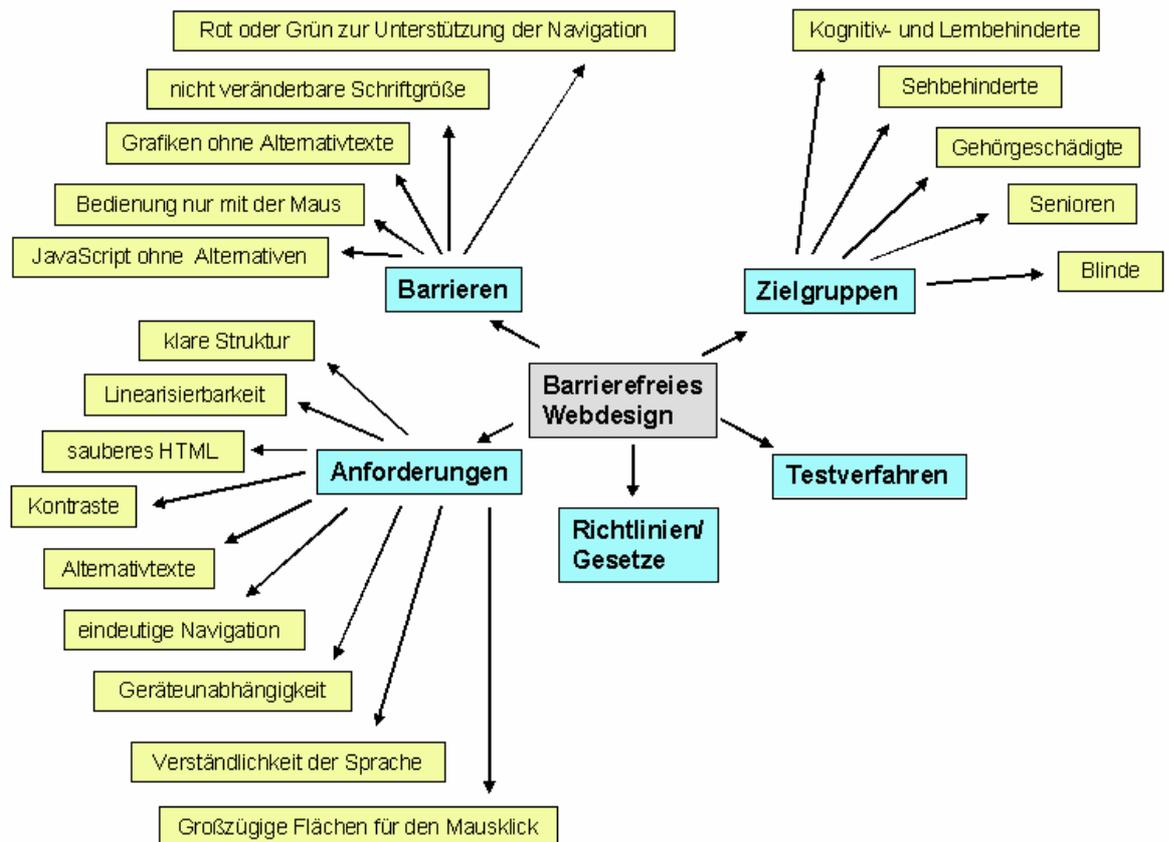
8.2.4. Hausaufgabe

Zur Vorbereitung der dritten Unterrichtseinheit bekommen die Studierenden zum Ende der zweiten Unterrichtseinheit eine Hausaufgabe. Sie sollen die von ihnen formulierten Kriterien für „Barrierefreies Webdesign“ mit den Anforderungen und Bedingungen der BITV-Richtlinie unter der URL <http://www.gesetze-im-internet.de/bitv/BJNR265400002.html> vergleichen und die Übereinstimmungen sowie die Abweichungen protokollieren.

Als zweites sollen sie sich die Liste wichtiger Testtools der World Wide Web Consortium (W3C) unter der URL <http://www.w3.org/WAI/ER/tools/> zur Evaluation von Websites auf Barrierefreiheit ansehen und drei Testtools aussuchen, die sie für die Evaluation einer Website für sinnvoll halten. Die Auswahl der Testtools soll kurz schriftlich begründet und die Begründung zusammen mit dem Protokoll abgegeben werden.

Die wiederholte Auseinandersetzung mit den Kriterien für „Barrierefreies Webdesign“ dient der Vertiefung und Verankerung des neuen Wissens im Gehirn der Studierenden sowie der Vorbereitung der dritten Unterrichtseinheit.

8.2.5. Beispiel: Mind Map (2)



8.3. Unterrichtseinheit 3: Website Evaluation / Überprüfung auf Barrierefreiheit

Auch die dritte Unterrichtseinheit gliedert sich in drei Teile.

Im ersten Teil werden die Ergebnisse der Hausaufgabe besprochen. Dabei kann der Lehrende die Ergebnisse bezüglich des Vergleiches der eigenen Anforderungen mit denen der BITV-Richtlinien der Studierenden bei Bedarf ergänzen. Außerdem kann er die Studierenden dabei unterstützen, die Vorzüge und Nachteile der Testtools zu bewerten.

Im zweiten Teil der dritten Unterrichtseinheit ist wieder Gruppenarbeit geplant. Die bereits bestehenden Gruppen finden sich wieder zusammen, um eine Website auf Barrieren zu untersuchen. Dabei wird die Untersuchung anhand der selbst formulierten und durch wichtige BITV Anforderungen und Bedingungen ergänzten Kriterien vorgenommen. Zur eigentlichen Analyse soll sich jede Gruppe auf eine kleine Auswahl von Testtools einigen, die sie bei der Ermittlung von Barrieren zur Hilfe nehmen will. Die Gruppenarbeit dient auch der Leistungsmessung. Die Arbeit wird während des Unterrichts begonnen. Hier können Fragen bezüglich der Aufgabenstellung geklärt und Hilfestellungen durch den Lehrenden gegeben werden. Fertig gestellt wird die Analyse außerhalb des Unterrichts. Die Ergebnisse sollen in Form eines Accessibility-Berichts ausgearbeitet und beim Dozenten abgegeben werden. Die Studierenden werden gebeten, nicht nur die Ergebnisse ihrer Untersuchung schriftlich auszuarbeiten, sondern auch den Weg zu ihren Ergebnissen.

Abschließend wird das Mind Map mit allen zusätzlichen Informationen ergänzt und vervollständigt. So kann es den Studierenden bei der Erinnerung des Erlernten hilfreich sein.

8.3.1. Inhalte der Unterrichtseinheit und Formulierung der Lernziele

Inhaltlicher Schwerpunkt der dritten Unterrichtseinheit ist die Beurteilung von Websites bezüglich ihrer Barrierefreiheit.

Lernziele der Unterrichtseinheit sind:

Groblernziel: ST können eine Website auf Barrieren untersuchen und kennen hierfür die maßgeblichen Kriterien sowie Testtools und können diese einsetzen.

Wie in den beiden vorhergehenden Unterrichtseinheiten, gibt es auch in der dritten Unterrichtseinheit Lernziele, die sich auf die gesamte Lerneinheit beziehen und welche, die nur für die dritte Unterrichtseinheit formuliert wurden. Auch hier sind die Lernziele der Lerneinheit fett hervorgehoben.

Feinlernziele:

- **ST können die Barrierefreiheit einer Website anhand der maßgeblichen Kriterien und Richtlinien (BITV, WCAG 0.1) beurteilen.**

- **ST kennen Tools zur Überprüfung von Webseiten auf Barrieren und können diese benutzen.**
- ST können die neuen Informationen in den Zusammenhang des Themas „Barrierefreies Webdesign“ sinnvoll einordnen.
- ST haben ihren Bestand an wesentliche Schlüsselbegriffe zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ erweitert.

8.3.2. Wahl der Methoden und Medien

IN der dritten Lerneinheit werden Methoden eingesetzt, die bereits in den zwei vorherigen Unterrichtseinheiten genutzt wurden.

Im ersten Teil der Unterrichtseinheit wird wieder ein Lehrgespräch durchgeführt (vgl. Kapitel 8.2.2.). Während dieses Gespräches werden unter anderem wesentliche Quellen zu „Barrierefreiem Webdesign“ besprochen. Daher ist es sinnvoll, diese direkt im Web zu zeigen und zur Veranschaulichung des Lehrgesprächs den Computer und das Web zu nutzen.

Im zweiten Teil der Unterrichtseinheit wird, wie in der ersten Unterrichtseinheit, in Gruppen gearbeitet. In der Gruppenarbeit soll eine Website analysiert werden, daher kommen auch hier der Computer und das Web zum Einsatz.

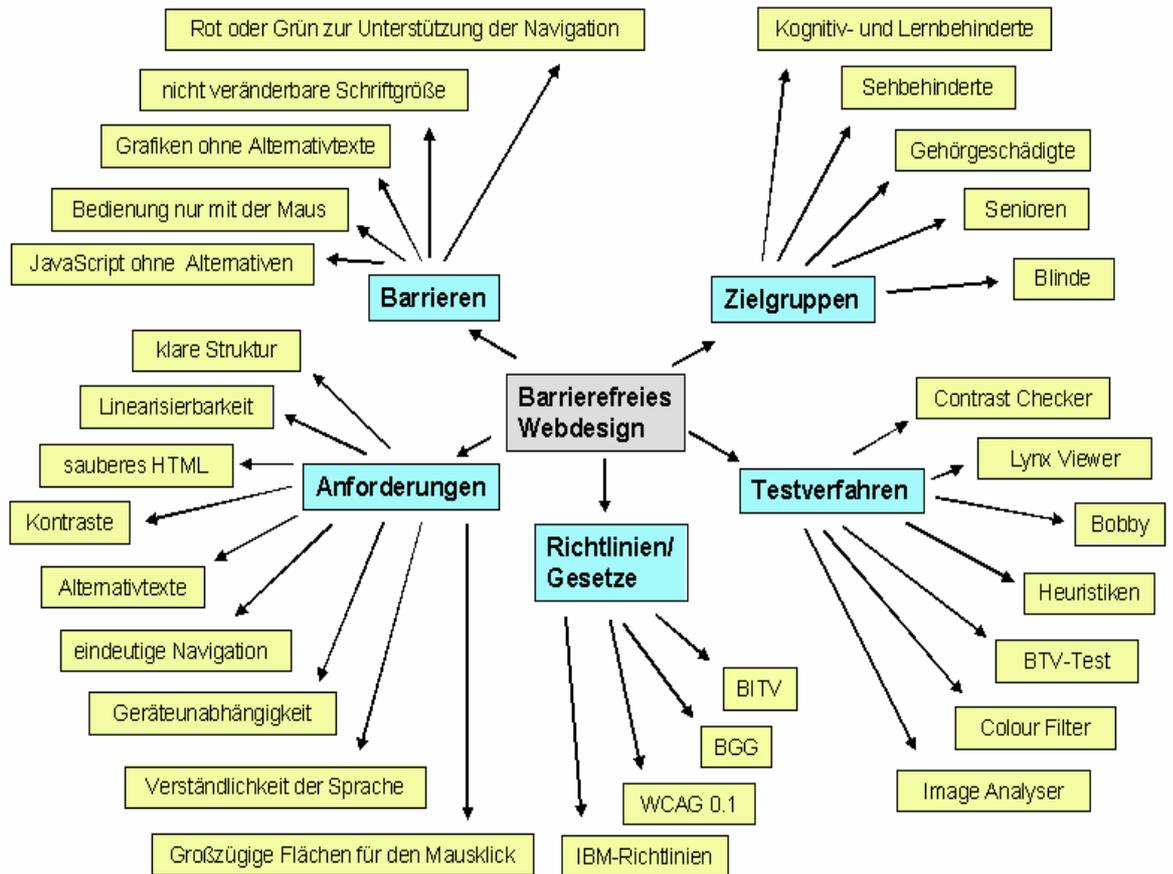
Wie in den beiden vorherigen Unterrichtseinheiten sollen auch die Lernergebnisse der dritten Unterrichtseinheit in dem begonnenen Mind Map festgehalten werden. Hierfür wird wieder der Overheadprojektor und eine Folie genutzt.

8.3.3. Ablaufmatrix: Unterrichtseinheit 3

Zeit in Minuten	Thema	Lernziele	Methode	Medium	TN-Aktivitäten
2	Begrüßung		Vortrag	PPT	
20	Ergänzen der Anforderungen	ST kennen die wesentlichen Richtlinien zu „Barrierefreiem Webdesign (BITV, WCAG 0.1)	Lehrgespräch	Computer, Web	sprechen, zuhören, verstehen, zusehen
40	Analyse einer Website anhand der erarbeiteten Kriterien	ST kennen Tools zur Überprüfung von Webseiten auf Barrieren und können diese benutzen.	Gruppenarbeit	Computer, Web	analysieren, sprechen, zuhören, verstehen, zusehen
18	Zusammenfassung der Lernergebnisse	ST können die neuen Informationen in den Zusammenhang des Themas „Barrierefreies Webdesign“ sinnvoll einordnen. ST haben ihren Bestand an wesentliche Schlüsselbegriffe zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ erweitert.	Lehrgespräch	Overheadprojektor/ Folie	sprechen, zuhören, verstehen, zusehen

Tab. 5 Ablaufmatrix 3

8.3.4. Beispiel: Mind Map (3)



9. Schlussbetrachtung und Ausblick

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, ein Konzept für eine Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ für Studierende des Studiengangs Bibliotheks- und Informationsmanagement zu entwickeln. Dabei sollten verschiedene Aspekte des Lernens wie individuelle Lernpräferenzen oder Emotionen berücksichtigt werden, um den Lernprozess der Studierenden durch die Struktur, Methoden, Übungen und Medien der Lerneinheit optimal zu unterstützen.

Dieses Ziel wurde erreicht. Es liegt ein Konzept für eine drei Unterrichtseinheiten umfassende Lerneinheit vor. Das Konzept beinhaltet konkret Angaben zu allen Variablen der Unterrichtsplanung sowie deren Umsetzung. Der Bogen spannt sich von den Rahmenbedingungen, über die genaue Analyse der Lernziele bis hin zu einem speziell für die Lerneinheit zusammengestellten Evaluationsfragebogen. Mit diesem kann die Qualität des Lernkonzeptes überprüft werden.

Das Konzept basiert auf der konstruktivistischen Auffassung, dass Lernen ein aktiver und individueller Prozess der Wissenskonstruktion eines menschlichen Geistes ist (vgl. THISSEN 1997, S. 8). Um den Lernenden Raum für die individuellen Wissenskonstruktionsprozesse zu geben, wurde eine Unterrichtsform gewählt, in der die Studierenden in Gruppen selbstständig neues Wissen erfahren und erarbeiten können, während der Lehrende sie als Mentor beim Lernprozess begleitet.

Den Lernprozess auf diese Weise zu fördern, birgt Chancen und Gefahren. So ist es möglich, dass die Studierenden durch die freie Form des Unterrichts verunsichert werden. Viele sind an die strenge Struktur des traditionellen Schulunterrichts gewöhnt, die von den Lernenden lediglich die Rezeption der Inhalte, nicht aber das selbstständige Agieren, Reagieren und Experimentieren fordert. Neue Lernwege zu beschreiten, verlangt von den Lernenden, dass sie ein Stück Sicherheit aufgeben. Wieweit der Einzelne dazu bereit ist hängt von der Persönlichkeit des Lernenden ab. Im negativen Fall werden Studierende den Lehrenden Faulheit und sogar Lehrverweigerung unterstellen. Gelingt es dem Lehrenden aber, den Studierenden die Vorzüge des eigenständigen Lernens zu vermitteln, führt dies dazu, dass anwendbares Wissen erworben wird und die individuellen Lernstrategien der Lernenden optimiert werden. Die Lernenden lernen zu lernen. Die Fähigkeit, eigenständig zu lernen, ist für Arbeitnehmer Grundvoraussetzung, um auf die Dauer in der sich ständig wandelnden Berufswelt zu bestehen.

Im Grunde geht es sowohl beim Konzipieren einer Lerneinheit als auch bei der Erstellung von Web-Informationsangeboten darum, Wissen den Nutzerbedürfnissen entsprechend bereitzustellen. Der wesentliche Unterschied ist, dass die Nutzergruppe der Lerneinheit klar definiert werden kann. Dagegen ist die Nutzergruppe des Webs jedermann. Daher ist die Forderung

an Websiteentwickler keine geringere als Inhalte für alle Menschen zugänglich zu gestalten. Designer, Redakteure, Bibliothekare und andere Berufsgruppen, die mit der Bereitstellung und Pflege von Informationen betraut sind, sollten durch entsprechende Unterrichtsangebote schon während ihrer Ausbildung für das Thema „Barrierefreies Webdesign“ sensibilisiert werden.

Besonders für den Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement wäre es wünschenswert, wenn die besondere Bedeutung des Themas zukünftig auch dadurch herausgestellt würde, dass es in den Texten der Studienordnung, des Profils und vor allem im Modulhandbuch explizit erwähnt würde.

10. Quellenverzeichnis

- ADENAUER 1997 ADENAUER, Sibylle: *Fit für Gruppenarbeit : ein Qualifizierungsleitfaden – nicht nur für Führungskräfte*. Köln : Wirtschaftsverl. Bachem, 1997. – ISBN 3-89172-356-3
- ARNOLD ARNOLD, Ellen: *Jetzt versteh ich das! Bessere Lernerfolge durch Förderung der verschiedenen Lerntypen*. – Mülheim an der Ruhr : Verlag an der Ruhr, 2000. – ISBN 3-86072-587-4
- ARNOLD / KRÄMER- STÜRZEL / SIEBERT 1999 ARNOLD, Rolf ; KRÄMER-STÜRZEL, Antje ; SIEBERT Horst: *Dozentenleitfaden : Planung und Unterrichtsvorbereitung in Fortbildung und Erwachsenenbildung*. 1. Aufl. Berlin : Cornelsen, 1999. – ISBN 3-464-49124-2
- BALZERT 2004 BALZERT, Heide: *Webdesign & Web-Ergonomie : Websites professionell gestalten*. Dortmund : W3L-Verlag, 2004. – ISBN 3-937137-02-5
- BAUMGARTNER / PAYR 1999 BAUMGARTNER, Peter ; PAYR, Sabine: *Lernen mit Software*. 2. Aufl. Innsbruck : StudienVerlag, 1999 (Lernen mit interaktiven Medien 1). – ISBN 3-7065-1444-3
- BARRIEREKOMPASS 2004 BARRIEREKOMPASS: *Accessibility im Schatten der Usability*.
URL <http://www.barrierekompass.de/weblog/index.php?itemid=217>. -
Abrufdatum: 2007-08-25
- BLUMSTENGEL 1998 BLUMSTENGEL, Astrid: *Entwicklung hypermedialer Lernsysteme*. -
URL http://dsor.upb.de/~blumstengel/main_index_tour.html. -
Abrufdatum: 2007-08-01
- BERENDT 2002 BERENDT, Brigitte: *Gut geplant ist halb gewonnen : Teilnehmerzentrierte Struktur- und Verlaufsplanung von Lehrveranstaltungen*. In: Berendt, Brigitte (Hrsg.): *Neues Handbuch Hochschullehre : Lehre und Lernen effizient gestalten*. Stuttgart : Raabe. – Losebl.-Ausg., Lfg. B. 1.1 Stand: 2002

- BITV 2007 BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: *Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (BITV)*.
URL <http://bundesrecht.juris.de/bitv/>. – Abrufdatum: 2007-06-25
- BGG 2007 BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ: *Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen (BGG)*.
URL <http://bundesrecht.juris.de/bgg/>. – Abrufdatum: 2007-07-27
- BMBF 2007 Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): *Bologna-Prozess*.
–
URL <http://www.bmbf.de/de/3336.php>. - Abrufdatum: 2007-08-22
- BRAUN / MAIER 2006 Braun, Anna Katharina ; Meier Michael: *Wie Gehirne laufen lernen oder: „Früh übt sich, wer ein Meister werden will!“ : Überlegungen zu einer interdisziplinären Forschungsrichtung „Neuropädagogik“*. In: Herrmann, Ulrich (Hrsg.): *Neurodidaktik : Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen*. Weinheim ; Basel : Beltz, 2006. – ISBN-13: 978-3-407-25413-9, S. 97-109
- BRETZKE-GADATSCH 2004 BRETZKE-GADATSCH, Tulle: *„Lernen lernen“ : Methoden der ganzheitlichen Qualifizierung benachteiligter Jugendlicher*.
URL http://www.fstj.de/download/reader_lernenlernen.pdf. -
Abrufdatum: 2007-06-20
- BRINKER / WILLEMS 2005 BRINKER, Tobias ; WILLEMS Christian: HDW – Basiskurs : ... damit die Lehre nicht ins Leere läuft!
URL http://www.lehridee.de/data/doc/id_238/Basiskurs.pdf. -
Aktualisierungsdatum: 2005-04-21
- BUZAN 2007 BUZAN, Tony: Kruzeinführung – Warum Mind Mapping ? URL <http://www.zmija.de/mindmap.htm>. - Abrufdatum: 2007-08-02
- DMI 2007 Fakultät Design, Medien und Information - Department Information [Hrsg.]: *MitarbeiterInnen*. URL <http://allekto.bui.haw-hamburg.de/kontakt/mitarbeiter.php>. - Abrufdatum 2007-08-26

- EvaNet 2007 EVANET [Hrsg.]: *Tipps zur Durchführung von Lehrveranstaltungsbeurteilungen*. URL http://evanet.his.de/evanet/verfahren/PDFdok/Tipps_zur_Durchfuehrung_von_Lehrveranstaltungsbeurteilungen.pdf. –
Abrufdatum: 2007-08-28
- FALK-FRÜHBRODT 2007 FALK-FRÜHBRODT, Christine: *Lerntypen III*.
URL http://www.iflw.de/wissen/lerntypen_III.htm. - Abrufdatum: 2007-07-07
- FRIEDRICH 2006 FRIEDRICH, Hans R.: *Nationale und internationale Grundlagen der Qualitätssicherung an Hochschulen*. In: Benz, Winfried [Hrsg.]: *Handbuch Qualität in Studium und Lehre : Evaluation nutzen – Akkreditierung sichern – Profil schärfen*. Stuttgart : Raabe. - Losebl.-Ausg., Lfg. A 2.1 – Stand: 2006. - ISBN 3-8183-0207-3. – ISSN 1614-0451
- GUDJONS 2003 GUDJONS, Herbert: *Pädagogisches Grundwissen : Überblick – Kompendium – Studienbuch*. 8. Aufl. Klinkhardt : Regensburg, 2003. – ISBN 3-7815-1284-3
- GUDJONS 2007 GUDJONS, Herbert: *In Gruppen lernen – warum nicht? Zur Einführung in den Themenschwerpunkt*. –
URL http://www.beltz.de/paedagogik/heft200201/n_02_02.html. -
Abrufdatum: 2007-08-02
- HAMANN 2006 HAMANN, Kathrin: *Analyse der Diversität im Lernverhalten von Studierenden in Hinblick auf die didaktische Konzeption von E-Learning- Anwendungen am Beispiel von a-step*. Hamburg, Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW), Departement Information, Dipl-Arb., 2006. URL <http://opus.haw-hamburg.de/volltexte/2007/172> . - Aktualisierungsdatum: 2006-08
- HAW 2007a HAW Hamburg Studiendepartment Information: *Profil des Bachelor-Studiengangs Information and Library Services (ILS)*. Hamburg : HAW, 2006. – URL http://allekto.bui.haw-hamburg.de/studieren/profil_ils.pdf. -
Abrufdatum: 2007-08-22
- HAW 2007b Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW): *Prüfungs- und Studienordnung des Studiengangs Bachelor of Arts in Bibliotheks- und Informationsmanagement (Library and Information Science) an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg*

(University of Applied Sciences). URL <http://allekto.bui.haw-hamburg.de/studieren/POBIM.pdf>. - Aktualisierungsdatum: 2007-01-11

- HAW 2007c Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW): *Modulhandbuch : Bibliotheks- und Informationsmanagement (Bachelor of Arts) : Library and Information Science*. Hamburg, 2007
- HELLBUSCH 2005 HELLBUSCH, Jan Eric ; BÜHLER, Christian (Hrsg.): *Barrierefreies Webdesign : Praxishandbuch für Webgestaltung und graphische Programmierflächen*. 1. Aufl. Heidelberg : dpunkt-Verlag., 2005. – ISBN 3-89864-260-7
- HELLBUSCH 2007a HELLBUSCH, Jan Eric: *Barrierefreies Webdesign : Ein Behindertengerechtes Internet Gestalten*. URL <http://www.barrierefreies-webdesign.de/>. - Abrufdatum: 2007-06-10
- HELLBUSCH 2007b HELLBUSCH, Jan Eric: *Kontraste und andere Hürden - über barrierefreies Webdesign*. URL <http://aktuell.de.selfhtml.org/artikel/design/barrierefrei/#a4>. – Abrufdatum: 2007-08-27
- HERSCHKOWITZ 2001 HERSCHKOWITZ, Norbert: *Das vernetzt Gehirn : seine lebenslange Entwicklung*. Berlin [u.a.] : Huber, 2001. – ISBN 3-456-83639-2
- HERMANN 2006a HERMANN, Ulrich: *Gehirngerechtes Lehren und Lernen: Gehirnforschung und Pädagogik auf dem Weg zur Neurodidaktik*. In: Herrmann, Ulrich (Hrsg.): *Neurodidaktik : Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen*. Weinheim ; Basel : Beltz, 2006. – ISBN-13: 978-3-407-25413-9, S. 8-17
- HERMANN 2006b HERMANN, Ulrich: *Gehirnforschung und die neurodidaktische Revision schulisch organisierten Lehrens und Lernens : Aspekte und Chancen einer gemeinsamen interdisziplinären Erfolgsgeschichte* In: Herrmann, Ulrich (Hrsg.): *Neurodidaktik : Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen*. Weinheim ; Basel : Beltz, 2006. – ISBN-13: 978-3-407-25413-9, S. 111-144
- HUCH 2003 HUCH, Renate ; BAUER, Christian (Hrsg.): *Mensch, Körper; Krankheit : Anatomie, Physiologie, Krankheitsbilder : Lehrbuch und Atlas für die Berufe im Gesundheitswesen*. 4. überarb und erw. Aufl. München : Urban & Fischer, 2003. – ISBN 3-437-26790-6

- HRG Bundesministerium der Justiz (Hrsg.): Hochschulrahmengesetz (HRG).
URL <http://www.gesetze-im-internet.de/hrg/BJNR001850976.html> . - Abrufdatum: 2007-06-22
- HRK Hochschulrektorenkonferenz (HRK): *Leitbild*.
URL http://www.hrk.de/de/projekte_und_initiativen/121_196.php. -
Abrufdatum: 2007-06-22
- HESSE 1971 HESSE, Hermann: *Lektüre für Minuten : Gedanken aus seinen Büchern und Briefen*. 1. Aufl. Frankfurt am Main : Suhrkamp, 1971. – ISBN 3-518-36507-X
- IBM 2007 IBM : *Richtlinie*. URL <http://www-05.ibm.com/de/accessibility/checkliste.html>. - Abrufdatum: 2007-07-27
- MICROSOFT 2007 MICROSOFT: Bekenntnis zur Barrierefreiheit.
URL <http://www.microsoft.com/austria/enable/index8bcf.html>. -
Abrufdatum: 2007-08-08
- MÜLLER 1998 MÜLLER, Klaus: Standpunkt: *Konstruktivismus im Unterricht: Warum bleibt Wissen träge?* URL <http://idw-online.de/pages/de/news8185>. -
Abrufdatum: 2007-07-22
- NISTOR/SCHÄFER 2007 NISTOR, Nicolae ; SCHÄFER, Monika: *Empirische Befunde und offene Fragestellungen zur Bedeutung der Lernstile in virtuellen Seminaren*. URL http://www.didacticageografie.ro/ro/conferinta_2005/4.doc. -
Abrufdatum: 2007-08-12
- LVK 2007 LEHREVALUATIONSKOMMISSION (LVK): *Lehrveranstaltungsevaluation durch Studierendenbefragung an der Universität Stuttgart : Abschlussbericht der der Lehrevaluationskommission : November 2001*. URL <http://wb.rus.uni-stuttgart.de/LehrEva/evalehre/Lehrveranstaltungsevaluation-Abschlussbericht.pdf>. - Abrufdatum 2007-07-22

- RINDERMANN 2007 RINDERMANN, Heiner: *Beurteilung von Lehrveranstaltungen durch Studierende*. URL http://evanet.his.de/old_evanet/forum/rindermannPosition.pdf . - Abrufsdatum: 2007-08-22
- ROTH 2006 Roth, Gerhardt: *Warum sind Lehren und Lernen so schwierig?* In: Herrmann, Ulrich (Hrsg.): *Neurodidaktik : Grundlagen und Vorschläge für gehirngerechtes Lehren und Lernen*. Weinheim ; Basel : Beltz, 2006. - ISBN-13: 978-3-407-25413-9, S. 49-59
- RUTH 2007 RUTH, Diana: *Problemfelder von Web-Accessibility*
URL <http://www.barrierefreies-webdesign.de/spezial/problemfelder/index.php>. – Abrufdatum: 2007-06-22
- SCHLOTFELDT 2007 SCHLOTFELDT, Tim: *Startseite >> Lernsoftware für außerschulische pädagogische Handlungsfelder: Analyse und Bewertung : Psychologische Grundlagen*. URL http://www.tschlotfeldt.de/evaluation_von_lernsoftware/psychologische_grundlagen . – Abrufdatum: 2007-06-22
- SCHMITT 2006 SCHMITT, Günter ; WELKERT-SCHMITT, Karin: *Glossar*. Universität: Essen, 2006. URL <http://www.edit.uni-essen.de/selbstmanagement/index2.html>. - Abrufdatum: 2007-06-06
- SCHULZ 2007 SCHULZ, Ursula: Homepage.
URL <http://www.bui.haw-hamburg.de/pers/ursula.schulz/>. – Abrufdatum: 2007-08-22
- SIEBERT 2004 SIEBERT , Horst: *Methoden für die Bildungsarbeit*. Bielefeld : Bertelsmann, 2004. – ISBN 3-7639-1901-5
- SIEBERT 2006 SIEBERT, Horst: *Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung : Didaktik aus konstruktivistischer Sicht*. 5. überarb. Aufl. ZIEL : Augsburg, 2006. – ISBN-10: 3-937 210-76-8
- SEIFERT 2001 SEIFERT, Josef: *Visualisieren : Präsentieren : Moderieren*. 17 Aufl. Offenbach : Gabler, 2001. – ISBN 3-930799-00-6

- SPREE 2007 SPREE, Ulrike: *Homepage*.
URL <http://www.bui.haw-hamburg.de/pers/ulrike.spree/>. – Abrufdatum 2007-07-29
- STANGL 2007a STANGL, Werner: *Arbeitsblätter : Speicherabhängige Gedächtnisformen*.
URL <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/GEDAECHTNIS/ModelleSpeicher.shtml>. – Abrufdatum: 2007-06-22
- STANGL 2007b STANGL, Werner: *Arbeitsblätter : Lernstrategien - Lerntypen – Lernstile*.
URL <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/LERNEN/Lernstrategien.shtml> -
Abrufdatum : 2007-06-20
- STANGL 2007c STANGL, Werner: *Arbeitsblätter : Lernstil nach Kolb*.
URL <http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNEN/LernstileKolb.shtml>. - Abrufdatum : 2007-06-22
- STANDL 2007d Stangl, Werner : *Arbeitsblätter : Lerntypentheorie – eine Kritik*.
URL <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/LERNEN/Lerntypen.shtml>. -
Abrurdatum : 2007-07-26
- STANGL 2007e Stangl, Werner : *Arbeitsblätter : Das Interview*. URL
<http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/FORSCHUNGSMETHODEN/Interview.shtml>. - Abrufdatum 2007-07-25
- STARY 2002 STARY, Joachim: *Das didaktische Kernproblem : Verfahren und Kriterien der didaktischen Reduktion*. In: Berendt, Brigitte (Hrsg.): *Neues Handbuch Hochschullehre : Lehre und Lernen effizient gestalten*. Stuttgart [u.a.] : Raabe. – Losebl.-Ausg., Lfg. 12. A 1.2 Stand: 2002
- THIES 2005 THIES, Erich: *Qualität in Studium und Lehre : Hochschulpolitische Zielsetzung aus Sicht der Länder*. In: Benz, Winfried [Hrsg.]: *Handbuch Qualität in Studium und Lehre : Evaluation nutzen – Akkreditierung sichern – Profil schärfen*. Stuttgart : Raabe. – Losebl.-Ausg., Lfg. A. 2. 2 Stand: 2005. – ISBN 3-8183-0207-3. – ISSN 1614-0451
- THISSEN 1997 THISSEN, Frank: *Das Lernen neu erfinden – konstruktivistische Grundlagen einer Multimedia-Didaktik*. URL <http://elib.uni-stuttgart.de/opus/volltexte/1999/233/pdf/233.pdf>. - Abrufdatum: 2007-07-22

- VESTER 2006 VESTER, Frederic: *Denken, Lernen, Vergessen : Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn, und wann lässt es uns im Stich?* 31. Aufl. dtv : München, 2006. – ISBN ISBN-10: 3-423-33045-7
- WEICKER 2005 WEICKER, Nicole : Materialien zur Vorlesung „Didaktik der Informatik“ : SoSe 2005. URL www.fmi.uni-stuttgart.de/fk/lehre/ss05/didaktik/lehmethoden.pdf. - Abrufdatum: 2007-06-22
- WILD/WILD 2002 Wild, Elke ; Wild Klaus-Peter: Jeder lernt auf seine Weise : Individuelle Lernstrategien und Hochschullehre. In: Berendt, Brigitte (Hrsg.): *Neues Handbuch Hochschullehre : Lehre und Lernen effizient gestalten*. Stuttgart [u.a.] : Raabe. – Losebl.-Ausg., Lfg. A. 2.1 Stand: 2002
- WILD 2007a WILD, Klaus-Peter: *Kognitive Lernstrategien*. URL <http://www-campus.uni-r.de/edu1/index.php?option=content&task=view&id=30&Itemid=110>. – Abrufdatum: 2007-06-06
- WILD 2007b WILD, Klaus-Peter: *Metakognitive Lernstrategien*. URL <http://www-campus.uni-r.de/edu1/index.php?option=content&task=view&id=31&Itemid=111>. - Abrufdatum : 2007-06-06
- WILD 2007c WILD, Klaus-Peter: *Ressourcenbezogene Lernstrategien*. URL <http://www-campus.uni-r.de/edu1/index.php?option=content&task=view&id=32&Itemid=112>. - Abrufdatum : 2007-06-06
- WINTER 2007a WINTER, Martin: Itempool. URL <http://www.verwaltung.uni-halle.de/PRORSTU/EVAL/Itempool.pdf>. - Abrufdatum: 2007-08-03
- WINTER 2007b WINTER, Martin: *Gebrauchsanweisung zur Konstruktion eines Fragebogens : Studentische Bewertung von Lehrveranstaltungen*. URL <http://www.verwaltung.uni-halle.de/PRORSTU/EVAL/lpgebanw.pdf>. - Abrufdatum: 2007-08-03

11. Anhänge

Anhang I: Interview

Es folgt eine zusammenfassende Wiedergabe des Interviews, die den wesentlichen Inhalt desselben erhält, aber auf Floskeln, Füllwörter etc. verzichtet. Eine wortwörtliche Wiedergabe war aufgrund des unzureichenden Mitschnitts des Gesprächs nicht möglich.

Befragung von Frau Schulz

Frau Sülau: Ich habe fünf Leitfragen entwickelt: Wie wichtig halten Sie das Thema? Welche fachlichen Inhalte wären Ihnen wichtig? Haben Sie Erfahrung mit der Vermittlung des Themas? Sind Sie wenn ja auf Probleme bei der Vermittlung des Themas gestoßen? Welche Anforderungen haben Sie in Bezug auf eine Lerneinheit des Themas? Ich denke, zu diesen Fragen kann man sich gegenseitig ergänzen.

Frau Schulz: Ja, stimmt.

Frau Sülau: Es gibt eine Tabelle „Zusatzkompetenzen“. Ich nenne sie Zusatzkompetenzen, um sie von dem Begriff Softskills abzugrenzen. Man trainiert mit den unterschiedlichen Methoden zusätzliche Fähigkeiten wie Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Selbstverantwortung, Selbstlernfähigkeit und Engagement. Vielleicht setzen Sie andere Prioritäten. Ich halte diese Kompetenzen für wichtig. Selbstlernfähigkeit wird sogar als Kernkompetenz angesehen, damit Studierende Zusammenhänge besser erkennen. Als weitere didaktische Anforderungen sind in der Tabelle Interaktivität, Medienmix und Berücksichtigung unterschiedlicher Lerntypen enthalten. Diese Auflistung ließe sich allerdings erweitern, da ich über wenig Erfahrung im Unterrichten verfüge.

Frau Schulz: Ja. Sollen wir den Bogen, der nicht zum Leitfaden des Gesprächs gehört, in Ruhe durcharbeiten und dann für Sie hinterlegen?

Frau Sülau: Das fände ich schön. In der Kürze der Zeit ließen sich diese Punkte kaum besprechen.

Frau Schulz: Ja, ein wenig würde ich gern über sie nachdenken.

Frau Sülau: Die Zeitknappheit habe ich einkalkuliert. Ein Gesichtspunkt, der noch nicht als Leitfrage erscheint, ist folgender: Das Thema Barrierefreiheit taucht weder auf noch ist es als solches definiert. Es wird im Modulhandbuch Usability zwar angesprochen, aber Barrierefreiheit nur indirekt erwähnt. Ein definiertes Ziel ist es jedoch, Informationen in öffentlichen Einrichtungen, wie z.B. Bibliotheken, zu vermitteln. Internetauftritte öffentlicher Institutionen sollen laut Gesetz barrierefrei sein. Müsste Barrierefreiheit dann nicht Schwerpunkt des Unterrichts sein?

Frau Schulz: Dafür muss man wissen, wie diese Texte zustande kamen. Die Studienordnung wird von einer Person geschrieben, die sich dazu bereit erklärt hat. Sie hat wahrscheinlich nicht alle Fächer gleichermaßen im Blick. Dies wäre nur dann möglich, wenn jeder daran mitschriebe. Es bestand allerdings die Möglichkeit für die Fachvertreter, an dem Modulhandbuch mitzuwirken. Der Grund, warum das Thema Barrierefreiheit dort nicht erwähnt wird, ist schlicht der, dass Frau Spree, Herr Geeb und ich es dort nicht hinein geschrieben haben. Ich kann nur für mich sprechen. Ich habe es unter dem Thema Usability gesehen und würde wahrscheinlich keine Veranstaltung Barrierefreiheit oder Accessibility halten. Für mich wäre es immer ein Bestandteil von Usability.

Frau Sülau: Mir ist aufgefallen, dass Usability als Teil eines Moduls geplant ist. Falls ich es richtig verstanden habe, nicht als Einzelveranstaltung, sondern als Teil des größeren Komplexes Informationskompetenz bzw. Informationsstrukturierung.

Frau Schulz: Dazu kann ich ohne Frau Spree noch keine Auskunft geben. Das Studienkonzept wurde zu einer Zeit erstellt, als ich ein Jahr fort war. Ich verstehe es so, dass es Module gibt, die wie vierstündige Seminare unterrichtet werden. Ich werde in Zukunft immer eine Einführung in Web-Usability geben. Wenn Sie sich den Studienplan anschauen, finden Sie dort gestrichelte Linien, die mehrere Veranstaltungen zusammenfassen. Dies sollen die Module sein. Sie bestehen aus mehreren Veranstaltungen und sollen einen inhaltlichen Zusammenhang bilden. Bei meinen zukünftigen

Veranstaltungen werden Web-Usability und Informationsarchitektur Bestandteile sein. Dort aufgefundene Usability-Fehler werden mit Tools wie Visio umstrukturiert werden.

Frau Sülau: Ein Modul ist demnach ein Dach über unterschiedlichen Veranstaltungen.

Frau Schulz: So ist es. Diese kooperieren dann mehr oder weniger miteinander. Ich verstehe es aber auch so, dass ein Modul eine einzelne Veranstaltung sein kann. Ich bin aber in diesem Punkt ein wenig unsicher, da ich bis heute keine Veranstaltung, kein Modul, in diesem Studiengang gehalten habe. Das wird im nächsten Semester das erste Mal der Fall sein. Verlassen Sie sich daher nicht auf meine Aussagen, sondern auf die von Frau Spree und Herrn Geeb. Sie waren die ganze Zeit dabei und haben die Diskussion mitbekommen.

Frau Sülau: Für wie wichtig halten Sie das Thema?

Frau Schulz: Ich halte es aus verschiedenen Gesichtspunkten für wichtig. Zum einen ist es juristisch, durch Gesetzesvorlagen, vorgegeben. Zum anderen sind Studenten aufgrund des impliziten ethischen Anspruchs des Themas sehr leicht motivierbar. Meiner Erfahrung nach waren Studenten stets „ganz Ohr“, wenn sie es zum ersten Mal hörten. Auch dann, wenn sie nicht wussten, dass Barrierefreiheit eine Vorgabe ist. Ich habe bis jetzt viel Aufmerksamkeit zu diesem Thema erlebt, auch von jenen, die IT nicht als Schwerpunkt haben. Für ein Thema begeisterte Studenten haben auch Spaß daran. Dies wäre der dritte Aspekt. Ich rechne damit, dass unsere Absolventen zunehmend mit Barrierefreiheit in ihren zukünftigen Aufgabengebieten, wie Bibliotheken und andere Institutionen, konfrontiert werden. Das Wissen, dass Websites barrierefrei gestaltet werden müssten, ist mit Ausnahme der Universitätsbibliotheken nicht weit verbreitet.

Frau Sülau: Gerade die Universitätsbibliotheken sind länderabhängig.

Frau Schulz. So ist es.

Frau Sülau: Es besteht offensichtlich ein Unterschied zwischen Bund und Ländern. Beim Bund ist Barrierefreiheit verpflichtend, dies gilt eigentlich ebenfalls für die Länder.

Frau Schulz: Die Länder haben diese Verpflichtung zwar übernommen, aber sich unterschiedliche Zeitpunkte für ihre Verwirklichung gesetzt.

Befragung von Herrn Geeb (kam ca. 15 Min. später)

Frau Sülau: Für wie wichtig halten Sie das Thema Barrierefreiheit?

Herr Geeb: Ich halte dieses Thema aus politischen und juristischen Gründen, aber auch aus persönlicher Überzeugung für sehr wichtig, weil wir in öffentlichen Arbeitsplätzen oder Firmen arbeiten, für welche Barrierefreiheit zum guten Stil gehört.

Frau Sülau: Welche fachlichen Inhalte wären Ihnen in diesem Zusammenhang wichtig?

Herr Geeb: Kenntnisse in BITV und deren Umsetzung in HTML und Programmieren. Kenntnisse anderer Technologien wie Flash, bei denen typischerweise Probleme mit der BITV auftauchen.

Frau Sülau: Haben Sie Erfahrung mit der Vermittlung des Themas?

Herr Geeb: Sie sind in meinen Veranstaltungen mehr oder weniger enthalten, z.B. Screen-Design, das ich im Diplom- bzw. Bachelorstudiengang sowohl als Pflicht- als auch als Wahlveranstaltung anbiete. Ich beobachte allerdings, dass die Studenten, wenn sie ins „Design-Fieber“ kommen, es nicht wirklich benutzen. Ich habe einen Block, einen Selbstlernblock, über Usability und Accessibility der BITV aus dem deutschen Bereich, der wenig Beachtung findet. Es ist schwierig zu vermitteln, weil Behinderte in der Vorstellung vieler nur eine Randgruppe darstellen und es als Störung empfunden wird.

Frau Sülau: Ich finde das Buch von Herrn Hellbusch sehr aufschlussreich. Er sagt, 57% aller Berufstätigen würden davon profitieren, wenn man das Internet barrierefrei gestaltet.

Herr Geeb: Das glaube ich gern.[...]

Frau Sülau: Ich meine, 10% aller Männer haben eine Farbsehschwäche. Sind Sie bei der Vermittlung auf Probleme gestoßen? Das wäre schon meine nächste Frage.

Herr Geeb: Auf Verständnisprobleme ganz bestimmt. Das technische Verständnis ist kein Problem. Das kann man ganz gut abarbeiten. Probleme bereitet die Vermittlung des Bewusstseins für die Notwendigkeit des Themas, wenn man nicht speziell für eine Bundesbehörde arbeitet, etwas für Behinderte produziert oder das aus gutem Stil machen sollte.

Frau Schulz: Ich finde es interessant, was du sagst, denn wir haben es mit unterschiedlichen studentischen Zielgruppen zu tun. Die Studenten, die zu dir kommen und diesen Schwerpunkt wählen, programmieren gern. Meine Studenten setzen für gewöhnlich andere Schwerpunkte, sodass die Probleme, auf die ich stoße, in der Regel technischer Natur sind.

(An die Autorin gerichtet) Sie haben es ja selbst erlebt. Sie sind das erste „Versuchskaninchen“, das diesen Auftrag bekam. Nicht mangelndes Verständnis war das Problem, sondern fehlende Kenntnisse über die Hintergründe.

Frau Sülau: HTML z.B.

Frau Schulz: Was Sie sagten. Das Team musste es zuerst einmal mühsam herausfinden. Das Verständnis war kein Problem, wie ich es jetzt auch erlebe. Die Studenten aber, die sich entfalten und schönes Design machen wollen, erleben das als Hindernis.

Herr Geeb: Ja genau. Typischerweise gibt es ein Gefälle zwischen den Studiengängen. Ich habe weniger Probleme im Studiengang Bibliotheks- und Informationsmanagement, als im Studiengang Medien und Information. Im Studiengang Medien und Information habe ich eine Pflichtveranstaltung

im 2. Semester, Screen-Desing, da sind viele Studenten dabei, die können Flash und richtig tolle Sachen machen. Das interessiert die Studenten dann nicht. Die wollen einfach etwas Schönes und Buntes machen. Da ist das Verständnis, dass es einen Zusammenhang zwischen Accessibility und Usability gibt, nicht so da. In sofern wäre das eine schwierige Aufgabe für eine Lerneinheit. Ich habe eine Folienstrecke, und die habe ich auf Video gesprochen und ich sage zu den Studenten - hier seht euch das an und dann reden wir drüber, aber das hatte nicht so sehr großen Erfolg, also nicht in der Grundlagenveranstaltung im 2. Semester.

Frau Sülau: Wäre es eine Möglichkeit, den Studenten das Thema über Selbsterfahrung nahe zu bringen, indem man sie ausprobieren lässt, wie ein Browser mit dem Text umgeht.

Herr Geeb: Das haben wir gemacht [...] Damit haben wir aber keinen Erfolg gehabt. Das Bewusstsein fehlt bei den Studenten nach wie vor.

Frau Schulz: Man könnte auch wirtschaftliche Argumente anführen. Flashanwendungen haben zu Pleiten geführt und Intro-Sites werden heute kaum noch gemacht, weil sie eine Barriere darstellen. [...] Ich kann mir vorstellen, dass den Studierenden im Studiengang Medien und Information wirtschaftliche Argumente für Barrierefreiheit imponieren würden.

Herr Geeb: Das ist eine gute Idee.

Frau Sülau: Mich haben die Zahlen bei Hellbusch schon fasziniert, wie viele Behinderte es überhaupt gibt. Im Grunde auch der Gedanke, dass ein Blinder wieder alleine einkaufen gehen kann und er dafür keinen fremden Menschen braucht, der das für ihn macht. Selbst Bankgeschäfte abzuwickeln...

Herr Geeb: Richtig Das ist auch meine politische Einstellung.

Frau Sülau: Welche Anforderungen haben Sie als Lehrende bezüglich der Umsetzung eines fremden Lernkonzepts und des Themas? Was erwarten Sie von diesem Konzept?

Herr Geeb: Zunächst das schon erwähnte Bewusstsein dafür, wie es funktioniert, wie man es umsetzt und wofür man es braucht. Die gesetzliche Verordnung und das Politische sind andere Aspekte. Wichtig ist die Vermittlung, dass es nicht nur um Barrierefreiheit geht, sondern auch um Usability im weitesten Sinn. Es hilft den Menschen überhaupt, wenn eine Seite barrierefrei ist.

Frau Sülau: Gibt es für Sie didaktische Präferenzen oder „No-Goes“?

Frau Schulz: Ich glaube, wir werden uns unterscheiden, weil wir unterschiedliche Inhalte unterrichten. Ich gehe didaktisch von einem Beispiel, einem Auftrag, aus und habe damit gute Erfahrungen gemacht. (An Herrn Geeb gerichtet:) Du dagegen unterrichtest auch Codes. Bei mir geht es nur um Beurteilungen, nicht darum es selber zu machen.

Herr Geeb: Ich finde es gut, von Beispielen auszugehen. Man kann beispielsweise eine nicht barrierefreie Seite vorgeben, die barrierefrei gestaltet werden soll. Das ist ein schöner Auftrag, und man kann konkret daran arbeiten. Was ich früher zu meinen Studenten gesagt habe – hier das ist Usability. Gehen Sie zu Hause alle Punkte durch. – Das war oft zu starr und hat keinen Spaß gemacht. An etwas Konkretem zu arbeiten, kann ich mir sehr gut vorstellen.

Frau Schulz: (An Herrn Geeb gerichtet): Bei dir würden sie etwas umgestalten. Das ist auch eine schöne Zusammenarbeit. Mir geht es um barrierefreie Wissensorganisation. [...]

Frau Sülau: Das erste Kapitel meiner Arbeit beschäftigt sich mit dem Lernen an sich. Bei meiner Recherche erfuhr ich einiges über Neurodidaktik. Eine zentrale Frage war: Wie funktioniert Speicherung im Gehirn? Es hat sich herausgestellt, dass traditioneller Frontalunterricht oft Vergessen bedeutet, weil die Informationen unzureichend abgespeichert werden. Das selbstständige Erarbeiten und Erschließen eines Themas führt zu besseren Ergebnissen. Eine Kernaussage war: Wissen ist nicht vermittelbar, es muss entstehen.

Frau Schulz: Diese Form des Unterrichts ist manchmal frustrierend, denn er verunsichert die Studenten. Sie finden es unbequem und wissen nicht, wie sie sich auf die Prüfung vorbereiten sollen. Im Moment halte ich ein Teaching-Library-Seminar: Es dauerte lange, bis die Studenten verstanden haben, was Konstruktivismus als didaktisches Modell ist. Oft habe ich den Eindruck, dass sie es als Verweigerung zu lehren interpretieren.

Frau Sülau: Wäre es angemessen, ein klares Ziel zu formulieren?

Frau Schulz: Ja, an den Fall, an den ich jetzt gerade denke ist ein ganz, ganz klares Ziel da. Das könnte klarer eigentlich nicht sein. Ich denke so etwas wie Kursinfos für die Studierenden würde helfen, dann könnten diese auch ein Gefühl für Sicherheit bekommen [...]

Frau Sülau: Erleben Sie es auch, dass sich die Studenten ungern etwas selbst erarbeiten und sie lieber klare Vorgaben haben?

Herr Geeb: Das ist der Grund, warum ich später komme. Wir haben im Moment das Problem, dass die Studenten sagen, sie möchten konkrete Arbeitsaufträge. Frau Spree und ich haben gesagt, wir haben nur einen Arbeitsauftrag und der lautet, das Projekt bis zum Zeitpunkt X fertig zu stellen. Wie sie das schaffen, müssen sie selbst herausfinden. Wir können sie unterstützen. Es ist gerade der Reiz für mich als Lehrenden, nicht vorn stehen zu müssen. Normalerweise bedeutet es als EDV-Lehrer für mich, 15 Minuten etwas zu erzählen, dann müssen die Studenten 15 Minuten üben. Das ist jetzt nicht mehr der Fall. Wir haben ein Ziel und schauen, wie wir dort hinkommen. Diese ungewohnte Unterrichtsform ist für die Studenten zunächst einmal ein Lernprozess.

Frau Schulz: Da ist immer wieder dieser Bruch. Im letzten Projekt hatten wir einen Studenten, der das ganze Projekt getragen hat und in der Lage war, sich selbst Aufträge zu geben. Ihr Projekt ist nach wie vor das Ausnahmeprojekt [...]

Herr Geeb: [...] Vielleicht sollten wir ihnen klarer machen, dass sie eigenverantwortlich sind.

Frau Schulz: Neulich habe ich ein Seminar mit Timon Gerhard gemacht. Er macht sehr intensive Fortbildungen in Hochschuldidaktik. Er sagte, er würde ein ähnliches Projekt wie er es bei mir erlebt hat nicht noch einmal machen. Er fand es zu starr, dass in meinem Unterricht Projektverträge formuliert werden, in denen klar beschrieben ist, welches Verhalten erwartet und benotet wird. Er würde gerne mit einer Methode arbeiten, in der die Studierenden mit sich selbst Verträge über ihre Lernziele abschließen. Diese studentischen Verträge bilden dann einen „Goldfischteich“, aus dem man ersehen kann, was die einzelnen Personen erreichen wollen, entweder für sich oder gemeinsam. So habe ich das verstanden.

Herr Geeb: Sehr modern

Frau Schulz: Vielleicht ist die Selbstverpflichtung größer, wenn die Studenten sich überlegen müssen, was sie mit einem Projekt erreichen wollen. Unser Problem ist allerdings, dass wir vorgegebene Lernziele haben und die Studierenden selbstständig arbeiten sollen. Davon würde ich nicht abrücken, gleich was die Studierenden mir sagen. Ich bin überzeugt von der Lehrform.

Frau Sülau: Im Buch „Neurodidaktik“ wird erwähnt, dass der Lernende das Gefühl braucht, dass das zu bearbeitende Thema mit ihm selbst zu tun hat, damit die Informationen sinnvoll abgespeichert werden können.

Frau Schulz: Das sind wieder die Goldfische

Frau Sülau: Daraus würde eine größere Motivation entstehen, sich mit einem Thema auseinander zu setzen. Es müsste eine Verknüpfung zwischen dem allgemeinen und dem individuellen Lernstil gefunden werden.

Frau Schulz: [...] Wir bilden für Berufe in der Dienstleistungsbranche aus und damit gleichzeitig für die Bedürfnisse zukünftiger Auftraggeber unserer Absolventen.

Frau Sülau: Ich möchte mich herzlich für Ihre Gesprächsbereitschaft bedanken!

Anhang II: Anforderungsprofile der Dozenten

Anforderungsprofil I: Frau Prof. Spree

Anforderungsprofil für eine Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“

Gewichtung: 1 = unwichtig, 2 = wichtig, 3 = sehr wichtig

Lernziele / Fachliche Anforderungen	Modulhandbücher	Studienordnung	Professoren	Studenten	Konzept
Gewichtung des Themas			2		
Fachkompetenzen:					
Studierende können Maßnahmen des Usability Engineering bei der Entwicklung von Ordnungssystemen benennen und erläutern (vgl. M 2007, S. 34)			3		
Studierende können die Gebrauchstauglichkeit einer Website anhand wesentlicher Kriterien analysieren (vgl. M 2007, S. 34)			3		
Studierende können Informationen aufbereiten und vermitteln (vgl. Stud. 2007; S. 1)			3		
Studierende können die Barrierefreiheit einer Webseite anhand wesentlicher Kriterien analysieren und bewerten.			3		
Studierende kennen die wesentlichen Barrieren behinderter Nutzer.			3		
Studierende kennen Tools zur Überprüfung von Webseiten auf Barrieren.			3		
Studierende entwickeln ein Problembewusstsein für die Bedürfnisse behinderter Nutzer.			3		
Studierende kennen die wesentlichen rechtlichen Grundlagen in Bezug auf Barrierefreiheit.			2		
Studierende kennen die wesentlichen Richtlinien in Bezug auf Barrierefreiheit.			2		

Zusatzkompetenzen	Modulhandbücher	Studienordnung	Professoren	Studenten	Konzept
Teamfähigkeit			3		
Kommunikationsfähigkeit			3		
Selbst-Verantwortung			2		
Engagement			2		
Selbstlernfähigkeit			3		

(Didaktische) Anforderungen	Professoren	Studenten	Konzept
Interaktivität	2		
Medienmix	2		
Berücksichtigung der Lerntypen / auditive, visuelle und haptisch bei der Stoffvermittlung	2		

Leitfragen für das Professorengespräch

Für wie wichtig halten Sie das Thema „Barrierefreies Webdesign“?

Ich möchte mich da besonders dem Statement von Frau Schulz anschließen. Die Verbindung aus ethischen Fragen mit praktischer Umsetzbarkeit macht das Thema für Studierende sehr attraktiv. Für mich selber war es ein großer Lerneffekt, dass barrierefreie Seiten in der Regel den Zugang für alle Nutzergruppen erhöhen und gerade nicht nur für die verschiedenen behinderten Zielgruppen.

Welche fachlichen Inhalte wären Ihnen in Zusammenhang mit dem Thema „Barrierefreies Webdesign“ wichtig?

Neben den Punkten, die Frau Schulz und Herr Geeb schon angesprochen haben, ist für mich neben den technischen Komponenten auch der Aspekt der ‚einfachen Sprache‘ sehr wichtig. Überhaupt der gesamte Bereich der Verständlichkeit. Hier sind die Übergänge zu Usability ja wieder fließend.

Haben Sie Erfahrungen mit der Vermittlung des Themas?

In meinen Lehrveranstaltungen zu Usability habe ich Accessibility meistens in einer Lehrveranstaltung angesprochen und ein oder zwei Tools vorgestellt. (<http://www.bui.haw-hamburg.de/pers/ulrike.spree/presentation/barrierefrei.ppt>). Ähnlich wie bei Frau Schulz liegt bei mir der Schwerpunkt auf der Analyse und nicht im Bereich der Umsetzung.

Auch als Prüfungsthema ist das Thema beliebt. Übrigens häufig gerade der rechtliche Aspekt. Studierende bevorzugen juristische Themen als Prüfungsthemen, ich vermute, weil sie das Gefühl haben, dass sie dazu etwas Konkretes lernen können.

Sind Sie auf Probleme bei der Vermittlung des Themas gestoßen (fehlende Motivation, Verständnis...)?

Ich habe dieselben Erfahrungen wie Herr Geeb und Frau Schulz gemacht, das Ausgehen von Beispielen funktioniert in der Regel gut. An meinem letzten Usability-Seminar haben zwei RollstuhlfahrerInnen teilgenommen. Bei beiden war aus persönlicher Betroffenheit ein großes allgemeines Interesse am Thema Barrierefreiheit vorhanden und im Seminar entwickelte sich eine sehr intensive Diskussion.

Auf der BIENE-Website gibt es ein kleines Spiel (als Einstieg war das ganz geeignet) (<http://www.biene-award.de/award/spiel/>), das als Einstieg ganz gut funktioniert hat.

Welche Anforderungen haben Sie in Bezug auf ein Lernkonzept zum Thema „Barrierefreies Webdesign“?

Inhalte:

Zusammenhang Barrierefreiheit / Usability

Politisch rechtliche Einordnung in den großen Rahmen der Gleichstellungspolitik

Stellenwert und Status von Normen. Gratwanderung zwischen allgemeinen Anforderungen und konkreten Umsetzungsanweisungen

Anforderungen – Umsetzung – Tools / Bewusstsein dafür schaffen, dass sich das Thema verändert

Ähnlich wie bei Frau Schulz liegt auch bei mir – bedingt durch meine Fächer – der Schwerpunkt auf dem Beurteilen können und nicht auf dem Selbstermachen.

Anforderungsprofil II: Frau Prof. Schulz

Die rot eingefärbten Stellen wurden von Frau Prof. Schulz hinzugefügt.

Anforderungsprofil für eine Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“

Gewichtung: 1 = unwichtig, 2 = wichtig, 3 = sehr wichtig

Lernziele / Fachliche Anforderungen	Modulhandbücher	Studienordnung	Professoren	Studenten	Konzept
Gewichtung des Themas					
Fachkompetenzen:					
Studierende können Maßnahmen des Usability Engineering bei der Entwicklung von Ordnungssystemen benennen und erläutern (vgl. M 2007, S. 34)			2		
Studierende können die Gebrauchstauglichkeit einer Website anhand wesentlicher Kriterien analysieren (vgl. M 2007, S. 34)			3		
Studierende können Informationen aufbereiten und vermitteln (vgl. Stud. 2007; S. 1)			3		
Studierende können die Barrierefreiheit einer Webseite anhand wesentlicher Kriterien analysieren und bewerten.			3		
Studierende kennen die wesentlichen Barrieren behinderter Nutzer.			3		
Studierende kennen Tools zur Überprüfung von Webseiten auf Barrieren.			3		
Studierende entwickeln ein Problembewusstsein für die Bedürfnisse behinderter Nutzer.			3		
Studierende kennen die wesentlichen rechtlichen Grundlagen in Bezug auf Barrierefreiheit.			2 (wissen, dass die vollständigen Quellen im Internet zu finden sind)		
Studierende kennen die wesentlichen Richtlinien in Bezug auf Barrierefreiheit.			2 dito		
Studierende haben eine blinde Person bei der Arbeit mit einem Screenreader gesehen.			2		

Studierende können wesentliche Erkenntnisse zur Bedeutung von Barrierefreiheit in argumentativ verwenden.			3		
---	--	--	---	--	--

Zusatzkompetenzen	Modulhandbücher	Studienordnung	Professoren	Studenten	Konzept
Teamfähigkeit			2		
Kommunikationsfähigkeit			3		
(Selbst-)Verantwortung			3		
Engagement			2		
Selbstlernfähigkeit			3		

(Didaktische) Anforderungen	Professoren	Studenten	Konzept
Interaktivität	Wie ist das gemeint?		
Medienmix	2		
Berücksichtigung der Lerntypen / auditive, visuelle und haptisch bei der Stoffvermittlung	2		
Problem lösend	3		

Anforderungsprofil III: Herr Geeb

Anforderungsprofil für eine Lerneinheit zum Thema „Barrierefreies Webdesign“

Gewichtung: 1 = unwichtig, 2 = wichtig, 3 = sehr wichtig

Lernziele / Fachliche Anforderungen	Modulhandbücher	Studienordnung	Professoren	Studenten	Konzept
Gewichtung des Themas			2		
Fachkompetenzen: Studierende können Maßnahmen des Usability Engineering bei der Entwicklung			2		

von Ordnungssystemen benennen und erläutern (vgl. M 2007, S. 34)					
Studierende können die Gebrauchstauglichkeit einer Website anhand wesentlicher Kriterien analysieren (vgl. M 2007, S. 34)			2		
Studierende können Informationen aufbereiten und vermitteln (vgl. Stud. 2007; S. 1)			2		
Studierende können die Barrierefreiheit einer Webseite anhand wesentlicher Kriterien analysieren und bewerten.			2		
Studierende kennen die wesentlichen Barrieren behinderter Nutzer.			2		
Studierende kennen Tools zur Überprüfung von Webseiten auf Barrieren.			1		
Studierende entwickeln ein Problembewusstsein für die Bedürfnisse behinderter Nutzer.			1		
Studierende kennen die wesentlichen rechtlichen Grundlagen in Bezug auf Barrierefreiheit.			1		
Studierende kennen die wesentlichen Richtlinien in Bezug auf Barrierefreiheit.			1		

Zusatzkompetenzen	Modulhandbücher	Studienordnung	Professoren	Studenten	Konzept
Teamfähigkeit			1		
Kommunikationsfähigkeit			2		
(Selbst-)Verantwortung			1		
Engagement			2		
Selbstlernfähigkeit			2		

(Didaktische) Anforderungen	Professoren	Studenten	Konzept
Interaktivität	1		
Medienmix	2		
Berücksichtigung der Lerntypen / auditive, visuelle und haptisch bei der Stoffvermittlung	2		

Anhang III Fragebogen

© Martin Winter, 5. Mai 2000

ITEMPOOL

Studentische Bewertung der Lerneinheit „Barrierefreies Webdesign“

Bitte bewerten Sie diese Lerneinheit. Bei vorgegebenen Antworten füllen Sie bitte den zutreffenden Kreis aus (pro Aussage nur eine Angabe!). Schreiben Sie bitte keine Namen auf diesen Bogen! Ihre Angaben werden vertraulich behandelt. Diese Befragung gibt dem Lehrenden eine detaillierte Rückmeldung über Ihre Einschätzung dieser Lerneinheit.

Warum besuchen Sie diese Lehrveranstaltung?	<i>trifft völlig zu ↔ trifft gar nicht zu</i>				
a) Gehört zum Pflichtprogramm des Studiengangs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Zwecks Erwerb eines Leistungs- oder Teilnahmenachweises	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Nicht obligatorisch, aber wichtig für mein Studium	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Zur allgemeinen Auffrischung und Wiederholung von Kenntnissen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Aus fachlichem Interesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Aus persönlichem Interesse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Wegen der Person des Lehrenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Sonstige Gründe: _____					

1. Kriterium: Klarheit und Strukturiertheit der Lerneinheit	<i>trifft völlig zu ↔ trifft gar nicht zu</i>				
a) Das Gesamtkonzept der Lerneinheit ist klar strukturiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Die Lerneinheit ist schlecht mit der Gesamtveranstaltung abgestimmt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Die Lerneinheit fördert mein Interesse an dem Fachgebiet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Die Lerneinheit vermittelt mir brauchbares Überblicks- und Orientierungswissen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Die Lerneinheit vermittelt mir umfangreiches Faktenwissen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Die Übungen sind hilfreich zum Verständnis des Lernstoffs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Medien (Tafel, Folien etc.) werden ... <i>zu viel</i> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <i>zu wenig eingesetzt</i>					
h) Die eingesetzten Folien sind übersichtlich und gut gegliedert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Die Gruppenarbeit hat mir beim Verständnis der Lerninhalte geholfen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Der Medieneinsatz könnte verbessert werden durch: _____					

- 2. Kriterium: Lernen** *trifft völlig zu ↔ trifft gar nicht zu*
- a) Die Übungen der Lerneinheit haben mich zu selbstständiger Beschäftigung mit dem Lernstoff befähigt
- b) Die Auswahl der Inhalte knüpft an bereits Gelerntes an
- c) Meinen Lernzuwachs durch diese Lerneinheit schätze ich hoch ein
- d) Ich war besonders aufmerksam wenn... _____
-
- 3. Kriterium: Aktivierung und Motivierung** *trifft völlig zu ↔ trifft gar nicht zu*
- a) Die Übungen der Lerneinheit regen zur Mitarbeit an
- b) Es besteht ein angenehmes Klima zwischen dem Dozenten/der Dozentin und den Studierenden
- c) In der Lerneinheit herrscht eine Arbeitsatmosphäre, die dazu ermutigt, Fragen zu stellen und sich selbst zu beteiligen
- d) Das Klima unter den Studierenden ist kooperativ
- e) Die Beteiligung der Studierenden an der Lehrveranstaltung ist gering
-
- 4. Kriterium: Kooperation**
- Der Dozent/die Dozentin ... *trifft völlig zu ↔ trifft gar nicht zu*
- a) - geht sorgfältig auf Verständnisfragen und Anmerkungen der Studierenden ein
- b) - gibt den Studierenden ausreichend Gelegenheit, selbst zu Wort zu kommen
- c) - bemüht sich darum, die Studierenden zur Mitarbeit zu motivieren
- d) - betreut die Studierenden bei der Vorbereitung ihrer Referate gut
- e) - ist offen für Kritik oder Verbesserungsvorschläge von seiten der Studierenden
- f) - vergewissert sich, ob der behandelte Stoff/die Theorien verstanden wurden
-
- 5. Kriterium: Angemessenheit von Umfang, Schwierigkeit und Tempo** *trifft völlig zu ↔ trifft gar nicht zu*
- a) Die Anforderungen für den Leistungsnachweis wurden transparent gemacht
- b) Das Anforderungsniveau in der Lehrveranstaltung ist mir *zu hoch* *zu niedrig*
- c) Das behandelte Stoffgebiet ist ein wichtiger Bestandteil im Studium
- e) In der Lehrveranstaltung werden zu wenig Zusammenhänge vermittelt
- f) Der behandelte Stoffumfang ist ... *zu groß* *zu gering*
- g) In der Lehrveranstaltung werden ... *zu viel* *zu wenig Fakten präsentiert*

IV Beispiel: PowerPoint-Präsentation zur visuellen Unterstützung der Lerneinheit

Bei dem hier vorliegenden Beispiel handelt es sich lediglich um einen Vorschlag zur Visualisierung der Struktur der Lerneinheit. Jeder Lehrende muss Stichpunkte, Anmerkungen usw., die den Inhalt betreffen, nachtragen.

**Barrierefreies
Webdesign**

 Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Lerneinheit: Barrierefreies Webdesign
Frau Mustermann

Ablauf der Lerneinheit

Unterrichtseinheit 1

- Einführung in das Thema Barrierefreies Webdesign

Unterrichtseinheit 2

- Barrieren behinderter Nutzer im Web

Unterrichtseinheit 3

- Evaluation von Websites hinsichtlich ihrer Barrierefreiheit

Lernziele

Nutzergruppe

- Studierende (ST) kennen die Zielgruppen von „Barrierefreiem Webdesign“.
- ST kennen die Gesetzeslage in Bezug auf die Gleichstellung behinderter Nutzer im Web.
- ST können wesentliche Erkenntnisse zur Bedeutung von Barrierefreiheit argumentativ verwenden.
- ST können Parallelen zwischen Web-Usability und Barrierefreiheit benennen und argumentativ verwenden.
- ST sind sich des Nutzens von „Barrierefreiem Webdesign“ für die Lebensqualität behinderte Nutzer bewusst.

Lernziele

Barrieren

- ST können die wesentlichen Barrieren behinderter Nutzer im Web benennen.

Lernziele

Evaluation

- ST können die Barrierefreiheit einer Website anhand der maßgeblichen Kriterien und Richtlinien (BITV, WCAG 0.1) beurteilen.
- ST kennen Tools zur Überprüfung von Webseiten auf Barrieren und können diese benutzen.
- ST wissen, dass und wo wesentliche Quellen wie Richtlinien und Gesetzestexte zum Thema „Barrierefreies Webdesign“ im Web zu finden sind und können sich dieser Quellen selbstständig bedienen.

Unterrichtseinheit 1

- Begrüßung
- Kartenabfrage: (Abfrage des Vorwissens)
- Input: (Einführung Barrierefreies Webdesing; Beginn des Mind Map)
- Gruppenarbeit: (Suche nach Barrieren behinderter Nutzer im Web)

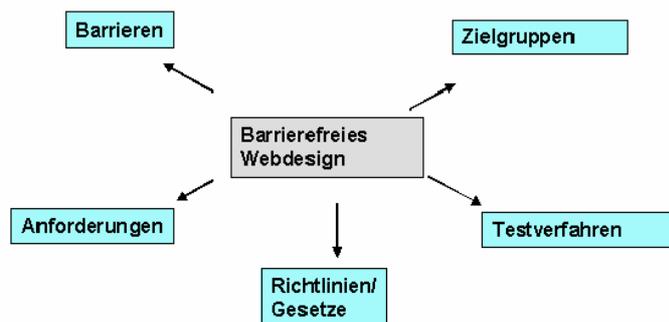
Kartenabfrage

Bitte schreiben Sie einen Begriff, den Sie mit barrierefreiem Webdesing verbinden, auf die Ihnen vorliegende Karte und heften Sie diese an die Pinnwand.

Einführung barrierefreies Webdesing

In dieser Folie stünden die Stichpunkte des jeweiligen Dozenten...

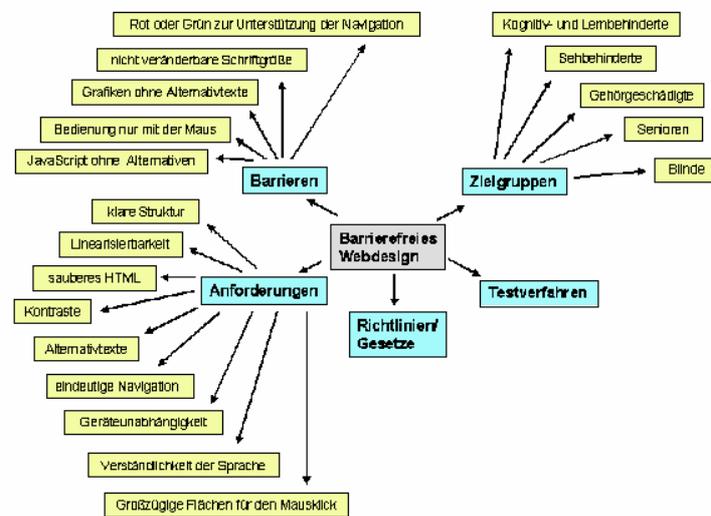
Mind Map Nummer 1



Unterrichtseinheit 2

- Begrüßung
- 4 Präsentationen à 10 Minuten
- Formulieren der Kriterien für barrierefreies Webdesign
- Vervollständigung des Mind Map

Mind Map Nummer 2



Unterrichtseinheit 3

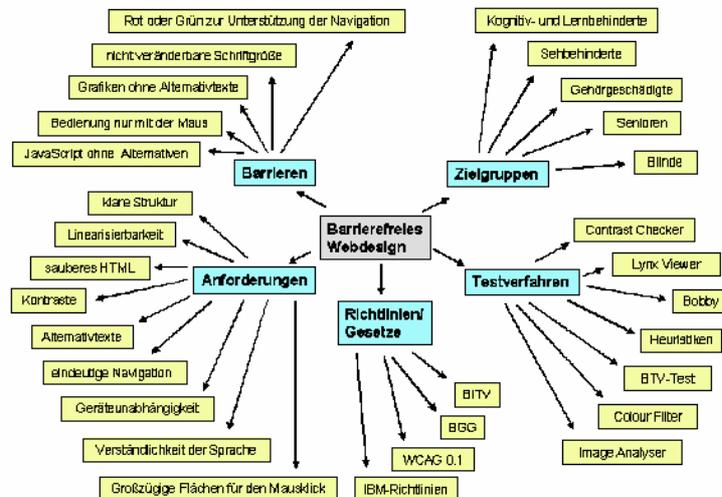
- Begrüßung
- Lehrgespräch: (Auswertung der Hausaufgabe)
- Gruppenarbeit: (Evaluation einer Website auf Barrierefreiheit)
- Vervollständigung des Mind Map



Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Lerneinheit: Barrierefreies Webdesign
Frau Mustermann

Mind Map Nummer 3



Hochschule für Angewandte Wissenschaften
Fakultät Design, Medien und Information

Lerneinheit: Barrierefreies Webdesign
Frau Mustermann

V Arbeitsblätter

Arbeitsblätter: Gruppenarbeit 1

Arbeitsblatt 1: Sehbehinderte

Liebe Gruppe 1

Ihre Aufgabe ist es herauszufinden, auf welche Probleme sehbehinderte User bei der Nutzung des Webs stoßen.

Es gibt eine große Zahl sehr unterschiedlicher Sehbehinderungen. Der Bogen spannt sich von Kurz- und Weitsichtigkeit, Nachtblindheit, bis hin zu verschiedenen Farbsehstörungen, bei welchen zwischen der völligen Unfähigkeit Farben erkennen zu können (Achromatopsie) und dem Ausfall der Farbempfindung von einer (Dichromasie) oder zwei (Monochromasie) der drei Grundfarben unterschieden wird (vgl. HELLBUSCH 2007b)

Um sich mit der Problematik vertraut zu machen, rufen Sie bitte unter der Webadresse: <http://www.biene-award.de/award/spiel/> das Biene-Spiel auf und experimentieren mit den dort vorhandenen Spielmöglichkeiten. Für Sie ist besonders das Spiel „das Bankett“ interessant.

Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit mit dem Farbsimulator „ColorFilter“ (<http://colorfilter.wickline.org/>) eine Website bezüglich der Farbgebung so zu verändern, wie sie von einem Farbsehbehinderten gesehen würde.

Bitte recherchieren Sie zusätzlich selbstständig im Web, um herauszufinden, wo sehbehinderte Menschen bei der Nutzung des Webs auf Probleme stoßen.

Ihre Ergebnisse tragen Sie dem Plenum bitte in der nächsten Sitzung, in Form eines Kurzreferates (10 Min), vor. Bitte unterstützen Sie Ihr Referat durch eine Visualisierung. Die Methode der Visualisierung ist Ihnen freigestellt.

Stellen Sie sich folgende zwei Fragen bei der Ausarbeitung Ihres Referates:

- Welche Probleme haben sehbehinderte Nutzer bei der Nutzung des Webs?
- Was bedeutet die Möglichkeit das Web nutzen zu können für die Lebensqualität der Sehbehinderten?

Für Fragen stehe ich Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung! Viel Spaß bei der Recherche!

Arbeitsblatt 2: Blinde

Liebe Gruppe 2

Ihre Aufgabe ist es herauszufinden, auf welche Probleme Blinde bei der Nutzung des Webs stoßen.

Als Blinde werden Menschen bezeichnet, die entweder über keine Sehkraft verfügen oder solche, die zwar gewisse optische Reize (z.B. Wechsel hell-dunkel) wahrnehmen, die aber aus dieser visuellen Information kaum Nutzen ziehen können (vgl. HELLBUSCH_2 2007).

„Blinde sehen sich im visuell orientierten Medium Web mit enormen Barrieren konfrontiert, da sie optisch transportierte Informationen nicht verwerten können. Diese Inhalte müssen auf alternativen Kanälen, beispielsweise als beschreibende Texte, angeboten werden“ (HELLBUSCH_2 2007).

Um sich mit der Problematik vertraut zu machen, rufen Sie bitte unter der Webadresse: <http://www.biene-award.de/award/spiel/> das Biene-Spiel auf und experimentieren mit den dort vorhandenen Spielmöglichkeiten. Für Sie ist besonders das Spiel „der Bienenflug“ interessant.

Dann haben Sie die Möglichkeit sich mit dem WebFormator⁵, der auf Ihrem Rechner installiert ist, eine Seite in Textform anzeigen zu lassen, so wie sie für einen Blinden in Sprache oder Braille-Zeilen ausgegeben würde. Ähnliches können Sie erreichen, wenn sie sich eine Seite mit dem Lynx viewer (http://www.yellowpipe.com/yis/tools/lynx/lynx_viewer.php) anzeigen lassen.

Bitte recherchieren Sie zusätzlich selbstständig im Web, um herauszufinden, wo Blinde bei der Nutzung des Webs auf Probleme stoßen.

Noch ein Tipp: Versuchen Sie bei Ihrer Recherche im Web auf die Maus zu verzichten und nur über die Tastatur zu navigieren!

Ihre Ergebnisse tragen Sie dem Plenum bitte in der nächsten Sitzung, in Form eines Kurzreferates (10 Min), vor. Bitte unterstützen Sie Ihr Referat

⁵ Der WebFormator muss vermutlich erst auf den Rechnern der HAW installiert werden. Es handelt sich aber, um eine Software, die kostenfrei unter der Webadresse: <http://www.webformator.de/> heruntergeladen werden kann, daher sollte die Installation keine größeren Probleme verursachen.

durch eine Visualisierung. Die Methode der Visualisierung ist Ihnen freigestellt.

Stellen Sie sich folgende zwei Fragen bei der Ausarbeitung Ihres Referates:

- Welche Probleme haben blinde Nutzer bei der Nutzung des Webs?
- Was bedeutet die Möglichkeit das Web nutzen zu können für die Lebensqualität der Blinden?

Für Fragen stehe ich Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung!

Viel Spaß bei der Recherche!

Arbeitsblatt 3: Hörbehinderungen, Lern- und Sprachbehinderungen

Liebe Gruppe 3

Ihre Aufgabe ist es herauszufinden, auf welche Probleme Gehörgeschädigte, Lern- und Sprachbehinderte bei der Nutzung des Webs stoßen.

Im ersten Moment erscheinen Menschen, die schlecht oder nicht hören können, weniger beeinträchtigt bei der Nutzung des Webs als Menschen, die nicht sehen können. Aber stellen Sie sich doch bitte die Frage, wie jemand Lesen lernt, der nicht hören kann?

Schädigungen des Gehörs führen häufig zu einer verminderten sprachlichen Kompetenz, insbesondere bei Menschen, die von Geburt an gehörlos sind (vgl. HELLBUSCH 2007b).

Daher stoßen sie, unabhängig von ihren intellektuellen Fähigkeiten, oftmals auf ähnliche Probleme bei der Nutzung des Webs, wie Menschen mit verminderten kognitiven Fähigkeiten, die nicht in der Lage sind, komplexe Zusammenhänge zu erfassen und komplizierte Inhalte zu verstehen (vgl. HELLBUSCH 2007b).

Um sich mit der Problematik vertraut zu machen, rufen Sie bitte unter der Webadresse: <http://www.biene-award.de/award/spiel/> das Biene-Spiel auf und experimentieren mit den dort vorhandenen Spielmöglichkeiten. Für Sie ist besonders „die Rede der Königin“ interessant.

Bitte recherchieren Sie zusätzlich selbstständig im Web, um herauszufinden, wo Hörgeschädigte, Lern- und Sprachbehinderte bei der Nutzung des Webs auf Probleme stoßen.

Ihre Ergebnisse tragen Sie dem Plenum bitte in der nächsten Sitzung, in Form eines Kurzreferates (10 Min), vor. Bitte unterstützen Sie Ihr Referat durch eine Visualisierung, die Methode der Visualisierung ist Ihnen freigestellt.

Stellen Sie sich folgende zwei Fragen bei der Ausarbeitung Ihres Referates:

- Welche Probleme haben Gehörgeschädigte, Lern- und Sprachbehinderte bei der Nutzung des Webs?

- Was bedeutet die Möglichkeit das Web nutzen zu können für die Lebensqualität der Gehörgeschädigte, Lern- und Sprachbehinderte?

Für Fragen stehe ich Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung!

Viel Spaß bei der Recherche!

Arbeitsblatt 4: Körperliche behinderte Nutzer

Liebe Gruppe 4

Ihre Aufgabe ist es herauszufinden, auf welche Probleme körperlich behinderte Nutzer bei der Nutzung des Webs stoßen.

In Bezug auf „Barrierefreies Webdesign“ spielen vor allem physische Behinderungen eine Rolle, die sich im Bereich der Hände manifestieren. Krankheiten wie Multiple Sklerose, Arthritis, muskuläre Dystrophie (Muskelchwund) oder Parkinson können dazu führen, dass die Motorik der Hände versagt. Menschen, die unter einer dieser oder einer ähnlichen Krankheiten leiden, können oftmals keine Maus benutzen, weil ihre Hände zu stark zittern. Dies kann dazu führen, dass die Nutzung des Computers und somit einer Website nur unter Verwendung spezieller Hilfsmittel möglich ist (vgl. HELLBUSCH 2007b).

Um sich mit der Problematik vertraut zu machen, rufen Sie bitte unter der Webadresse: <http://www.biene-award.de/award/spiel/> das Biene-Spiel auf und experimentieren mit den dort vorhandenen Spielmöglichkeiten. Für Sie ist besonders das Spiel „der Check-In“ interessant.

Der Artikel: Schulz, Ursula: Web-Usability für Silversurfer.

URL <http://www.bui.fh-hamburg.de/pers/ursula.schulz/publikationen/silversurfer.pdf>, wird Ihnen auch weiterhelfen.

Zusätzlich kann es Ihnen bei der Ermittlung der Probleme physisch behinderter Nutzer helfen, wenn Sie versuchen bei Ihrer Recherche im Web auf die Maus zu verzichten. Navigieren Sie auf den Seiten nur über die Tastatur.

Bitte recherchieren Sie zusätzlich selbstständig im Web, um herauszufinden, wo körperlich behinderte Menschen bei der Nutzung des Webs auf Probleme stoßen.

Ihre Ergebnisse tragen Sie dem Plenum bitte in der nächsten Sitzung, in Form eines Kurzreferates (10 Min), vor. Bitte unterstützen Sie Ihr Referat durch eine Visualisierung. Die Methode der Visualisierung ist Ihnen freigestellt.

Stellen Sie sich folgende zwei Fragen bei der Ausarbeitung Ihres Referates:

- Welche Probleme haben körperlich behinderte Nutzer bei der Nutzung des Webs?
- Was bedeutet die Möglichkeit das Web nutzen zu können für die Lebensqualität körperlich behinderter Nutzer?

Für Fragen stehe ich Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung!

Viel Spaß bei der Recherche!

Arbeitsblatt: Gruppenarbeit 2

Liebe Gruppe

Ihre Aufgabe ist es: Suchen Sie sich eine Website aus und untersuchen diese auf Barrieren. Bitte analysieren Sie die Seite in Hinblick auf die von Ihnen formulierten Kriterien.

Wählen sie für die Untersuchung die Ihnen hilfreich erscheinenden Testtools aus der Liste der W3C aus und benutzen Sie diese, neben der bloßen Anschauung, um die Seite zu analysieren.

Bitte führen Sie diese Analyse außerhalb des Unterrichts zu Ende. Ihre Ergebnisse fassen Sie in einem Accessibility-Bericht zusammen.

Fassen Sie in Ihrem Bericht nicht nur Ihre Ergebnisse zusammen, sondern erklären Sie auch kurz, wie Sie zu Ihren Ergebnissen gekommen sind.

Hilfreiche Links:

W3C: Complete List of Web Accessibility Tools.

URL <http://www.w3.org/WAI/ER/tools/complete>

BITV-Test:

URL <http://www.bitvtest.de/>

Bei Fragen stehe ich Ihnen jeder Zeit gerne zur Verfügung!

Viel Spaß bei der Arbeit!

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.

Ort, Datum

Unterschrift
