

# Standardkonformes Web Design anhand des Beispiels 'Austria-Forum'

Master Arbeit  
an der  
Technischen Universität Graz

vorgelegt von

**Christina Fressel**

Institut für Informationssysteme und Computer Medien (ICM),  
Technische Universität Graz  
A-8010 Graz

September 2009

© Copyright 2009, Christina Fressel  
Diese Arbeit ist in deutscher Sprache verfasst.

Begutachter: Dipl.-Ing. Dr.techn. Univ.-Doz. Denis Helic



# Standard-compliant Web Design Exemplified by 'Austria-Forum'

Master's Thesis  
at Graz University of Technology

submitted by

**Christina Fressel**

Institute for Information Systems and Computer Media (IICM),  
Graz University of Technology  
A-8010 Graz, Austria

September 2009

© Copyright 2009 by Christina Fressel

Advisor: Dipl.-Ing. Dr.techn. Univ.-Doz. Denis Helic



## **Kurzfassung**

Das Austria-Forum ist eine Online-Plattform mit Informationen über Österreich. Das aktuelle System basiert auf der AJAX Technologie. Die Vorteile eines AJAX Systems sind, dass der Benutzer in Echtzeit auf einer Seite arbeiten kann ohne dass diese Seite ständig neu geladen werden muss, beziehungsweise werden nur die benötigten Teile der Seite neu geladen. Ein weiterer Vorteil ist die Skalierbarkeit, da ein großer Teil der Anwendungslogik im Browser ausgeführt wird und dadurch der Server entlastet wird. Durch die beiden oberen Punkte ergibt sich auch eine erhöhte Benutzerfreundlichkeit, da sich die Ladezeit der Seiten vermindert.

Allerdings weist die aktuelle Version des Austria-Forum einige technische Mängel im Bereich des Web Designs auf, z.B. existiert keine konsequente Trennung von Inhalt, Darstellung und Funktionalität. Dies führt zu Problemen im Layout, da die Designwünsche auf jeder Seite von neuem wieder definiert werden müssen. Dadurch muss sich der editierende Benutzer nicht nur um den Inhalt sondern auch um die Darstellung der Seite kümmern.

Das Ziel dieser Arbeit war ein Konzept und die erste Implementierung eines neuen Systems zu entwickeln, basierend auf der Analyse des aktuellen Systems. Weiters wurde ein Opensource Projekt gesucht, welches sowohl den Anforderungen des momentanen Systems entspricht als auch die benötigte Trennung zwischen Inhalten, Darstellung und Logik unterstützt. Im Anschluß wurde eine Evaluierung des neuen Systems durchgeführt, um die Benutzerfreundlichkeit des Systems zu erforschen und diese dadurch weiter zu verbessern.

## **Abstract**

The Austria-Forum is an online-platform with information about Austria. The existing system is based on the AJAX technology. One advantage of the present system includes increased user perceived performance based on the fact that only parts of a Web page must be loaded dynamically and on-demand. Another advantage of such systems is the scalability, because a big part of the user logic is executed within the browser reducing the load on the server. As a consequence of these two advantages, the AJAX system achieves a better usability because of minimized loading time.

However, the current Austria-Forum system has some technical deficiencies as far as the web design is concerned. For example, there is no consistent separation between content, design and functionality. This leads to layout problems, since changes in design require a repeated definition on each page and the editors are forced not only to consider the content of a page but also its presentation.

The purpose of this thesis was to develop a concept and an initial implementation of a new system by analyzing the current system. Also, an open source project that on the one hand meets the requirements of the existing system and on the other hand supports the described separation between content, presentation and logic had to be found. In the next step, a detailed evaluation of the new system was carried out to test the usability of the new system. The evaluation results were then applied for further improvements of the system.

## **Danksagung**

Ich möchte mich an dieser Stelle bei Herrn O.Univ.-Prof. Dr.Dr.h.c.mult. Hermann Maurer herzlich bedanken, der mir die Mitarbeit am Projekt 'Austria-Forum' ermöglicht hat.

Danke an dieser Stelle auch an alle Austria-Forum Mitarbeiter - Christoph, Dana, Inge, Katharina und Sabine - für die gute Zusammenarbeit.

Weiters bedanke ich mich bei meinem Betreuer Dipl.-Ing. Dr.techn. Univ.-Doz. Denis Helic, der mich während der Diplomarbeit immer unterstützt und mit seinem Fachwissen gefördert hat.

Einen besonderen Dank möchte ich an meine Eltern - Brigitte und Horst Fressel - richten, die mir das Studium an der TU Graz ermöglichten und mich über die ganze Studienzeit so kräftig unterstützt haben.

Nicht zuletzt gilt mein Dank auch meinen Freunden, die mir während der Diplomarbeit mit Rat und Tat zur Seite standen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Austria Forum</b>	<b>3</b>
2.1	Überblick über das System	3
2.2	Allgemeine Funktionen	3
2.2.1	Account anlegen	3
2.2.2	An- / Abmelden	3
2.2.3	Suchen	4
2.2.4	Neues	5
2.2.5	Druckansicht	5
2.2.6	Hilfe	6
2.2.7	Home	6
2.2.8	Navigation	7
2.2.9	Zurück	7
2.3	Funktionen für angemeldete Benutzer	8
2.3.1	Baum	8
2.3.2	Lesezeichen	9
2.3.3	Profil	9
2.3.4	Bearbeiten	11
2.3.5	Kommunikation	11
2.3.6	Gruppen	12
2.3.7	Optionen	13
2.4	Funktion Bearbeiten im Detail	13
2.4.1	Neues Thema	13
2.4.2	Neues Bild	14
2.4.3	Neuer Beitrag	16
2.4.4	Neuer Link	16
2.4.5	Editiermodus	17
2.4.6	Metadaten	18
2.4.7	Safe Mode On	19
2.4.8	Kopieren	19
2.5	Usability-Mängel	20
2.5.1	Beispiel für neues Thema	20
2.5.2	Bild einfügen - drei Möglichkeiten	21
2.5.3	Texte formatieren	22

---

<b>3</b>	<b>Aktuelle Ansätze guten Web Designs</b>	<b>25</b>
3.1	Geschichte . . . . .	25
3.2	HTML (XHTML) . . . . .	27
3.2.1	Unterschiede HTML und XHTML . . . . .	27
3.2.2	Aufbau eines Elementes . . . . .	28
3.2.3	Struktur eines HTML Dokumentes . . . . .	28
3.2.4	Syntax von HTML Elementen . . . . .	28
3.2.5	Arten von Listen . . . . .	31
3.2.6	Links . . . . .	32
3.2.7	Tabellen . . . . .	33
3.3	CSS - Cascading style sheets . . . . .	35
3.3.1	Vererbungen in CSS . . . . .	37
3.3.2	Kaskade . . . . .	37
3.4	Javascript . . . . .	38
3.4.1	Variablen . . . . .	39
3.4.2	Bedingungen in Javascript . . . . .	39
3.4.3	Schleifen . . . . .	40
<b>4</b>	<b>Usability</b>	<b>41</b>
4.1	Barrierefreies Internet . . . . .	41
4.1.1	Grundvoraussetzungen . . . . .	42
4.2	Farbtheorie . . . . .	42
4.3	Zeichensatz . . . . .	43
4.3.1	Silbentrennung . . . . .	43
4.3.2	Wortabstand innerhalb einer Zeile . . . . .	43
4.3.3	Zeilenlänge . . . . .	43
4.3.4	Zeilenhöhe . . . . .	43
4.3.5	Anfangsbuchstaben . . . . .	44
4.4	Schriftarten . . . . .	44
4.4.1	Reduzierung von Schriftarten . . . . .	44
4.4.2	Studien zu Schriftgrößen . . . . .	46
4.5	Blocksatz . . . . .	46
4.6	Weißraum . . . . .	47
4.7	Schriftgröße . . . . .	47
<b>5</b>	<b>Das neues Austria-Forum</b>	<b>48</b>
5.1	Systemauswahl . . . . .	48
5.1.1	Anforderungen an das neue System . . . . .	48
5.2	Wikisystem . . . . .	48
5.2.1	Arten von Wikisystemen . . . . .	49
5.3	JSP Wikisystem . . . . .	51
5.4	Wiki Syntax . . . . .	51
5.4.1	Allgemeine Befehle . . . . .	51
5.4.2	Überschriften . . . . .	53

---

5.4.3	Links	53
5.4.4	Listen	54
5.4.5	Tabellen	55
5.4.6	Bild	55
5.4.7	Bildname	55
5.4.8	Spalten	57
5.4.9	Inhalt einfügen	58
5.4.10	Indexerstellung	59
5.4.11	Coolborder	59
5.4.12	Text verstecken	59
5.4.13	Folgen	59
5.5	Trennung - Inhalt, Darstellung und Funktionalität	60
5.5.1	Beispiel - Spalten	60
5.5.2	Beispiel - Bild textumflossen	62
<b>6</b>	<b>Evaluierung des Austria-Forum</b>	<b>63</b>
6.1	Einführung	63
6.1.1	Inspektionsmethoden (nur Experten)	63
6.1.2	Testmethoden (User)	64
6.1.3	Zielgruppe	64
6.1.4	Informationen über die Experten	65
6.2	Heuristische Evaluierung - positive Eindrücke	65
6.2.1	minimalistisches Design	66
6.2.2	Relevanz bei Suche	66
6.2.3	Home - Button	67
6.2.4	geführte Tour	67
6.2.5	Benutzereinstellungen	68
6.2.6	Werkzeugleiste	69
6.2.7	Warnung	69
6.2.8	Schnellvorschau	69
6.2.9	Anhänge	70
6.2.10	Menü	70
6.2.11	Infobox	71
6.2.12	externe Links	71
6.3	Heuristische Evaluierung - negative Eindrücke	71
6.3.1	Sprachenwechsel	72
6.3.2	Werkzeugtoolbox überladen	72
6.3.3	Hilfeseite	73
6.3.4	Passwort mit einem Buchstaben	73
6.3.5	Login im IE	74
6.3.6	keinerlei Bildbeschreibung	74
6.3.7	"Los" und "Finde" Button	74
6.3.8	Bearbeitungsmodus keine Bilder hochladen	74
6.3.9	Benutzername falsch, aber Passwort richtig	74



---

6.3.10	"Abbrechen" bei Schnellvorschau	74
6.3.11	Warnung bei Benutzereinstellung ansehen	75
6.3.12	Systeminformation nur Englisch	75
6.3.13	"Benutzername" und "voller Name"	76
6.3.14	Begriffserklärung	76
6.3.15	automatische Thumbnails	76
6.3.16	Löschen ist endgültig	76
6.3.17	"Seite existiert nicht"	76
6.3.18	Einloggen	76
6.3.19	unkommentierter Fehler	77
6.3.20	"Du" und "Sie" Anrede im System	77
6.4	Testpersonen	77
6.4.1	Hintergrundbefragung	77
6.4.2	Aufgaben	77
6.4.3	Ergebnisse	78
6.4.4	negative Eindrücke	79
6.4.5	Feedbackbogen	80
6.5	Problembeseitigung	81
6.5.1	Sprachwechsel	81
6.5.2	Werkzeugleiste	81
6.5.3	Hilfeseite	82
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>84</b>
7.1	Ausblick	84
7.1.1	Bild einfügen	84
7.1.2	Hilfeseite	85
7.1.3	Vorlagen	86
7.1.4	XHTML	87
<b>A</b>	<b>HCI Evaluierung</b>	<b>88</b>
A.1	Informationen über die Experten	88
A.2	Heuristische Evaluierung - weitere negative Eindrücke	89
A.2.1	CSS Smart 1 und 2	90
A.2.2	kein Zugang	91
A.2.3	falsche Symbole bei geführter Tour	91
A.2.4	Breadcrumbs	91
A.2.5	Bearbeitungsmodus keine Bilder hochladen	91
A.2.6	zu lange Warnung	91
A.2.7	Sandkasten Funktion schwer findbar	92
A.2.8	Link "Seitenanfang"	92
A.2.9	Begriff "AEIOU" nicht ausgeschrieben	92
A.2.10	Systeminformation nur Englisch	92
A.2.11	Diskussionsforum?	93
A.2.12	Templates nicht editierbar	93

---

A.2.13 Speicherfehler . . . . .	93
A.2.14 Tag-Cloud Suche . . . . .	93
A.2.15 Tag Clouds auf Startseite . . . . .	93
A.2.16 Tag-Beschreibung . . . . .	94
A.2.17 "Broken Links" und Code-Fragmente . . . . .	94
A.2.18 "Kochecke - Kuchen und Gebäck" . . . . .	94
A.2.19 Texte über Infobox hinaus . . . . .	94
A.2.20 Systemuhr falsch . . . . .	95
A.2.21 Login Hilfe Seite . . . . .	95
A.2.22 geschlossene Werkzeugleiste . . . . .	95
A.2.23 letzten Seiten leer . . . . .	95
A.2.24 keine Änderungen . . . . .	95
A.2.25 Abmeldung . . . . .	96
A.2.26 sinnlose "Drag and Drop" . . . . .	96
A.3 Testpersonen . . . . .	96
A.3.1 Hintergrundbefragung . . . . .	96
A.4 Thinking Aloud Test . . . . .	97
A.4.1 Feedbackbogen - Fragen . . . . .	97

**Bibliography****100**

# Abbildungsverzeichnis

2.1	Anlegen eines Accounts	3
2.2	An- oder Abmelden	4
2.3	Suche	4
2.4	Ergebnisse	4
2.5	Neues	5
2.6	Ergebnisse von Neues	5
2.7	Druckansicht	5
2.8	Probleme beim Drucken	6
2.9	Hilfe	6
2.10	Home	7
2.11	Navigation	7
2.12	Zurück	7
2.13	Baum	8
2.14	Baum - Position	8
2.15	Lesezeichen	9
2.16	momentane Lesezeichen	9
2.17	Profil	9
2.18	Profil bearbeiten	10
2.19	Bearbeiten	11
2.20	Bearbeiten - mögliche Funktionen	11
2.21	Kommunikation	11
2.22	Kommunikation - Auswahlmöglichkeiten	12
2.23	Gruppen	12
2.24	Optionen	13
2.25	neues Thema erstellen	13
2.26	Zertifikat	14
2.27	Drag and Drop Fenster	14
2.28	Drag and Drop mit upgeloadetem Bild	15
2.29	Drag and Drop - Bild hochladen	16
2.30	neuer Beitrag erstellen	17
2.31	Link erstellen	17
2.32	Editiermodus	18
2.33	Metadaten - eintragen	18
2.34	vorhandene Metadaten	19
2.35	keine Metadaten vorhanden	19
2.36	Kopieren	19

---

2.37	neues Thema erstellen	21
2.38	neues Thema	21
4.1	Schriftarten	45
5.1	interne und externe Links	54
5.2	Listen	54
5.3	Tabelle	55
5.4	Spalten - Beispiel	62
5.5	Bild - textumflossen	62
6.1	minimal. Design	66
6.2	Relevanz bei Suche	67
6.3	Home-Button	67
6.4	geführte Tour	68
6.5	Benutzereinstellungen	68
6.6	Werkzeuggeste	69
6.7	Warnung	69
6.8	Anhänge	70
6.9	Menü	70
6.10	externe Links	71
6.11	Sprachenwechsel	72
6.12	Werkzeugtoolbox	73
6.13	Passwort mit einem Buchstaben	73
6.14	Login im IE	74
6.15	”Los” und ”Finde” Button	74
6.16	”Abbrechen” bei Schnellvorschau	75
6.17	Warnung bei Benutzereinstellung ansehen	75
6.18	Systeminformation nur Englisch	75
6.19	Benutzername und voller Name	76
6.20	Sprachenwechsel	81
6.21	Werkzeuggeste	81
6.22	Werkzeuggeste - Erklärung	82
6.23	geführte Tour	83
6.24	Hilfe	83
7.1	Werkzeugliste - ohne Link zu Bild	85
7.2	Hilfe ohne Bilder	85
7.3	ABC zur Volkskunde	86
7.4	Briefmarke	86
A.1	CSS - Fehler	90
A.2	kein Zugang	91
A.3	Breadcrumbs	91
A.4	zu lange Warnung	92

---

A.5 Systeminformation nur Englisch . . . . .	92
A.6 Tag-Cloud Suche . . . . .	93
A.7 Tag-Cloud auf Startseite . . . . .	94
A.8 Texte über Infobox . . . . .	95

# 1 Einführung

Die Idee des Austria Forum [Helic et al., 2008] war es, Informationen rund um das Land Österreich (Dichter, Schriftsteller, Politiker und Bildbände über das Land etc.) auf einer Onlineplattform zur Verfügung zu stellen. Dieses Portal ist für jeden frei zugänglich und kann so von jedem Benutzer gratis eingesehen werden.

Die Zielgruppe des Austria-Forums sind alle Personen, die Informationen über Österreich benötigen (seien es Schüler, Lehrer oder Privatpersonen).

Der Großteil der Informationen beziehungsweise Beiträge wurde dem Austria-Forum zur Verfügung gestellt, der andere Teil der Informationen wurden aus dem AEIOU<sup>1</sup> (Annotierbares Elektronisches Interaktives Oesterreichisches Universal - Informationssystem) herausgefiltert, beziehungsweise in das Austria-Forum integriert.

Ursprünglich wurde das AEIOU vom IICM<sup>2</sup> (Institut für Informationssysteme und Computermedien) entwickelt, bevor das Austria-Forum vom gleichen Institut konzipiert wurde. Der Hauptunterschied dieser beiden Systeme liegt in der Editierbarkeit. Im Austria-Forum kann jeder einen neuen Beitrag erstellen, im AEIOU ist dies nicht möglich.

Wie auch immer, mit denen vom System zur Verfügung gestellten Möglichkeiten ist es für die Benutzer schwierig, einen gestalteten Beitrag zu erstellen, oder auch eine Vorlage zu erstellen (zum Beispiel für einen Bildband). Erst mit der Vermischung von Inhalt (HTML), Aussehen (CSS) und Funktionalität (Javascript) war dies möglich. Doch von den Benutzern kann nicht gefordert werden, dass sich diese mit drei verschiedenen "Programmiersprachen" auseinandersetzen, um einen Beitrag zu editieren. So würden die Benutzer sehr schnell die Freude und das Interesse an der Mitarbeit an einem Forum verlieren.

Heutzutage gelten allerdings andere Standards, welche besagen, daß es eine strikte Trennung zwischen dem eigentlichen Inhalt, dem Aussehen und der Funktionalität einer Seite geben soll, was der Schwerpunkt dieser Arbeit ist. Auch die Benutzerfreundlichkeit einer Internetseite oder eines Forums wird immer wichtiger. Je leichter sich der Benutzer zurechtfindet, desto eher wird der Benutzer der Seite treu bleiben und sie regelmäßig besuchen.

In den letzten Jahren kam auch immer mehr der Begriff "barrierefreie Internetseiten"

---

<sup>1</sup>AEIOU, : <http://www.aeiou.at>, 02.08.2009

<sup>2</sup>IICM: <http://www.iicm.tugraz.at>, 02.08.2009

auf. Damit ist gemeint, dass Benutzer mit einer körperlichen Einschränkung oder aber auch mit einem Handy eine Seite ohne Probleme ansehen können. Ein wichtiger Part von barrierefreien Seiten ist zum Beispiel das Einfügen eines alternativen Textes bei jedem Bild. So wird zum Beispiel bei einem Handy, mit dem eine Internetseite angezeigt wird, dieser alternative Text des Bildes angezeigt und nicht das Bild. Nur wenn der Benutzer Interesse hat, sich das Bild anzusehen, klickt er auf den Text und das Bild wird geöffnet.

Im ersten Teil der Diplomarbeit wird das alte [Austria-Forum](http://www.austria-forum.org)<sup>3</sup> beschrieben und auch ein paar aufgetretene Probleme. Im Anschluß an dieses Kapitel werden die Standards von Internetseiten aufgelistet. Im zweiten Teil der Diplomarbeit wird die Benutzerfreundlichkeit von Internetseiten, das neue System und die Evaluierung des neuen Systems besprochen.

Das neue System sollte vor allem leicht bedienbar für die Benutzer sein, doch auch für die Administratoren leicht verwaltbar [[Gibbins et al., 2004](#)]. Aus diesem Grunde fiel die Wahl sehr schnell auf ein Content Management System (kurz CMS). Mit so einem CMS System können Daten von mehreren Personen gleichzeitig erarbeitet oder editiert werden. Zudem können diese Daten leicht verwaltet werden.

Mit Hilfe einer Evaluierung mit Studenten der Technischen Universität Graz wurde das neue JSP Wikisystem getestet um zu sehen, ob das neue System benutzerfreundlicher beim Erstellen neuer Beiträge ist.

---

<sup>3</sup>Austria Forum: <http://www.austria-forum.org>, 02.08.2009

## 2 Austria Forum

### 2.1 Überblick über das System

Das System des Austria-Forums basiert auf dem WBT-Master [Helic et al., 2002], welches mit Ajax und Javascript verknüpft ist. Um einen Beitrag einzuspielen, muss HTML (Hypertext Markup Language) Code eingegeben werden.

Folgende Menüpunkte sind im System vorhanden und essentiell für die Bedienung des Systems.

### 2.2 Allgemeine Funktionen

#### 2.2.1 Account anlegen

Jeder registrierte User kann im Austria-Forum einen neuen Beitrag erstellen, einen Bestehenden editieren oder Kommentare einfügen. Lediglich für das Lesen von Beiträgen muss man nicht registriert sein.

Über den Menüpunkt "Registrierung" kann ein Account angelegt werden. Sobald vom Benutzer dieser Button gedrückt wird, öffnet sich ein Pop-up Fenster. In diesem Fenster wird der Benutzer aufgefordert, einen Login-Namen und eine gültige Emailadresse einzugeben. Weiters wird der Benutzer darauf aufmerksam gemacht, sich die allgemeinen Geschäftsbedingungen genau durchzulesen und diese dann zu akzeptieren. Nach Bekanntgabe des Benutzernamens bekommt einen vom System an die angegebene Emailadresse eine Nachricht, damit die Registrierung abgeschlossen werden kann.



Abbildung 2.1: Anlegen eines Accounts

#### 2.2.2 An- / Abmelden

Nach erfolgreicher Registrierung kann sich der Benutzer jederzeit im System an- beziehungsweise abmelden. Nach der Anmeldung (dem Login) im System kann der Benutzer Beiträge im Forum erstellen, editieren oder Kommentare hinzufügen.





Abbildung 2.2: An- oder Abmelden

### 2.2.3 Suchen

Die Suche funktioniert sowohl für Benutzer, welche im System angemeldet sind als auch für jene, die keinen Account haben. Der Benutzer klickt hierfür auf den "Suchen" Button. Sofort öffnet sich ein Pop-up Fenster, in welchem der zu suchende Begriff eingegeben wird (zum Beispiel "Grüner See").

Der Benutzer kann auswählen, ob der Suchbegriff nur in den im System vorhandenen Themen, in Titeln von Beiträgen, in Schlüsselwörtern zu den einzelnen Beiträgen oder im gesamten System gesucht werden soll. Des weiteren kann der Benutzer entscheiden, ob nur im Austria-Forum gesucht werden soll, oder im AEIOU oder in der Wikipedia.



Abbildung 2.3: Suche

Nachdem mit dem "OK" Button bestätigt wird, zeigt das System alle gefundenen Suchergebnisse an. Bei den einzelnen Ergebnissen sieht der Benutzer, wo sich dieser Beitrag befindet und wann dieser Beitrag von wem erstellt wurde.

Der Benutzer kann auf das gewünschte Suchergebnis klicken und sich den Beitrag durchlesen. Möchte der Benutzer sich ein anderes Suchergebnis ansehen, so muss dieser nochmals auf Suchen gehen und sieht dann nochmals alle Suchergebnisse der letzten Suche. Diese Ergebnisse sind solange abrufbar, bis vom Benutzer eine neue Suche gestartet wird.



Abbildung 2.4: Ergebnisse

### 2.2.4 Neues

Mit diesem Menüpunkt sieht der Benutzer, welche Beiträge jüngst erstellt beziehungsweise bearbeitet wurden. Es werden nicht nur die letzten 15 erstellten Beiträge angezeigt, sondern auch ältere Beiträge, welche vor kurzem bearbeitet wurden. Zudem kann der Benutzer auch die aktuellsten Kommentare einsehen.



Abbildung 2.5: Neues

Jeder Benutzer kann mit Hilfe dieses Menüpunktes dem System mitteilen, dass es vom jetzigen Zeitpunkt weg alle neu eingespielten oder bearbeiteten Beiträge anzeigen möchte.



Abbildung 2.6: Ergebnisse von Neues

### 2.2.5 Druckansicht

Möchte der Benutzer einen Beitrag ausdrucken, wählt er den Menüpunkt "Druckansicht". Im Browser wird ein neues Fenster geöffnet, in dem der Benutzer eine leicht modifizierte Version des ausgewählten Beitrages sieht. So werden die Kapitel und die Themen unsichtbar, damit der Artikel leicht lesbar wird.



Abbildung 2.7: Druckansicht

Bei einem längeren Artikel kommt es zu Problemen bei der Darstellung von Bildern und

Texten. So werden Bilder auf der einen Seite abgeschnitten oder ein Teil der Seite bleibt leer, da der Text erst wieder nach dem Bild fortgeführt wird.

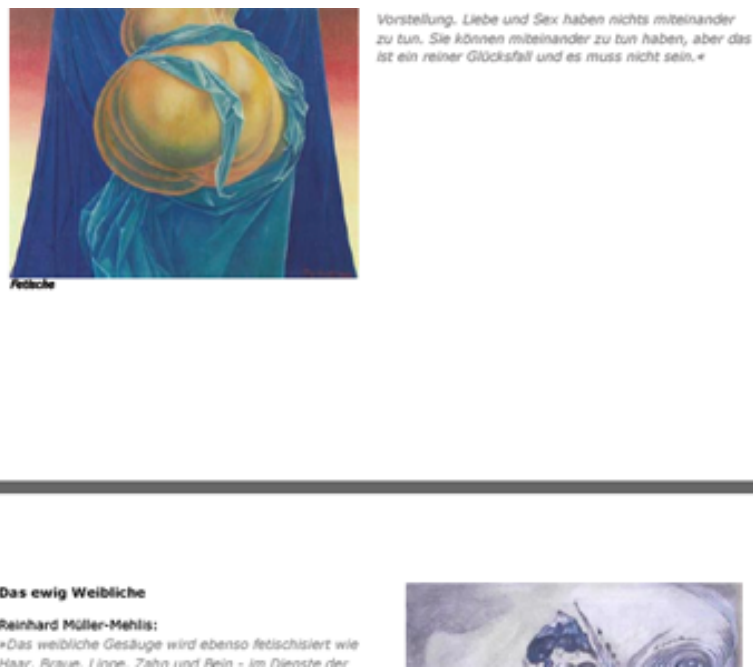


Abbildung 2.8: Probleme beim Drucken

### 2.2.6 Hilfe

Mit der Funktion "Hilfe" kann der Benutzer jederzeit nachlesen, welche Funktion womit bewerkstelligt wird und mit welchen Aktionen der Benutzer das System bedienen kann.



Abbildung 2.9: Hilfe

### 2.2.7 Home

Der "Home"-Button führt den Benutzer rasch wieder auf die Startseite des Themas zurück. Dies kann vor allem nützlich sein, wenn der Benutzer in einem Unterkapitel eines Themas (sprich tiefer in ein Thema) hineingestöbert hat, um so wieder schnell auf die Übersichtsseite zurückzukommen.



Abbildung 2.10: Home

### 2.2.8 Navigation

Die Navigation beinhaltet vier unterschiedliche Pfeile mit denen sich der Benutzer leicht im Austria-Forum zurechtfindet. Diese Pfeile werden erst sichtbar, wenn sich der Benutzer innerhalb eines Thema befindet.

Mit dem "Strich-nach-links"-Pfeil springt man an den Anfang eines Thema zurück, was vor allem dann wichtig sein kann, wenn man sich mitten in einem Thema befindet und zur Übersichtsseite des Thema zurück möchte.

Befindet sich der Benutzer nicht am Anfang eines Thema, so kann mit Hilfe dieses Pfeiles der Benutzer auf die nächsthöhere Ebene zurückkommen.

Mit dem "nach-links"-Pfeil kann der Beitrag, welcher vor dem momentanen liegt, eingesehen werden.

Der "Nach-rechts"-Pfeil navigiert einen zum nächsten Beitrag.

Mit Hilfe des "Strich-nach-rechts"-Pfeils kann der Benutzer an den letzten Beitrag des Thema springen.



Abbildung 2.11: Navigation

### 2.2.9 Zurück

Mit der Zurückfunktion des Browsers kann der Benutzer im Austria-Forum nicht auf die letzte besuchte Seite zurückblättern, allerdings ist dies mit dem "Zurück"-Button des Systems möglich.

Für den typischen Internetuser kann das unter Umständen zu Problemen führen. Auf fast allen Seiten im Internet funktioniert die Zurückfunktion des Browsers, verwendet der Benutzer allerdings im Austria-Forum die Zurückfunktion des Browsers, so passiert nichts.



Abbildung 2.12: Zurück

## 2.3 Funktionen für angemeldete Benutzer

Die folgenden Menüpunkte des Austria-Forum sind erst sichtbar, wenn sich der Benutzer im System angemeldet hat.

### 2.3.1 Baum

Die "Baum" Funktion ist für den Benutzer hilfreich um herauszufinden, wo im System er sich gerade befindet.



Abbildung 2.13: Baum

Wählt der Benutzer diese Funktion, so öffnet sich ein neues Pop-up Fenster, in dem die momentane Position angezeigt wird. Der Benutzer erkennt anhand der Baumstruktur, an welchem Unterpunkt im System er sich gerade befindet und kann mit Hilfe eines Mouse-Klick seine Position im Baum ändern und sich den Inhalt der neuen ausgewählten Seite ansehen.



Abbildung 2.14: Baum - Position

### 2.3.2 Lesezeichen

Der Benutzer kann mit Hilfe dieses Features einzelne Beiträge als Lesezeichen speichern. Um so ein Lesezeichen zu erstellen, wählt der Benutzer die "Lesezeichen"-Funktion aus

A rectangular button with a grey border and a light grey background. The word "Lesezeichen" is written in a red, sans-serif font in the center.

Abbildung 2.15: Lesezeichen

und ein neues Pop-up Fenster öffnet sich. In diesem Fenster wählt der Benutzer "Neu" aus und es öffnet sich ein weiteres Pop-up, in welchem der Benutzer gefragt wird, ob er diese Seite als Lesezeichen anlegen möchte. Um dies zu bestätigen, muss der Benutzer nur mehr auf den "OK"-Button klicken. Nun kann der Benutzer jederzeit mit einem Mouse-Klick seine angelegten Lesezeichen anwählen und die Inhalte dieser Seite bearbeiten beziehungsweise lesen.



Abbildung 2.16: momentane Lesezeichen

Mit dem "Löschen"-Button kann der Benutzer nicht mehr verwendete Lesezeichen wieder ohne Probleme löschen. Weiters kann der Benutzer bei den angelegten Lesezeichen einsehen, wann und wer diesen Beitrag erstellt hat.

### 2.3.3 Profil

In diesem Menüpunkt entscheidet sich der Benutzer, welche Informationen über sich selbst für andere Benutzer sichtbar sein sollen.

Weiters können die Administratoren des Systems bestimmen, welche Tätigkeiten jeder Benutzer im Austria-Forum ausführen darf.

A rectangular button with a grey border and a light grey background. The word "Profil" is written in a red, sans-serif font, followed by a small question mark icon.

Abbildung 2.17: Profil

Prinzipiell wird zwischen drei verschiedenen Arten von Benutzergruppen unterschieden:

**Benutzer:** Dieser User kann bestehende Beiträge ansehen und lesen, allerdings keine neuen Informationen hinzufügen oder überarbeiten.

**Subeditor:** Dieser Typ von User kann neue Beiträge oder Themenlisten erstellen, jedoch bestehende nicht löschen oder überarbeiten.

**Editor:** Dieser User kann neue Beiträge erstellen, aber auch bestehende Beiträge bearbeiten, löschen oder verschieben.

The image shows a web form titled "Änderung des Profils: 'cfressel'" with a red header. The form contains the following fields and controls:

- Status:** A dropdown menu with "Editor" selected.
- Organisation:** A text input field followed by a "Versteckt-" checkbox.
- Modus:** A dropdown menu with "Experte/Expertin" selected.
- Land:** A dropdown menu followed by a "Versteckt-" checkbox.
- Vorname:** A text input field containing "Christina".
- Nachname:** A text input field containing "Fressel".
- Bild einfügen:** A text input field followed by a "Durchsuchen..." button.
- E-Mail:** A text input field followed by a "Versteckt-" checkbox.
- HomePage:** A text input field.
- Blog:** A text input field.
- Persönliche Beschreibung:** A large empty text area.

At the bottom of the form are four buttons: "OK", "Löschen", "Passwort ändern", and "Abbrechen".

Abbildung 2.18: Profil bearbeiten

Eine weitere wichtige Funktion hier ist "Passwort" ändern. Dies ist vor allem gleich nach der Registration wichtig, denn anfänglich wird jedem angemeldeten Benutzer vom System ein Passwort zugewiesen. Dieses sollte aus Sicherheitsgründen und um es nicht zu vergessen geändert werden.

Wie gut seine Kenntnisse in Bearbeiten und Erstellen von Beiträgen sind, kann der Benutzer hier ebenfalls angeben. Der User kann zwischen Anfänger, Fortgeschrittener und Experte auswählen. Hat der Benutzer HTML-Kenntnisse, so kann er den Expertenmodus wählen, womit der Benutzer dann Beiträge selbst in HTML online editieren kann.

### 2.3.4 Bearbeiten

Mit Hilfe dieser Funktion kann der Benutzer einen neuen Beitrag erstellen, ein Thema anlegen oder ein vorhandenes Thema oder einen Beitrag bearbeiten.

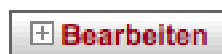


Abbildung 2.19: Bearbeiten

Wiezuvor schon erwähnt, können nur Sub- und Editoren neue Themen anlegen beziehungsweise bestehende Beiträge editieren. Genauere Funktionsbeschreibungen folgen später in diesem Kapitel.



Abbildung 2.20: Bearbeiten - mögliche Funktionen

### 2.3.5 Kommunikation

Dieser Menüpunkt ermöglicht jedem Benutzer folgende Dinge zu tun.



Abbildung 2.21: Kommunikation



- **Email Autor:** Der Benutzer schickt dem Autor des momentan geöffneten Beitrags eine Nachricht. Die Emailadresse des Autors sieht der Benutzer nicht.
- **Benutzer Online:** Hier kann eingesehen werden, wer gerade im Austria-Forum online ist und jeder dieser Personen kann eventuell auch eine Nachricht geschickt werden.
- **alle Benutzer:** Dieses Feature erlaubt es dem Benutzer, alle Benutzer, welche sich jemals im System angemeldet haben einzusehen und jemandem gegebenenfalls eine Nachricht zu schicken.
- **Chat:** Es wird ein neues Fenster geöffnet, in dem mit anderen Benutzern, welche gerade online im System sind, zu chatten.
- **Blogs:** Hier öffnet sich ein neues Fenster in welchem mehrere Themen von Zeitungen vorgeschlagen werden.

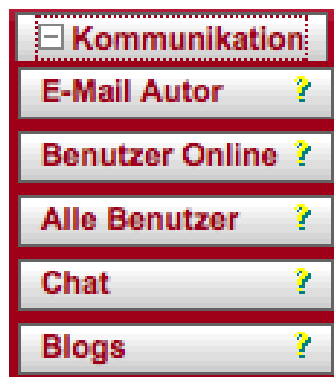


Abbildung 2.22: Kommunikation - Auswahlmöglichkeiten

### 2.3.6 Gruppen

Hat der Benutzer den Status eines Fortgeschrittenen oder Experten, so sieht er diesen Menüpunkt. Anhand dieses Featurs kann eine neue Gruppe erstellt oder eine vorhandene Gruppe eingesehen werden.



Abbildung 2.23: Gruppen

### 2.3.7 Optionen

Mit Hilfe dieser Funktion kann der Benutzer einsehen, welche Beiträge jüngst erstellt beziehungsweise bearbeitet wurden.

Dies ist mit Hilfe des RSS-Feed (Rich Site Summary) möglich, wodurch der Benutzer per E-Mails über Neuerungen im Austria-Forum benachrichtigt wird.



Abbildung 2.24: Optionen

## 2.4 Funktion Bearbeiten im Detail

Weiter vorne in dieser Arbeit wurde schon kurz der Menüpunkt "Bearbeiten" erläutert. Mit diesem Punkt kann der Benutzer Beiträge erstellen, editieren, löschen oder verschieben. Anfänglich verbergen sich allerdings hinter diesen Bearbeitungsmöglichkeiten einige Schwierigkeiten, die das Editieren für ungeübte Benutzer im Austria-Forum erschweren können.

### 2.4.1 Neues Thema

Der Benutzer kann mit diesem Menüpunkt ein neues Thema erstellen.

Unter einem neuen Thema versteht man im Austria-Forum ein Kapitel, in dem mehrere Artikel (sogenannte Beiträge) eingefügt werden.

Der Benutzer kann wählen, ob er ein neues Thema erstellen möchte, um in diesem einige Beiträge einzustellen oder ob er in einem bestehendem Thema einen neuen Beitrag hinzufügen möchte.

Dafür wählt der Benutzer im Menüpunkt "Bearbeiten" "neues Thema" aus. Es öffnet sich ein neues Fenster, in welchem der Benutzer aufgefordert wird, bei "Themenliste" den Namen des neuen Thema einzutragen.

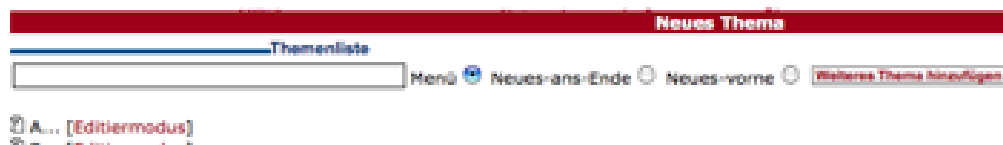


Abbildung 2.25: neues Thema erstellen

Wichtig hierbei ist, dass die Namen der Themensehr bezeichnend und einfach sind, denn dies kann bei der Suche von Vorteil sein. Denn je präziser der Benutzer das Thema definiert hat, desto leichter wird es in der Suche gefunden. Als nächstes entscheidet der

Benutzer, ob er ein "neues Thema" mit Menü erstellen oder einen Beitrag im bestehenden Thema ganz vorne oder hinten anhängen möchte.

### 2.4.2 Neues Bild

Wählt der Benutzer "Neues Bild" aus, so öffnet sich ein Fenster, in welchem der Benutzer aufgefordert wird, den Namen (Titel) des Beitrages einzufügen. Optional kann der Benutzer auch Informationen zu diesem Bild eingeben. Weiters gibt es zwei Wege um ein Bild in das Austria-Forum hochzuladen.

- **Durchsuchen:** Wie bei vielen anderen Foren kann der Benutzer mit dieser Funktion einfach das Bild aus einem bestimmten Ordner auf der Festplatte auswählen und durch den "OK" Klick das Bild einfach und rasch hochladen. Der Benutzer sieht in diesem Fenster den Pfad, wo das Bild liegt.
- **Drag and Drop:** Der Benutzer zieht das Bild beziehungsweise die Bilder direkt aus einem Ordner in einen bestimmten Bereich im System. So funktioniert es genau: Der Benutzer klickt auf "Drag/Drop" und ein paar Sekunden später öffnet sich ein Fenster, in welchem der Benutzer aufgefordert wird, die Zertifizierung eines Java Programmteiles zu bestätigen.



Abbildung 2.26: Zertifikat

Das Fenster mit der Zertifizierung schließt sich und ein neues Fenster öffnet sich. Nun zieht der Benutzer sein Bild, welches er im Austria-Forum uploaden möchte, hier hinein.

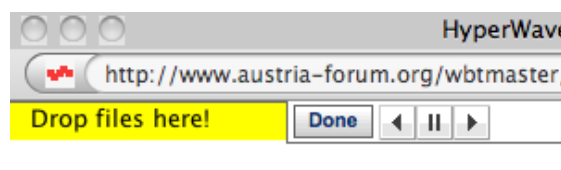


Abbildung 2.27: Drag and Drop Fenster

Mit der "Neues Bild" Funktion kann der Benutzer nicht nur Bilder hochladen, sondern er kann noch weitere Dinge in seinem Beitrag beziehungsweise Thema bestimmen.

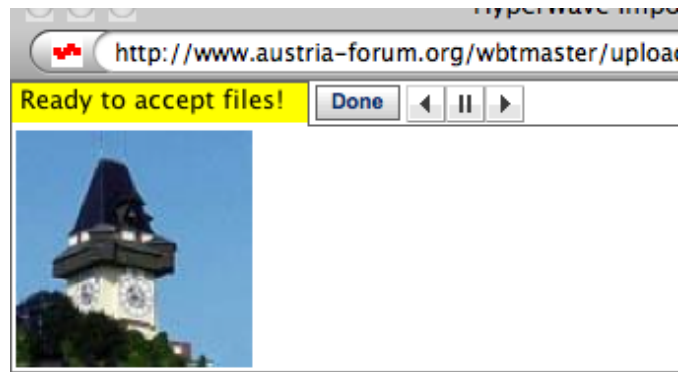


Abbildung 2.28: Drag and Drop mit upgeloadetem Bild

- **Titel:** Es soll immer ein sinnvoller und zum Beitrag passender Titel für das Bild gewählt werden, damit ist gewährleistet, dass andere Benutzer leichter mit der Suche bestimmte Bilder, welche zum Suchthema passen, zu recht kommen.
- **Sperren:** Gewisse Bereiche (Themen und Beiträge) können von Editoren gesperrt werden. Nur andere Editoren können dann diese Bereiche editieren und neue Beiträge oder Themen hinzufügen. Zusätzlich können auch nachfolgende Beiträge gesperrt werden. Damit können nur mehr Editoren weitere Beiträge zu diesem Thema hinzufügen.

Weiters kann die Reihenfolge von Beiträgen, welche als Sequenz ablaufen sollen, neu sortiert und gesperrt werden. Als letztes können noch "Verlängerungen" gesperrt werden. Damit ist gemeint, dass nur mehr Editoren bei bestehenden Beiträge noch etwas hinzufügen können. Die Sperr-Funktion ist im Austria-Forum wichtig, denn es gibt Autoren, welche Informationen und Texte dem Austria-Forum zur Verfügung stellen, aber nicht möchten, dass andere diese Beiträge verändern oder etwas hinzufügen.

- **Optionale Kommentare:** Mit diesem Feature können Kommentare oder Informationen zu Bildern den Texten einzelner Beiträge hinzugefügt werden.
- **Schlüsselwörter:** Der Benutzer kann mittels Schlüsselwörtern zu einzelnen Beiträgen wichtige Informationen hinzufügen. Damit ist gewährleistet, dass andere Benutzer mit Hilfe der Suche leichter die richtigen Ergebnisse bekommen. Nicht immer können nämlich alle wichtigen Informationen in den Titel eingebaut werden, mit den Schlüsselwörtern kann dem Abhilfe geschaffen werden.

Öfter wurde beobachtet, dass es nicht für alle Benutzer des Austria-Forums logisch ist, wie ein neues Thema und im Anschluss ein neuer Beitrag zu erstellen und diesem gerade erstellten Thema dann Beiträge einzuspielen sind. In vielen anderen Programmen oder

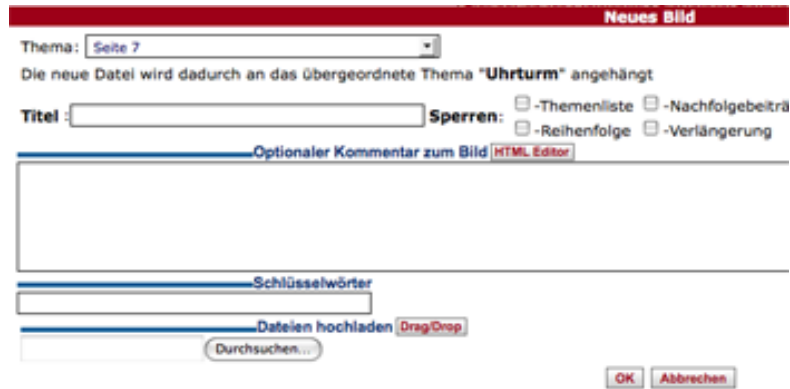


Abbildung 2.29: Drag and Drop - Bild hochladen

Foren muss der Benutzer einmal ein Thema erstellen und dann alle Beiträge in dieses Thema stellen.

### 2.4.3 Neuer Beitrag

Einen neuen Beitrag im System zu erstellen, funktioniert sehr ähnlich wie ein neues Thema im System einzuspielen. Die Eingabe von Thema, Titel und Sperrern ist gleich wie bei "neues Bild". Im Feld Inhalt werden alle Informationen des Beitrages eingetragen. Diese Informationen können entweder direkt als HTML Code eingegeben werden oder für unerfahrene Editoren mit Hilfe des "HTML-Editor". Weiters kann der Benutzer ohne Probleme Bilder einfügen, diese eingespielten Bilder werden dann ganz am Schluß der Informationen hingestellt und der Benutzer kann dann den Code der Bilder einfach dort in den Text hinverschieben, wo die Bilder hinpassen. Weiters können auch Dateien mit dieser Funktion hochgeladen werden (lokale Dateien von der Festplatte oder Links zu anderen Internetseiten). Hat ein Benutzer mit einem anderen HTML-Editor eine Seite editiert, so kann er diese Seite mit Hilfe "HTML Seite hochladen" in das System einspielen. Die Eingabe der Schlüsselwörter und die Drag/Drop Funktion funktionieren gleich wie bei "Neues Thema" erstellen.

### 2.4.4 Neuer Link

Möchte der Benutzer eine Verknüpfung (einen Link) zu einer anderen externen Internetseite oder zu einem anderen Beitrag im System einfügen, so wird dies mit "neuer Link" getan. Die Stelle des Textes wird markiert, welche als Link sichtbar sein soll. Es öffnet sich ein kleines Fenster, indem der Benutzer auswählen kann, ob eine "Suche", ein "neuer Link" oder ein "Kommentar" erstellt werden soll. Wählt der Benutzer "neuen Link", so wird er gefragt ob er einen Link aus seinen Lesezeichen verwenden möchte, oder einen Link selbst einfügen möchte.

Der Benutzer wählt nun aus, ob der Link auf einer neuen Seite geöffnet oder auf der

Abbildung 2.30: neuer Beitrag erstellen

momentanen Seite (eingebettet) werden soll.

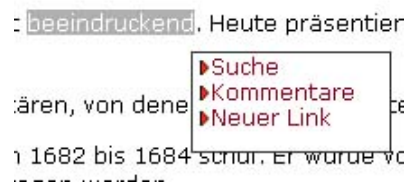


Abbildung 2.31: Link erstellen

Achtung, diese Funktion funktioniert nur unter dem Betriebssystem Windows uneingeschränkt, nicht unter Mac OS 10.5.6.

### 2.4.5 Editiermodus

Der Editiermodus ist einer der mächtigsten Menüpunkte des Systems. In diesem Modus kann der Benutzer (der Editierrechte besitzt) vorhandene Beiträge bearbeiten, etwas hinzufügen oder löschen. Wie bei "neues Thema" kann er auch hier gewisse Bereiche sperren lassen. Der Benutzer kann den Titel ändern und sieht auch alle eingegebenen Daten. Diese Daten können entweder mit dem HTML Editor überarbeitet werden oder es können neue Bilder eingefügt werden. Weiters können wieder Schlüsselwörter eingefügt werden.

Abbildung 2.32: Editiermodus

### 2.4.6 Metadaten

Unter Metadaten versteht man, dass man über einen gewissen Bereich Informationen eintragen kann, damit die Suche über diesen Begriff erfolgreicher ist. In bestimmten Themenbereichen sind Metadaten sehr von Vorteil.

Metadaten	
Geburtsort:	Wien
Geburtsland:	Österreich
Geburtsjahr:	1858
Arbeitsgebiete:	Chemiker
Arbeitsorte:	Österreich
Todesjahr:	1929
Todesort:	Möbling
Todesland:	Österreich

OK Abbrechen

Abbildung 2.33: Metadaten - eintragen

#### Beispiel:

Im Austria-Forum wurden bei Biografien bei jeder Persönlichkeit Metadaten eingetragen. Diese Daten beinhalten Geburtsort, Geburtsland, Geburtsjahr, Arbeitsgebiet, Arbeitsort, Todesjahr, Todesart und Todesland. Durch das Auswählen der Funktion "Metadaten" können auch vorhandene Informationen editiert werden. Falls Metadaten bei einem Beitrag vorhanden sind, so ist dies am Ende eines jeden Beitrags ersichtlich. Es können allerdings mit dieser Funktion auch vorhandene Metadaten bearbeitet werden.

---

Geburtsort=Wien Geburtsland=Österreich Geburtsjahr=1858  
Arbeitsgebiete=Chemiker Arbeitsorte=Österreich Todesjahr=1929  
Todesort=Möbling Todesland=Österreich

Abbildung 2.34: vorhandene Metadaten

Diese Funktion ist nicht in allen Themen vorhanden, aber der Menüpunkt "Metadaten" ist immer sichtbar. Klickt man dann auf Metadaten, öffnet sich ein Fenster mit folgendem Inhalt: "There is no MetaData schema."

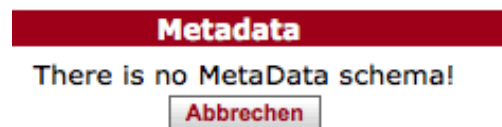


Abbildung 2.35: keine Metadaten vorhanden

### 2.4.7 Safe Mode On

Der "Safe Mode" ist hilfreich, wenn der Benutzer keine guten HTML Kenntnisse besitzt. Denn wenn ein Codeteil falsch ist, aktiviert sich der Safe Mode automatisch und damit hat der Benutzer die Möglichkeit seine Fehler auszubessern.

### 2.4.8 Kopieren

Jeder Benutzer kann einen Beitrag kopieren, wobei sich der Benutzer aussuchen kann, ob er den Artikel in die Zwischenablage, den persönlichen Bereich, oder in den Blogserver / Community kopieren möchte.



Abbildung 2.36: Kopieren



## 2.5 Usability-Mängel

In der heutigen Zeit wird die Benutzerfreundlichkeit eines Systems immer wichtiger. Nielsen [Nielsen, 1994] unterteilt die Benutzerfreundlichkeit in fünf Bereiche, welche jede Seite (in unserem Fall Onlineplattform) berücksichtigt sein sollte:

1. **Effizienz:** Die Seite muss so aufgebaut sein, dass jeder Benutzer leicht zu seinem Ziel kommt.
2. **Erlernbarkeit:** Jeder neue Benutzer soll leicht die Werkzeuge der Seite erlernen können.
3. **Effizienz:** Das System ist stabil und stürzt nicht ab.
4. **Einprägsamkeit:** Das System soll nachvollziehbar gestaltet sein.
5. **Fehler:** Das System hat kaum Fehler.
6. **subjektive Zufriedenheit:** Jeder User ist mit dem System zu frieden.

Diese fünf Bereiche sollten natürlich auch für das Austria-Forum anwendbar sein. Das Austria-Forum ist eine Onlineplattform, an der jeder Internetbenutzer aktiv mitarbeiten kann. Doch nicht für jeden Internetuser ist es gleich ersichtlich, wie bestimmte Funktionen genau gehandhabt werden. Editoren, die sich fast täglich mit diesem System beschäftigen, wissen wie sie am leichtesten und schnellsten neue Information einspielen können, doch für Laien können dabei Probleme auftreten.

In den folgenden Unterkapiteln sollen anhand von Beispielen einige Mängel des Systems aufgezeigt werden.

### 2.5.1 Beispiel für neues Thema

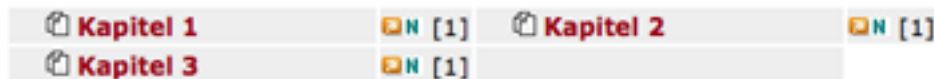
Um ein neues Thema im System anzulegen, reicht es nicht, einfach eine neue Seite zu erstellen und dann mit Unterkapiteln weiterzuverlinken. Ein neues Thema wird wie folgt angelegt, was anfänglich für ungeübte Benutzer als sehr schwer und kompliziert erscheinen mag:

Anfänglich wird über "Bearbeiten", "neues Thema" ein Thema erstellt. Hierbei wird das Feature "Menü" ausgewählt. Sobald dieses Thema erstellt wurde, wählt der Benutzer die Funktion "Bearbeiten" und "neuer Beitrag". In diesem Fenster muss der Benutzer bei "Titel" noch einmal den gleichen Namen wie bei diesem Thema eingeben. Damit ist das Erstellen des neuen Thema abgeschlossen.

Um nun einen Beitrag in das gerade erstellte Thema einzuspielen, muss Folgendes getan werden:

Der Benutzer klickt auf "Bearbeiten", "neues Thema" und gibt dann den Namen des Beitrages ein und wählt "Neues ans Ende" aus. Nun muss nur mehr der Beitrag fertiggestellt werden mit "Neuer Beitrag", wo wiederum derselbe Titelname gewählt werden

sollte. Hier ist immer darauf zu achten, dass der Benutzer immer einen Text eintragen muss. Denn wenn anfänglich nur ein neuer Beitrag erstellt, aber kein Inhalt angelegt werden soll, reicht es in `<br>` einzufügen.



**Abbildung 2.37:** neues Thema erstellen

In Abbildung 2.37 ist ersichtlich, wie so eine Themenliste aussieht. Anhand der Baumstruktur in Abbildung 2.38 ist gut erkennbar, wie ein Thema und ein Beitrag ineinander übergehen. Das Thema ist ein Kapitel und die einzelnen Seiten sind Beiträge. Ein Thema kann mehrere Beiträge beinhalten. Im Austria-Forum spricht man dann von einer Folge, welche einfach mit den Navigationspfeilen des Systems durchnavigiert werden kann.



**Abbildung 2.38:** neues Thema

## 2.5.2 Bild einfügen - drei Möglichkeiten

Dem Benutzer stehen drei verschiedene Wege zur Verfügung, um ein neues Bild in einen Beitrag einzufügen.

- **Drag/Drop:**

Für die Handhabung dieser Funktion sind für den Benutzer HTML-Kenntnisse von Vorteil. Denn der Benutzer muss das Bild direkt im HTML-Code angeben und dann mit der Drag/Drop Funktion das Bild in das System einspielen.

Der dazugehörige HTML-Code lautet:

- **neues Bild:**

Über die Menüpunkte "Bearbeiten" und "neues Bild" kann der Benutzer einen neuen Beitrag öffnen und in diesem Beitrag wiederum auf zwei Arten ein Bild einfügen.

---

**Algorithm 1** Bild einfügen

---

```
<img src= "bild.jpg" >
```

---

1. **Durchsuchen:** Das Bild wird durch einfaches Einfügen in das System eingespielt. Dazu entsteht ein systemeigener Code:

---

**Algorithm 2** Durchsuchen

---

```
[IMG maurer02/taxonomy/cfressel_Uhrturm.jpg]
```

---

Dieser systemeigener Code ist leicht erkennbar durch die eckigen Klammern. In diesem Code wird auch festgehalten, von welchem Benutzer das Bild in das System eingespielt wurde.

2. **Drag/Drop:** Damit wird das Bild einfach in einen Bereich gezogen und dann hochgeladen. Der Nachteil daran ist, dass der Titel des Beitrages den Namen des Bildes bekommt. Nicht alle Bildnamen sind selbstsprechend, und so muss nach Fertigstellung des Beitrages der Benutzer händisch den Titel nachbessern.

---

**Algorithm 3** Drag and drop

---

```
[IMG server/cfressel/taxonomy/Uhrturm.jpg]
```

---

Hier entsteht ein systemeigener Code für das hochgeladene Bild. Leider ist anhand dieses Codes nicht ersichtlich, wer dieses Bild hochgeladen hat. Ein weiterer Nachteil ist, dass wenn ein anderer Benutzer ein Bild mit dem gleichen Namen hochladet, das erste Bild überschrieben wird.

- **Bild einfügen:** Die dritte Variante zum Einspielen eines neuen Bilder funktioniert über den Editiermodus. Durch "Bild einfügen" öffnet sich ein neues Fenster und mit "Durchsuchen" können lokale Ordner auf der Festplatte durchsucht werden und das richtige Bild kann mit "Submit" hochgeladen werden. Der Code dazu schaut wie folgt aus:

In diesem Code sehen alle anderen Editoren, von wem das Bild eingefügt wurde.

### 2.5.3 Texte formatieren

Surft man im Internet, so fällt einem unmittelbar auf, dass jede Internetseite anders aussieht. Gleiches Design zieht sich größtenteils durch alle Beiträge (Unterseiten) dieser Seite. Das wird auch im Austria-Forum so gehandhabt, allerdings schauen nicht alle Beiträge im System gleich aus, dies kann sich mit dem Thema ändern.

Doch der Benutzer des Systems kann dem System leider nicht sagen, dass er zum Beispiel den Stil der Biografiebeiträge übernehmen will. Dies muss der Benutzer für jede

---

**Algorithm 4** Drag and drop

---

```

```

---

Seite selbst erstellen. Der Nachteil hierbei ist, dass der Benutzer über gute HTML, beziehungsweise CSS-Kenntnisse verfügen muss.

Ein Code, um einen Text etwas strukturierter darzustellen, kann wie folgt aussehen:

---

**Algorithm 5** CSS

---

```
<style type="text/css">
*.text
{ font-size:100%;
  line-height:140%;
  color:black;
}

*.ueber
{ font-size:150%;
  line-height:140%;
  color:rgb(39, 79, 130);
  font-weight:bold;
}

*.fett
{ font-size:100%;
  line-height:140%;
  font-weight:bold;
}
</style>
```

```
<p class="ueber">Überschrift</p>
```

```
<p class="text">
  Hier kommt ein Absatz Text hinein
</p>
```

```
<p class="text">
  Hier ist der nächste Absatz mit Text
</p>
```

---

Doch diese Mischung von Inhalt und Funktion kommt im System auch immer wieder vor. Wenn zum Beispiel ein Benutzer ein kleines Bild im System einbauen möchte, welches

größer wird, wenn der Benutzer hinaufklickt.

---

**Algorithm 6** Javascript mit HTML

---

```
<div style="text-align: center;">
  <a href='javascript:playImage ("harrer_lingor_k.jpg")'>
    
  </a>
  
  <a href='javascript:playImage("harrer_Gebetsmuehle_k.jpg")'>
    
  </a>
  <br>
</div>
```

---

## 3 Aktuelle Ansätze guten Web Designs

In den letzten Jahren hat sich im World Wide Web (WWW) sehr vieles getan. Durch die gigantische Anzahl an verschiedenen Internetseiten und der großen Menge an neuen Seiten, die tagtäglich dazukommen, haben sich einige Standards für Struktur und Design herauskristallisiert. So ist es von Vorteil, dass eine gute Internetseite sich im Wesentlichen in drei Teilen gliedert: Inhalt (HTML), Funktion (Javascript) und Darstellung (CSS).

Im Austria-Forum gibt es diese Aufteilung nicht, der Inhalt einer Seite verschmilzt mit der Darstellung. Mehr dazu folgt später in diesem Kapitel.

### 3.1 Geschichte

Die Philosophie von guten Webseiten war kein Schritt, der von heute auf morgen entschieden wurde. Diese Philosophie entwickelte sich im Laufe der letzten Jahrzehnte.

1994 gründete Tim Bernes-Lee [[Bernes-Lee, 1989](#)] das World wide web consortium (kurz **W3C**<sup>1</sup>), welches von der EU, Cern und Darpa unterstützt wird. Die Idee hinter W3C war es, die Protokolle und Technologien von Internetseiten zu standardisieren. Einer der Hauptgründe für diese Entscheidung war der harte Kampf zwischen Netscape und Microsoft, die ständig neue Features für Internetseiten veröffentlichten, ohne diese davor auf etwaige Fehler zu testen.

In den darauffolgenden Jahren brachte W3C einige Spezifikationen, wie HTML 4.0 oder CSS (Cascading Style Sheets) 1.0 und 2.0 auf den Markt. [[Francis, 2008](#)]

W3C versuchte auch Standards zu veröffentlichen, wie Internetseiten gestalten werden sollten, doch kaum ein Internetseitendesigner hielt sich an diese Standards und so ging der Browser-Krieg weiter.

1998 dominierten vor allem der Internet Explorer 4 und Netscape 4 den Markt bei den Internetbrowsern. Für professionelle Internetseitenentwickler hieß dies, dass sie sich fünf verschiedene Arten aneignen mussten, wie man zum Beispiel etwas in Javascript entwickelte, damit es mit allen Browsern gleich aussah.

Aus diesem Grunde schlossen sich eine Gruppe von professionellen Webentwicklern ("Web Standards Project", kurz **WaSP**<sup>2</sup>) zusammen, welche Microsoft und Netscape dazu zwingen wollten, die Standards von W3C zu unterstützen. Unter Anderem identifizierte WaSP die zehn größten Fehler beziehungsweise Probleme in CSS, welche Microsoft und Opera

---

<sup>1</sup>W3C: <http://www.w3.org>, 29.07.2009

<sup>2</sup>WaSP: <http://http://www.webstandards.org/>, 29.07.2009

gemacht hatten. Opera löste diese Schwierigkeiten, Microsoft ignorierte diese Tipps. 2000 veröffentlichte Microsoft den Internet Explorer 5 Macintosh Edition, der die erste Version war, die als erstes auf Webstandards wertlegte.

Netscape wollte kurze Zeit darauf seinen Netscape 5.0 auf den Markt bringen, doch WaSP überzeugte diese, damit zu warten bis der neue Netscape besser mit den neuen Standards zurecht kam. Diese Arbeit formte die Basis für den heutigen Mozilla Firefox. Für die Entwickler von Internetbrowsern oder Internetseiten wurde es damit etwas leichter. Somit mussten sich die Entwickler nur mehr Gedanken machen, welche Art von Inhalt auf einer Webseite stehen soll.

1. **Plaintext:** Anfänglich wurden einfache Textdateien in das WWW gestellt. Heutzutage wird dies vor allem nur mehr bei Datenservern verwendet, wo zum Beispiel bei einzelnen Programmen sogenannte Read-me Dateien dabei sind, damit der User sich leichter bei der Installation dieses Programmes tut.
2. **Web Standards:** Wie schon in der Einleitung dieses Kapitels geschrieben wurde, entwickelten sich Standards für gute Internetseiten. So setzt sich diese im Wesentlichen aus folgenden drei Bereichen zusammen:
  - **Hypertext Markup Language (HTML<sup>3</sup>):** was im Prinzip in Inhalt und Struktur einer Seite eingeteilt wird.
  - **Cascading Style Sheet (CSS<sup>4</sup>):** Damit behält der User die Kontrolle über das Aussehen einer Seite.
  - **Javascript:** Dies unterstützt die dynamischen Funktionen auf Webseiten.

Der Entwickler entscheidet sich beim Aufbau einer Seite, ob statische oder dynamische Seiten erstellt werden.

- **statisch:** der Inhalt einer Seite liegt als HTML Datei auf einem Server.
  - **dynamisch:** nicht nur HTML Dateien, sondern auch generierter dynamischer Code, welcher in einer HTML Seite inkludiert werden, liegen am Server (zum Beispiel HTML)
3. **Dynamische Webseiten:** Viele Firmen vertrauen auf Webtechnologien, welche dynamische Seiten generieren, wie PHP, ASP usw. Dies erleichtert es zum Beispiel Internetshops, ihre Ware immer aktuell zu halten.
  4. **andere Applikationen:** Es werden Dateien von Internetseiten heruntergeladen und dann von installierten Programmen am Computer geöffnet. Eine weitere Möglichkeit ist, das Plugins vom Browser vorgeschlagen werden, mit denen man dann gewisse Dateien ansehen beziehungsweise öffnen kann. (zum Beispiel: PDFs von Datenblättern usw.)

Laut Lane [Lane, 2008] gibt es sechs Gründe, warum ein Webseitenersteller HTML mit CSS verwenden soll:

<sup>3</sup>HTML: <http://www.w3.org/html/>, 29.07.2009

<sup>4</sup>CSS: <http://www.w3.org/Style/CSS/>, 29.07.2009

1. **effizienter Code:** Je größer und aufwendiger die Internetseite ist, desto länger dauert es, um etwas in dieser Seite zu überarbeiten (deshalb Design im CSS festlegen)
2. **leichte Instandhaltung:** Nimmt der Benutzer Stylingänderungen vor, so ist es immer leichter, diese an einer Seite geschlossen für die ganzen Seiten durchzuführen. (mit CSS)
3. **Zugänglichkeit:** Die Seite sollte für alle zugänglich sein um auf die Wünsche des einzelnen User einzugehen (das heißt das CSS in dem gleichen Ordner wie HTML geben, damit andere die Probleme weiterbearbeiten können.)
4. **Anordnungsvereinbarkeit:** HTML ist rein für den Text und die Informationen dieser Seite, nicht ohne aber über das Aussehen der Seite verantwortlich.
5. **Suchmaschinen:** Es gibt einige Softwareprogramme, welche Internetseiten durchsuchen, damit diese dann leichter über Google findbar sind.
6. **”Es ist halt so”:** Wenn mit professionellen Webentwicklern gesprochen wird, so sagt diese unabhängig vom anderen, dass HTML und CSS der beste Weg ist.

## 3.2 HTML (XHTML)

Hypertext Markup Language (HTML) ist eine textbasierte Sprache, in der Elemente mit Attributen definiert werden, um verschiedene Typen von Inhalten in Dokumenten gut darstellen zu können. Eine Weiterentwicklung von HTML ist [XHTML](#)<sup>5</sup> (extensible hypertext markup language).

HTML beschreibt den Inhalt von Internetdokumenten. Jeder Befehl (auch Tag genannt), besitzt ein Anfangs- und ein Endtag. Alles, was innerhalb dieses Tags steht, heißt Element.

Tim Bernes-Lee entwickelte den ersten Internetserver, den ersten Internetbrowser und auch die erste Version von HTML. Je mehr Personen sich mit dem Erstellen von Internetseiten beschäftigten, umso mehr Features wurden bei HTML eingebaut (zum Beispiel Einfügen von Bildern).

1995 wurde HTML 2.0 veröffentlicht und kurze Zeit darauf 3.0. 1997 veröffentlichte W3C HTML 4.0, in welchem auf browserabhängige Spezifikationen Rücksicht genommen wurde. Zwei Jahre später, 1999 kamen HTML 4.01 und 2000 XHTML, in welchem HTML Befehle in ein gültiges XML Dokument umstrukturiert werden, auf den Markt.

### 3.2.1 Unterschiede HTML und XHTML

- XHTML ist "case sensitive", das bedeutet, Groß- und Kleinschreibung ist wichtig.

---

<sup>5</sup>XTHML: <http://www.w3.org/MarkUp/>, 29.07.2009



- Bei HTML benötigt nicht jedes Tag ein Endtag. Zum Beispiel `<p>` oder `<img>`. Bei XHTML muss jedes Tag auch wieder geschlossen werden. `<img />`
- Bei HTML müssen die Attribut-Werte geschlossen werden.
- Bei HTML können Abkürzungen für gewisse Attribute verwendet werden, bei XHTML nicht.

### 3.2.2 Aufbau eines Elementes

Ein Element besteht aus einem Anfangs- und Endtag. Zwischen diesen beiden Tags stehen die Informationen, welche dann auf der Internetseite stehen sollen.

---

**Algorithm 7** Aufbau eines Elementes

---

```
<h1>.....</h1>
<Anfangstag>.....</Endtag>
```

---

### 3.2.3 Struktur eines HTML Dokumentes

Jedes HTML Dokument beginnt mit einem Dokumentenstilelement, welches die Art des HTML beschreibt. Mit dem `<html>` Tag wird das Dokument gestartet. Im `<head>` des Dokumentes wird der Titel der Seite festgelegt und im `<body>` stehen alle Informationen, die auf der Seite sichtbar sein sollen.

---

**Algorithm 8** Struktur

---

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C /DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org /TR /hmtl4 /strict.dtd">
<html>
  <head>
    <title>Titel der Seite</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Überschrift</h1>
  </body>
</html>
```

---

### 3.2.4 Syntax von HTML Elementen

Die Werte eines Elementes werden mit `"..."` gekennzeichnet. In HTML gibt es zwei Arten von Elementen, den Block und die Inline-Elemente. Mit den Blockelementen können mehrere Zeilen damit abgehandelt werden. Bei den Inlineelementen wird nur ein kleiner Teil des Textes behandelt. Zum Beispiel `<p>`, `<href>...`

**Algorithm 9** Syntax

---

```
<div id="musthead">
  <h1>The Basic of HTML</h1>
</div>
```

---

Die wichtigsten Inline-Elemente sind:

**Algorithm 10** Inline-Elemente

---

<code>&lt;q&gt;...&lt;/q&gt;</code>	kurze Anführungsstriche (quote)
<code>&lt;em&gt;...&lt;/em&gt;</code>	Betonung (emphasis)
<code>&lt;i&gt;...&lt;/i&gt;</code>	kursiv (italic)
<code>&lt;strong&gt;...&lt;/strong&gt;</code>	fett (bold)

---

folgende Elemente sollten nicht mehr verwendet werden:

**Algorithm 11** veraltete Inline-Elemente

---

<code>&lt;font face="." size="."&gt;</code>	Schriftart, Größe im CSS definieren
<code>&lt;b&gt;</code>	fett, wird aber inzwischen auch als emphasis gedeutet
<code>&lt;s&gt;</code> , <code>strict</code>	durchgestrichen, wieder im CSS
<code>&lt;u&gt;</code>	unterstrichen (underlined) (CSS Definition)
<code>&lt;tt&gt;</code>	monospaced (Schriftgrad) (CSS Definition)
<code>&lt;big&gt;</code> , <code>&lt;small&gt;</code>	Schriftart sollte vergrößert oder verkleinert werden. (CSS Definition)

---

Im `<html>`-Tag kann der Benutzer die Sprache definieren. In diesem Beispiel wird die Sprache auf Englisch gesetzt.

**Algorithm 12** Sprache

---

```
<html lang="en-GB">
...
</html>
```

---

Innerhalb des `<head>` Blocks kann der Titel der Internetseite definiert werden, aber auch Beschreibung und Schlüsselwörter können an dieser Stelle hinzugefügt werden.

Die Metadaten sind für die Internetseitenbesucher nicht sichtbar, doch sobald die Seite online ist, wird diese von den Suchmaschinen initialisiert. Weiters können innerhalb des Headers auch CSS Dateien eingebunden werden.

**Algorithm 13** Schlüsselwoerter

---

```

<head>
  <title>Titel</title>
  <meta name="description" content="Beschreibung einer Homepage bezüglich des
    Inhaltes im Google werden findbar">
  <meta name="Keywords" content="Stichwörter für die Suche">
</head>

```

---

**Algorithm 14** CSS Einbindung

---

```

<style type="text/css">
  body {
    background: #000;
  }
</style>

```

---

Auch können im `<head>` Tag etwaige Javascript Programme geschrieben werden. Doch wenn einige Programme von Javascript und auch alle CSS Definitionen im Header stehen, so wird die HTML Datei lang und unübersichtlich. Weiters möchte man zum Beispiel eine Farbe ändern, so muss dies in jeder HTML Datei gemacht werden. Speichert man allerdings die Information in einer extra CSS Datei und bindet diese Datei in die HTML Datei ein, so können Änderungen global in einer Datei vorgenommen werden.

**Algorithm 15** Dateien

---

```

<link rel="stylesheet" type="text/css"
  media="screen" href="styles.css">
<script src="leaving.js"> </script>

```

Am Anfang des HTML-Files wird immer der Dokumententyp festgelegt.

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C /DTD HTML 4.01//EN"
  "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">

```

---

Die Bezeichnung DTD steht für "Dokument Type Definition" und definiert, welche Attribute und Elemente in dieser HTML Datei erlaubt sind. Somit findet der Validator, welche Regeln für diese Datei gültig sind.

`-//W3C...` bedeutet, dass dieses DTD-Dokument von W3C veröffentlicht wurde. Dieses DTD beschreibt HTML 4.01 und verwendet die englische Version. Die Adresse `"http://..."` verweist auf das DTD Dokument, welches für diese Datei wichtig ist.

Gibt der Ersteller der HTML-Seite kein DTD an, so versucht der Browser von sich aus diese Datei zu interpretieren. Der Nachteil ist dann allerdings, dass dann die Seite nicht immer so aussieht, wie der Benutzer sie eigentlich gestalten wollte. Verwendet der Browser ein Dokument, welches richtig erstellt wurde (sprich mit DTD und so weiter),

dann stellt der Browser auf "Standard Modus". In diesem Modus vertraut der Browser dem Ersteller der Datei und behandelt die Seite der CSS Spezifikationen. Wenn ein inkorrektes Doctype oder gar kein Doctype vorhanden ist, dann schaltet der Browser auf "Qirks Modus", der kompatibel mit älteren Standards ist. Die Resultate sind allerdings nicht immer schön. Bei XHTML Dateien schaut der Befehl wie folgt aus:

---

**Algorithm 16** XHTML

---

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

---

### 3.2.5 Arten von Listen

In HTML wird zwischen drei Arten von Listen unterschieden:

- Bei den ungeordneten Listen werden mit Punkten Informationen einfach aufgelistet, allerdings unsortiert.

---

**Algorithm 17** ungeordnete Liste

---

```
<ul>
  <li>Brot</li>
  <li>Kaffee</li>
</ul>
```

---

- Mit der geordneten Liste werden Informationen nummerisch aufgezählt.

---

**Algorithm 18** geordnete Liste

---

```
<ol>
  <li>Brot</li>
  <li>Kaffee</li>
</ol>
```

---

Diese geordnete Liste muss allerdings nicht mit der Nummerierung Eins beginnen, sondern kann zum Beispiel auch bei Vier beginnen.

---

**Algorithm 19** geordnete anders nummerierte Liste

---

```
<ol start="4">
  <li>Brot</li>
  <li>Kaffee</li>
</ol>
```

---

- Die dritte Art von Listen ist die definierte Liste. In dieser wird zuerst ein Begriff geschrieben und dieser dann genauer erklärt (beziehungsweise definiert).

---

**Algorithm 20** definierte Liste

---

```
<dl>
  <dt>Brot</dt>
  <dd>ein Nahrungsmittel</dd>
  <dt>Kaffee</dt>
  <dd>eine braune Flüssigkeit</dd>
</dl>
```

---

### 3.2.6 Links

Ein Link ist ein Teil einer Internetseite mit der man zu einer anderen Quelle springen kann. Mögliche Quellen können andere Internetseiten, Textdokumente, PDFs und so weiter sein.

---

**Algorithm 21** Link

---

```
<a href="http://www.austria-forum.org">
  Austria Forum
</a>
```

---

Es gibt verschiedene Orte, wohin der Link durch das href="..." springen kann:

- eine URL (Uniform resource locator = Quellenanzeiger) liegt im gleichen Ordner

---

**Algorithm 22** URL im gleichen Ordner

---

```
"../..//index/Kap01.html"
```

---

- Der Quellenanzeiger liegt auf einem anderen Server

---

**Algorithm 23** URL auf anderen Server

---

```
"http://www.austria-forum.org/Kap01.html"
```

---

- Links zu nicht HTML-Quellen

---

**Algorithm 24** Link zu PDF

---

```
<a href="http://www.testseite.at/info.pdf">
  Einleitung (PDF)
</a>
```

---

- Fragmente zu internen Links (auch Anker genannt)

---

**Algorithm 25** Link-Fragmente

---

```
<ul id="toc">
  <li> <a href="#menu01"> erstes Kapitel </a> </li>
  <li> <a href="#menu02"> zweites Kapitel </a> </li>
</ul>
...
<a id="sec1"> erstes Kapitel </a>
<a href="#toc1"> Zurück </a>
...
<a id="sec2">zweites Kapitel</a>
<a href="#toc2"> Zurück </a>
```

---

Weiters können bei Links auch Titel eingefügt werden.

---

**Algorithm 26** Link - Titel

---

```
<a title="Dieser Link führt sie zum Austria Forum. Bitte einfach darauffklicken."
  href="http://www.austria-forum.org">
  Austria-Forum
</a>
```

---

Mit den folgenden Attributen können Links auch gestaltet werden:

- **Link:** Damit ein Link aussieht wie ein Link
- **visited:** Sobald der User das erste Mal einen Link besucht hat, ändert sich der Stil des Links.
- **hover:** Bewegt man die Mouse über den Link, so ändert sich der Stil dieses Links.
- **active:** Der Stil des Links ändert sich, wenn der Link aktiv ist.

### 3.2.7 Tabellen

Mit diesem Befehl können Informationen besser und strukturierter dargestellt werden. Der Befehl `<table>` wird aber früher oder später von dem Befehl `<div>` abgelöst werden.

Mit dem Tag `<table>` wird die Tabelle initialisiert, der Tag `<tr>` definiert die Tabellenzeile und `<td>` die Zelle.

---

**Algorithm 27** Tabellen

---

```
<table>
  <tr>
    <td>erste Spalte; 1. Zeile</td>
    <td>zweite Spalte; 1. Zeile</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>erste Spalte; 2. Zeile</td>
    <td>zweite Spalte; 2. Zeile</td>
  </tr>
</table>
```

---

Mit dem Tag `<caption>` wird ein Titel für eine Tabelle deklariert und mit `<th>` der Kopf der Tabelle.

---

**Algorithm 28** Tabellen - chapter

---

```
<table>
  <caption>Titel der Tabelle</caption>
  <tr>
    <th>Überschrift 1. Spalte</th>
    <th>Überschrift 2. Spalte</th>
  </tr>
  <tr>
    <td>erste Spalte; 1. Zeile</td>
    <td>zweite Spalte; 1. Zeile</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>erste Spalte; 2. Zeile</td>
    <td>zweite Spalte; 2. Zeile</td>
  </tr>
</table>
```

---

Mit einer CSS-Datei können alle Tabellen-Elemente viel besser definiert und gestaltet werden.

---

**Algorithm 29** Tabellen mit CSS

---

```
table {...}
td, th {...}
caption{...}
```

---

### 3.3 CSS - Cascading style sheets

Mit CSS-Dateien können alle Formatierungen und Gestaltungen von HTML- oder XHTML-Dateien einfach vorgenommen werden. Ein HTML Dokument erklärt dem Browser, was jede einzelne Funktion genau tut, die CSS Datei gibt dem Browser die Anweisungen, wie jedes Element angezeigt werden soll.

Prinzipiell wird zwischen drei Arten von CSS unterschieden.

#### 1. Wiederdefinierung eines Elementes:

Diese Definierung legt den Zeilenabstand des Textes, welcher sich innerhalb des Paragraphen-Tags befindet, auf 140% und die Textfarbe wird auf blau gesetzt.

---

**Algorithm 30** Wiederdefinierung in CSS

---

```
p {  
  line-height: 140%;  
  color: blue;  
}
```

---

#### 2. Definierung mit ID:

Jedem Element wird eine ID zugewiesen, allerdings kann jede ID nur einmal für die Seite verwendet werden. Im konkreten Beispiel wird der Paragraph mit der ID highlight auf die Textfarbe blau und Zeilenabstand 140% gesetzt.

---

**Algorithm 31** Definierung in CSS

---

```
#highlight {  
  line-height: 140%;  
  color: blue;  
}
```

```
<p id="highlight"> Paragraph </p>
```

---

#### 3. Klassen-Definition:

Die Klassen sind wie IDs, ausser dass man Klassen öfter auf einer Seite verwenden kann.

---

**Algorithm 32** Klassen - Definition in CSS

---

```
.highlight {  
  line-height: 140%;  
  color: blue;  
}
```

```
<p class="highlight"> Paragraph eins</p>  
<p class="highlight"> Paragraph zwei</p>
```

---



Alle Paragraphen Tags (kurz p-Tags), welche in einem HTML Dokument vorkommen, werden durch ein p-Element in der CSS Datei genauer definiert.

---

**Algorithm 33** P-Anzeige
 

---

```
p {
  line-height: 180%;
  color: red;
}
```

---

In diesem Beispiel wird der Zeilenabstand auf 180% und die Textfarbe auf rot gesetzt.

Im CSS muss prinzipiell zwischen folgenden Selektionen unterschieden werden:

- **allgemein:** Diese werden verwendet für jedes Element auf dieser Seite (mit \* definiert)
- **Attribute:** Attribute erlauben es Elemente auszuwählen, die auf deren Attributen beruhen (img[titel])
- **Kinder:** Damit können ausgewählte Elemente von deren abhängigen Elementen unterschieden werden (h3 > strong)
- **dezent:** Hiermit werden tieferliegende Elemente definiert (direkte Abhängigkeiten)

---

**Algorithm 34** dezent
 

---

```
<div>{
  <i>Beschreibung</i>
  
</div>
```

```
div i{color:red}
```

---

- **angrenzend:** Folgen zwei spezielle Elemente nacheinander, dann wird es im CSS anders behandelt (i + p {...} )
- **Pseudo-Klassen:** Diese Klassen werden verwendet, um verschiedene Stationen eines Elementes zu definieren (Links, welche besucht wurden, mouse-over, aktiv...)
- **Pseudo-Elemente:** Diese Elemente werden verwendet, um bestimmte Sachen genauer zu definieren (p: first-prase{ color:red})

In CSS-Dateien können auch Elemente zusammengefasst werden, damit können Definitionen vereinfacht und auch kürzer gestaltet werden.

---

**Algorithm 35** Zusammenfassung

---

```
div.footer {
  margin-top: 1em;
  margin-right: 1,5em;
  margin-botton: 2em;
}

div.footer {
  margin: 1em 1,5em 2em 2,5em;
}
```

---

Wie schon in Kapitel 3.2 erwähnt wurde, können die CSS Befehle im Header der HTML-Datei stehen, doch dies macht die HTML Dokumente nur unnötig länger. Aus diesem Grunde ist es besser, wenn alle CSS Definitionen in einer externen Datei gespeichert und in der HTML Datei verlinkt werden.

---

**Algorithm 36** externe CSS Datei

---

```
<link rel="stylesheet" href="styles.css" type="text/css" media="screen">
```

---

### 3.3.1 Vererbungen in CSS

In der Vererbung sind Elemente und deren Ableitungen, mit denen man zum Beispiel über CSS den ganzen HTML-Tag genauer definieren kann. So nimmt das Body Tag in HTML die Vererbung des HTML Tags an. Dies kann man auch in CSS so handhaben.

---

**Algorithm 37** Vererbung in CSS

---

```
html {
  font-size: 120%
  line-height: 140%
  font-family: Veranda, sans-serif;
}
```

---

Diese Vererbungen können auch erzwungen werden.

---

**Algorithm 38** erzwungene Vererbung in CSS

---

```
h1 {font-size: inherit;}
```

---

### 3.3.2 Kaskade

Das Kaskading ("Cascading") kommt im Namen von CSS vor. Es gibt drei Konzepte, welche die Kontrolle der CSS Deklarationen verwalten.

### 1. Wichtigkeit:

- *User-Agent Stylesheet*: Dies ist das Browsereigene Stylesheet. Jeder Browser hat seine Standardeinstellungen, wie verschiedene HTML-Elemente dargestellt werden.
- *normale Deklaration im Autoren Stylesheet*: Dieses Stylesheet ist das, welches vom Autor der Seite erstellt und definiert.
- *normale Deklaration im Benutzer Stylesheet*: Dieses Stylesheet hat der Benutzer erstellt, wobei nicht alle Browser dieses User Stylesheet erkennen und darstellen können.
- *wichtige Deklaration im Autoren Stylesheet*: Damit diese Befehle schneller umgesetzt werden. So muss "important" davorstehen.
- *wichtige Deklaration im Benutzer Stylesheet*: funktioniert gleich wie bei den wichtigen Deklarationen im Autoren Stylesheet.

### 2. Spezifikation:

Die Spezifikationen sind in CSS wichtig und sollten von jedem CSS Ersteller verstanden werden. Existieren zwei oder mehrere Deklarationen für ein Element, so kommt es zu Konflikten.

### 3. Quellenreihung:

Haben zwei Deklarationen die gleiche Gewichtung, so "gewinnt" die Definition, welche als spätere eingeführt wurde. Das heißt später eingeführte Definitionen überschreiben immer gleichrangige Definitionen.

## 3.4 Javascript

Mit Javascript kann einer Internetseite ein Verhalten gegeben werden. So können gewisse Teile immer geändert werden, gewisse Funktionen eingebaut werden und so weiter. Javascript Code kann mit folgendem Befehl ohne Probleme in die HTML-Datei hineingeschrieben werden.

---

### Algorithm 39 Javascript

---

```
<script type="text/javascript">  
  var x = 3;  
  alert ('hello there -x is ' + x);  
</script>
```

---

Doch wie bei CSS ist es auch hier besser, die Javascript Programme in einer externen Datei auszulagern.

---

**Algorithm 40** externes Javascript

---

```
<script type="text/javascript" src="myscript.js">
...
</script>
```

---

Alle Variablenamen sollten kurz und lesbar sein, und somit für alle anderen Benutzer leicht nachvollziehbar sein.

### 3.4.1 Variablen

In Javascript werden Deklarationen mit Variablen (Wertzuweisungen) vorgenommen. Folgende Arten von Variablen existieren:

- **float und integer:** dies sind ganzzahlige Variablen.
- **boolsche:** sogenannte Wahrheitsvariablen, die ein "ja" oder ein "nein" als Antwort haben.
- **strings:** In diese Art von Variablen wird Text hineingeschrieben.
- **arrays:** Dies ist eine Gruppe von Variablen, welche alle den gleichen Typ haben.
- **Objekte:** person ['name'] um den Namen des Objektes Person auszugeben.

---

**Algorithm 41** Objekte

---

```
<script type="text/javascript">
  var name='Austria-Forum';
  var='hat mehr als';
  var beitrags='50.000';
  var wort='Beitraege';
  var message='Das' + name + '' + text + '' + beitrags + '' wort;
  alert (message);
</script>

<script type="text/javascript">
  var person new Object();
  person.name ='Max';
  person.surname='Mustermann';
  person.age='28';
</script>
```

---

### 3.4.2 Bedingungen in Javascript

Wie in einer jeden Programmiersprache gibt es auch in Javascript Bedingungen, um einzelne Funktionen zu erschaffen.

- **if - Bedingung**

---

**Algorithm 42** if - Bedingung

---

```
if (Bedingung)
{
    führe folgendes aus
}
```

---

- **if - else Bedingung**

---

**Algorithm 43** if - else - Bedingung

---

```
if (Bedingung)
{
    führe folgendes aus
}
else
{
    anderenfalls, führe folgendes aus
}
```

---

### 3.4.3 Schleifen

---

**Algorithm 44** for - Schleife

---

```
for (startbedingung; Endbedingung; Ausfuehrung)
{
    führe folgendes aus
}
```

Beispiel:

```
for (var counter = 0; counter < 11; counter++;)
{
    führe folgendes aus
}
```

---

In diesem Beispiel wird der Zähler solange um eins erhöht, solange der momentane Wert des Zählers kleiner als elf ist. Solange der Zähler kleiner als elf ist, wird alles innerhalb der Schleife jedesmal ausgeführt.

## 4 Usability

Die Benutzerfreundlichkeit einer Internetseite wird immer wichtiger. Findet sich der User auf der Seite nicht zurecht, besucht er diese Seite sicherlich nicht mehr so schnell wieder beziehungsweise was denkt der Besucher wenn er diese Seite besucht. [Bush, 1945] Um eine Seite benutzerfreundlicher zu machen, spielen viele Faktoren eine Rolle.

- Farbe
- Schriftart
- Schriftgröße
- Zeilenabstand
- Zeilenlänge

### 4.1 Barrierefreies Internet

1999 wurde von W3C eine Arbeitsgruppe (Web Accessibility Initiative WAI) gegründet, welche sich mit den barrierefreien Zugang zum Internet beschäftigt. Mittlerweile gibt es schon Version 2.0 [Caldwell et al.]

Mit "Barrierefreies Internet" [Digitales-Österreich] ist gemeint, dass jeder User, egal welche körperlichen oder technischen Einschränkungen er aufweist, das Internet ohne Einschränkungen nutzen kann.

So kann jeder User, der zum Beispiel nur mit Textbrowsern, PDA oder iPhones surft, die Seite genauso ansehen, wie ein User mit körperlichen Einschränkungen. Die meisten Seiten im Internet sind noch barrierearm oder gar nicht barrierefrei. Weiters ist unter diesem Begriff zu verstehen, dass User nicht die gleiche Hardware beziehungsweise Software benötigen, wie die Ersteller dieser Seiten und die Seiten auch Plattform-unabhängig sein müssen (nicht nur am Bildschirm des Computers, sondern auch am Handy, auch egal mit welchem Browser unter welchen Betriebssystem es angeschaut wird). Weiters ist es wichtig, die Inhalte leicht und übersichtlich zu präsentieren.

- **blinde Menschen:** können mit einer Braillezeile gut strukturierte Texte lesen. Texte, welche in Bildern enthalten sind, können nicht erkannt werden, dafür werden alternative Texte gebraucht.
- **Sehschwache:** brauchen skalierbare Schriften im Browser. Die Navigation mit Bildern ist zu vermeiden.

- **Farbfehlsichtigkeit:** benötigen starke Kontraste und klare Schriften.
- **Personen mit Spastiken oder anderen motorischen Störungen,** welche keine Maus bedienen können, müssen mit der Tastatur navigieren können. Daher müssen alle Elemente in einer sinnvollen Reihenfolge sein.
- **gehörlose Personen:** Schriftsprache ist eine Fremdsprache, visuell wahrnehmbare Inhalte verwenden.
- **kognitive Behinderungen:** keine langen und schwierig verschachtelte Sätze verwenden.

### 4.1.1 Grundvoraussetzungen

Es gibt einige wenige Grundvoraussetzungen, welche man einhalten sollte, damit eine Seite barrierefrei ist. Dazu gehören das Einhalten von Webstandards, das bedeutet die strikte Trennung von Inhalt und Layout (mit CSS).

Schriftgröße nur in % oder em. Überschriften `<h1>` bis `<h6>` nur zur Auszeichnung von Überschriften.

Tabellen sollen nur mehr für tabellarische Inhalte verwendet werden und nicht um die Seite auszurichten.

## 4.2 Farbtheorie

Nielsen Jakob [Nielsen, 1999] ist der Meinung, dass jede Internetseite ohne viele Farben und Grafiken auskommen soll. In der Praxis schaut dies anders aus. Jede Internetseite schaut durch individuelle Farben und Grafik einzigartig aus. Wenn die Standards (wie in Kapitel 3 erwähnt) eingehalten werden, kann das Design beliebig verändert werden. Prinzipiell kann man Farben in primäre, sekundäre und tertiäre Farben unterteilen.

Rot, Gelb und Blau sind primäre Farben, da man mit diesen drei Farben jede andere Farbe mischen kann.

Die sekundären Farben sind eine Mischung aus primären Farben

Rot und Gelb = Orange

Gelb und Blau = Grün

Blau und Rot = Violett

Tertiäre Farben sind wiederum eine Mischung aus sekundären Farben und diese Farben liegen zwischen den primären und sekundären Farben.

Folgende drei Begriffe kommen in der Farblehre immer wieder vor:

- **Farbton (englisch tint):** Resultat aus der Farbe, wenn weiß hinzugefügt wurde.
- **Tönung (englisch tone):** Resultat aus der Farbe mit grau gemischt.
- **Farbnuance (englisch shade):** Resultat aus der Farbe mit schwarz gemischt.

Internetfarben unterscheiden sich von Druckfarben. Bei der Angabe von Internetfarben werden hexadezimale Zahlen verwendet, welche entweder durch ein Online-Tool errechnet werden oder mit einem Bildbearbeitungsprogramm (monochromatisches Farbschema). Bei Webseiten wird auch gerne auf das komplementäre Farbschema zurückgegriffen. Hier werden die komplementären Farben verwendet, damit wird die richtige Farbunterscheidung erleichtert (links, besuchte links und so weiter).

## 4.3 Zeichensatz

Der Zeichensatz kann in folgende Punkte unterteilt werden

- Schriftgattung
- Style (Form): kursiv, normal, schräg
- Varianten: normaler Abstand, kleiner Abstand
- Druck: fett
- Streckung: Höhe, Weite
- Größe: Punkte, Pixel, Prozentangabe

### 4.3.1 Silbentrennung

Um den Text richtig anzuzeigen, kann man zwischen vier Möglichkeiten auswählen: links-, rechtsbündig, zentriert oder geblockt. Bei Internetseiten ist es schwierig, genau nach einem Wort einen Zeilenumbruch zu erzwingen, denn jeder Benutzer hat eine andere Auflösung.

### 4.3.2 Wortabstand innerhalb einer Zeile

Es muss hierbei unterschieden werden zwischen den Schriftarten, wo der Zeichenabstand immer variiert, und denen wo der Zeilenabstand immer gleich ist (ein Beispiel für den ersten ist "Times New Roman", "Courier" beim Zweiten).

### 4.3.3 Zeilenlänge

Die optimale Zeilenlänge liegt zwischen 40 und 60 Zeichen pro Zeile. Mehr als 60 Zeichen bedeuten, dass der Benutzer seine Augen und den Kopf bewegen muss, damit er dem Text folgen kann.

### 4.3.4 Zeilenhöhe

Mit der Standardeinstellung schaut der Text dazwischen sehr zusammengestaucht aus. Um dies ein bißchen aufzulockern, sollte man die Zeilenhöhe etwas erhöhen. Aber Achtung: wird die Zeilenhöhe zu hoch, so wird der Text wieder schwieriger lesbar.



### 4.3.5 Anfangsbuchstaben

Der erste Buchstabe ist größer als alle anderen Buchstaben und geht über drei bis vier Zeilen. Damit kann ein neue Kapitel besser zur Geltung gebracht werden.

## 4.4 Schriftarten

Die erste Entscheidung, die getroffen werden muss, ist die Schriftart. Einige Studien haben gezeigt, dass eine Vielzahl von Schriftarten die Leser von Webseiten verwirren. Eine gute Variante ist es, wenn man eine Schriftart für die Headers und Subheaders, und eine andere Schriftart für den restlichen Text verwendet.

Bei den Schriftarten werden zwischen den folgenden vier Typen unterschieden [Kahn et al., 1998]:

- **serif:** Der Buchstabe hat noch einen Querstrich zum Verlauf. Diese serifen Schriftarten werden vor allem für gedruckte Seiten verwendet. Für Internetseiten nicht immer empfehlenswert.
- **sans-serif:** Dies sind Schriftarten, welche keine Füßchen bei den Buchstaben haben. Diese Schriftarten werden für kürzere Texte verwendet.
- **skript oder kursiv:** Diese Schriftarten ähneln handgeschriebenen Schreibstilen. Diese sind vor allem bei langen Texten nicht gut lesbar.
- **Monospace:** Alle Textzeichen haben die gleiche Weite. Monospace Schriftarten werden bei Internetseiten vor allem für die Anzeige von Codestücken verwendet.

Nicht immer ist bei allen Internetbrowsern die gleiche Schriftart zu sehen. Der Grund dafür ist, dass nicht alle Schriften von allen Systemen unterstützt werden, daher sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Schriftgröße ist in den verschiedenen Browserauflösungen verschieden groß. Lösung: Schriftgröße in Prozent angeben.
- Es muss genug Kontrast zwischen dem Texthintergrund und der Textfarbe liegen.
- Headers sollen anders aussehen als der restliche Text.
- Textveränderbarkeit: der Text soll nicht auf der ganzen Bildschirmseite sein, sondern nur innerhalb eines gewissen Bereichs.

### 4.4.1 Reduzierung von Schriftarten

Prinzipiell kann jede Schriftart verwendet werden, doch nicht alle Schriftarten sind standardmäßig auf den Computern der einzelnen Benutzer installiert. Der Ersteller einer Homepage kann in seiner CSS-Datei noch eine alternative Schriftart definieren. Ist auch

diese nicht standardmäßig auf den Computern installiert, so greift der Computer auf die Standardschriftart des Browsers zurück (Times New Romans)

Daher sollte man sich auf folgende Schriftarten beschränken:

Aridale Mono  
Times New Roman  
Georgia  
Verdana  
Arial / **Arial Block**  
Courier / Courier New  
Trebuchet MS  
Comic Sans  
**Impact**

Abbildung 4.1: Schriftarten

- Aridale Mono
- Times New Roman
- Georgia
- Verdana
- Arial / Arial Block
- Courier / Courier New
- Trebuchet MS
- Comic Sans
- Impact

Mircosoft hat zusätzlich noch sechs weitere Schriftarten hinzugefügt, welche allerdings unter Mac Os und Linux nicht funktionieren.

### 4.4.2 Studien zu Schriftgrößen

- Scherngell [Scherngell et al., 2004] machte eine Studie, in welcher serife (Times New Roman, Georgia) und sans serife (Arial, Verdana) Schriftarten verglichen werden. Jeder der 16 Testpersonen bekam vier verschiedene. Die Leseproben in den Längen von 500 Wörtern, alle auf deutsch zu lesen. Die Schriftfarbe war schwarz auf weißen Hintergrund, die Schriftgröße 12 pt. Jede der vier Leseproben hatte eine andere Schriftart. Nach dem Durchlesen der Leseproben mussten die Testpersonen einen Feedbackbogen ausfüllen. Es stellte sich heraus, dass Times New Roman und Arial Texte schneller gelesen wurden als die Texte mit Georgia und Verdana. Weiters wurden in diesen Leseproben Wörter ausgetauscht, was den Testusern beim intensiven Durchlesen auffällt. Die User fanden die vertauschten Wörter bei den Serif Schriften schneller. Die Times New Roman Schriftart wurde als die unattraktivste Schriftart gewertet.
- Bernard [Bernard et al., 2002] testete serife (Century schoolbook, Courier New, Georgia, Times New Roman) und sans serife (Arial, Comic Sans Ms, Takoma, Verdana) Schriftarten. 60 Personen nahmen an dieser Studie teil. Beim Lesen der Texte kam heraus, dass Times New Roman und Arial Texte signifikant schneller gelesen wurden. Die Leseproben waren in der Größe 14, 15 und 16 pt. Die Testuser meinten, dass die Schriftgrößen keinen Unterschied machten, Georgia wurde als attraktiver bezeichnet als Arial., Courier und Comics. Weiters stellte sich heraus, dass serife Schriftarten bevorzugt wurden.
- In einer anderen Studie testete Bernard [Bernard et al., 2001] die Online Textgröße an älteren Personen. Die Testpersonen bekamen acht verschiedene Leseproben, welche in vier verschiedenen Schriftgrößen angezeigt wurden. 26 Personen nahmen an dieser Studie teil. Die Schriftarten waren Georgia und Times New Roman, die sans-serifen Ariel und Verdana. Die Schriftgrößen waren 12 und 14 Punkt. Die Mehrheit der Testuser war der Meinung, dass 14 Punkt und sans serife Schriftarten besser sind.
- Chaparro [Chaparro et al., 2006] testete die sechs neuen Microsoft Schriftarten und Cambria, Constantia und Times New Roman. Zehn Testpersonen nahmen an dieser Studie teil und waren der Meinung, dass Cambria am besten ist.

## 4.5 Blocksatz

Baker [Baker, 2005] stellte anhand einer Studie fest, dass einspaltige Onlinetexte, welche linksbündig sind, schneller gelesen werden als wenn sie geblockt sind. Doch bei zweispaltigen Texten ist dies genau andersrum. Bei dreispaltigen Texten ändert sich dies wieder zu Gunsten linksbündig.

Priestly [Priestly, 1991] schrieb in ihrem Paper auch, dass ein Text immer den gleichen Zwischenabstand haben sollte und daher linksbündig.

## 4.6 Weißraum

Chaparro [Chaparro et al., 2004] untersuchte in einer Studie, wie viel weiß ein Text links und rechts haben soll. Hierfür wurden vier verschiedene Abstände genommen (2 mm, 4 mm, 5 mm und 10 mm). Es wurden zehn Frauen und zehn Männer getestet. Jede Testperson bekam an einem Notebook vier Leseproben vorgelegt und die Personen hatten die Aufgabe, diese Texte zu lesen und Fragen zu dem Text zu beantworten. Die Lesegeschwindigkeit bei den Texten mit den Abständen 2 mm und 10 mm wurden am schnellsten durchgelesen. Charparro ist weiters der Meinung, dass ein gewisser Weißabstand links und rechts vom Text die Lesegeschwindigkeit durchaus erhöhen kann.

## 4.7 Schriftgröße

Beymer [Beymer et al., 2007] machte eine Studie über das subjektive Leseverhalten mittels Eye tracking. Mit dem Eyetracking System nimmt eine Kamera auf, wo das Auge überall hinschaut. Damit wurde erforscht, wie die Personen Texte lesen. Die 114 Testpersonen bekamen einen einseitigen Text, welcher auf die drei verschiedenen Schriftgrößen skaliert wurde. Die Schriftart war Verdana mit schwarzen Text auf weißen Hintergrund. Es gab einen minimalen Trend darin, dass die größte Schriftgröße (14 pt) am schnellsten gelesen wurde. Schriftgröße (10 pt) und 12 pt brauchten eine längere Durchlesezeit. Beymer ist der Meinung, dass eine 12 pt Schriftgröße Ideal ist.

Bernard [Bernard et al., 2003] verglich in seiner Studie die Schriftgröße 10 pt und 12 pt. Weiters wurden auch Times New Roman und Arial verglichen.

# 5 Das neues Austria-Forum

## 5.1 Systemauswahl

Wie schon im Kapitel 2 erwähnt, hat das momentane Austria-Forum seine Schwierigkeiten für die Benutzer.

Der Hauptgrund allerdings für ein neues System war, dass keine Trennung von Inhalt, Aussehen und Funktion vorhanden ist. So begab man sich auf die Suche nach einem anderen, neuen System. Das neue System sollte ein Content Management System sein, mit welchem die Beiträge leicht verwaltbar und auch mehrere Benutzer gleichzeitig eine Seite editieren können und dabei mit dem Editieren keine Schwierigkeiten haben.

### 5.1.1 Anforderungen an das neue System

Folgende Punkte soll das neue System erfüllen:

- **Trennung:** Die Trennung von Inhalt, Darstellung und Funktionalität soll gegeben sein. Der User soll sich nur mehr um Inhalt im System, aber sich nicht mehr um das Aussehen der Beiträge kümmern müssen.
- **gratis Software:** Das neue System soll ein Open Source Projekt sein. Damit wird viel Geld gespart, und es ist leichter Erweiterungen einzubauen mit Hilfe aus dem Internet.
- **Benutzerfreundlichkeit:** Das System soll für alle Benutzer leicht verwendbar sein. Damit ist nicht nur die Navigation durch das System gemeint, sondern auch das Erstellen und Editieren von Beiträgen.
- **”Überwachung”:** Den Editoren soll es möglich sein, zu sehen wo überall die Benutzer etwas überarbeitet haben. Damit ist gewährleistet, wenn ein Benutzer etwas aus Versehen herauslöscht oder etwas Falsches hineinschreibt, dass diese Änderungen wieder rückgängig gemacht werden können.

Diese Anforderungen und noch weitere erfüllen Wikisysteme.

## 5.2 Wikisystem

Ein Wikisystem erlaubt es jedem Benutzer, eine Seite zu verändern oder eine bestehende Seite zu bearbeiten. Solche Wikisysteme können lokal auf einem Computer oder in einem lokalen Netzwerk oder auch im Internet eingesetzt werden. Ein weiterer Vorteil an Wikisystemen ist, dass Änderungen einer Seite gespeichert werden und jederzeit rückgängig

gemacht werden können.

Bei jeder Seite gibt es einen Bearbeitungslink, wo man dann im Browser-Fenster die Seite direkt bearbeiten kann. [Müller, 2003]

Die meisten Wikisysteme sind frei verfügbare Software. 1994 wurde von Ward Cunningham das erste Wikisystem mit dem Namen WikiWikiWeb entwickelt. Wiki Wiki waren die ersten Worte, welche Cunninham auf Hawai bei einer Konferenz lernte. [Cunningham]

Zeitgleich wurde von Jimmy Wales und Larry Sanger die freie Enzyklopädie Nupedia betrieben. Dieses System ging nur sehr schleppend, denn es wurden nur 20 Beiträge pro Jahr aus Kosten und Schwierigkeitsgründen veröffentlicht. Sanger und Wales hörten von der Idee Cunninghams und veröffentlichten am 10. Jänner 2001 die erste Webseite auf Nupedia und fünf Tage später ging Wikipedia online. Die Mitgliederanzahl ging rapide hinauf. Wales und vor allem Sanger definierten Richtlinien für die Verfassung neutraler Beiträge ohne persönliche Meinungen. Sanger hatte immer eine radikalere Meinung und engte damit die Meinungsfreiheit von Wikipedia ein, so ist seit 1. März 2002 Wales alleine für Wikipedia verantwortlich.

Mit einem Mediawiki können eine oder mehrere Benutzer gleichzeitig einen Beitrag bearbeiten oder Bilder einstellen und das in Echtzeit. [Grote et al., 2007] Die Syntax von MediaWiki ist sehr viel einfacher als HTML oder CSS und sehr leicht lesbar.

Weiters ist ein Mediawiki gratis und für jeden frei zugänglich, denn MediaWiki ist eine GNU<sup>1</sup> Lizenz.

Die wichtigsten Anwendungen von Wiki sind: [Cyganiak, 2001]

- **Diskussionsforum:** Jeder kann etwas online stellen und diese Beiträge bleiben fix in diesem System verankert.
- **Web Content Management System:** Nicht alle Seiten können von allen bearbeitet werden und diese Seiten beinhalten dann nicht nur "normale" Wikisyntax.
- **Groupware:** Das Wiki ist ein Werkzeug für die Kommunikation innerhalb dieses Systems.
- **Personal Information Manager:** Hierbei können Texte strukturiert und einfach gespeichert werden.

### 5.2.1 Arten von Wikisystemen

Es gibt eine Vielzahl von verschiedenen Wikisystemen. Doch jedes Wikisystem hat seine eigene Syntax. So ergriff Cunningham 2006 die Initiative, eine einheitliche Sprache zu

---

<sup>1</sup>GNU, : <http://www.gnu.org/home.de.html>, 01.08.2009

entwickeln. Mitte 2007 kam [WikiCreole](#)<sup>2</sup> Version 1.0 an die Öffentlichkeit. In diesem Kapitel werden einige Wikisysteme aufgezählt: [[Carl et al.](#)]

- **DokuWiki:** ist einfach zu installieren und wurde ursprünglich für das Verwalten von Dokumenten eingesetzt. Es hat eine gute Rechteverwaltung für Benutzer, Gruppen und Namensgebung. Es können nicht mehrere Benutzer gleichzeitig etwas bearbeiten. Aber durch die Speicherung aller Änderungen kann eine Revision jederzeit durchgeführt werden. DokuWiki gibt es mittlerweile in über 40 Sprachen.
- **FlexWiki:** Dieses System diente anfänglich zur Verbesserung von Entwicklungsabläufen. FlexWiki läuft nur auf einem Windows Server. Mit FlexWiki können eigene Regeln für Authentifikationen durchgeführt werden. Jede FlexWiki Seite wird in einem eigenen Unterverzeichnis gespeichert.
- **JspWiki:** Ist in Java Server Pages entwickelt. Mit diesem System kommt es zu einer sauberen Trennung der Darstellung, der Logik des Systems und der Daten. Mit nur wenigen Handgriffen können weitere Plugins schnell hinzugefügt werden. Der Seitenaufbau ist einfach und klar. Es können Vorlagen (Templates) erstellt oder auch ein anderes Aussehen (Skin) eingespielt werden. Weiters können in diesem System auch mehrere Benutzer gleichzeitig die selbe Seite bearbeiten.
- **MediaWiki:** Ist das Basissystem für [Wikipedia](#)<sup>3</sup>. Die Software ist in PHP geschrieben. Die entstehenden Verzeichnisse können einfach mit dem Browser angesehen werden. Bei MediaWiki gibt es als einziges fix angestellte Mitarbeiter. Die Wikisyntax ist der von HTML sehr ähnlich. Weiters können auch Templates und Skins eingefügt werden. MediaWiki ist vor allem für die Verwaltung von Online Enzyklopedien entwickelt worden. Semantische Wikis haben eine vererbte, grundlegendere Struktur als Wikiseiten, damit können Metadaten und Verbindungen zwischen verschiedenen Informationsobjekten erstellt werden. [[Granitzer et al., 2005](#)]
- **TWiki:** Wird in Unternehmen eingesetzt. Die einzelnen Beiträge werden als Textdateien gespeichert. Damit können einfache Gruppierungen und Konfigurationen durch die Textdateien durchgeführt werden. Auch in diesem System können Templates und Skins verwendet werden. Doch seit längerem kommt es zu Ungereimtheiten zwischen den Entwicklern und so wurde das NextWiki entwickelt. [[TWiki, 2008](#)]

Wikis können aber nicht nur als Online Lexikon verwendet werden, sondern auch im Bereich e-Learning. Die Deakin University setzte ein Wikisystem für hunderte von Studenten ein. [[Augar et al., 2004](#)]

Ein weiteres Beispiel ist der Prototyp für ein Militärkommando, genannt MilWikiKB (Military Wiki Knowledge Base) [[Brännström et al., 2006](#)]

Das wohl bekannteste Beispiel für ein Wikisystem ist Wikipedia, welche täglich um mehrere hundert Seiten an Informationen wächst und in über 40 Sprachen den Benutzer zur Verfügung steht. [[Voß, 2005](#)]

<sup>2</sup>WikiCreole, :<http://www.wikicreole.org/wiki/home>, 01.08.2009

<sup>3</sup>Wikipedia, : <http://de.wikipedia.org>, 01.08.2009

## 5.3 JSP Wikisystem

	Media	Flex	JSP	TWiki	Doku
<b>Sicherheit</b>	o	++	+	++	+
<b>Benutzerverwaltung</b>	+	++	++	+	++
<b>Strukturierung</b>	++	o	+	++	++
<b>Kommentare</b>	o	-	+	+	o
<b>Xhtml, CSS</b>	+	-	++	+	+
<b>Medien (Video, Audio)</b>	++	-	++	++	o
<b>Syntax</b>	+	-	+	+	+
<b>Benutzerfreundlichkeit</b>	++	-	+	-	+

Tabelle 5.1: Wikigegenüberstellung

++ Sehr Gut, + Gut, o Befriedigend, - Genügend, – Nicht Genügend [Trattner, 2009]

Mit dem JSP Wikisystem gibt es eine klare Trennung zwischen den Codes und dem Inhalt. Das System ist relativ einfach mit einem Apache Tomcat Server installiert. Mit der [JSP Seite](#)<sup>4</sup> existiert auch eine sehr gute Dokumentation für die Installation und Handhabung des Systems. Ein weiterer, wesentlicher Vorteil des JSP Wikisystems ist, dass es sehr leicht erweiterbar ist, womit man das System so formen kann, wie die Administratoren es brauchen. Die Benutzerfreundlichkeit für die Erstellung oder Bearbeitung eines Beitrages ist auch sehr einfach. Einzig muss sich der Benutzer anfänglich an die Wikisyntax gewöhnen um etwas zu editieren.

## 5.4 Wiki Syntax

Im Wikisystem arbeitet der User nicht mit HTML Befehlen um Informationen zu editieren. In dieser Art von System gibt es eine eigene Art von Syntax. Diese Syntax ist leichter zu erlernen als HTML und CSS Befehle.

Der Vorteil dieser Syntax ist, dass es eine eindeutige Trennung von Inhalt, Darstellung und Funktionalität gibt. Anbei sind einige nützliche Befehle für das Austria-Forum.

### 5.4.1 Allgemeine Befehle

**Text fett**

---

**Algorithm 45** fetter Text

---

  die Passage, welche fett werden soll  

---

<sup>4</sup>JSP Seite: <http://www.jspwiki.org>, 02.08.2009



**Text kursiv**

---

**Algorithm 46** kursiver Text

---

”die Passage, welche kursiv werden soll”

---

**Text unterstreichen**

---

**Algorithm 47** Text unterstreichen

---

```
%%(text-decoration: underline)
Text
%%
```

---

**Text zentrieren**

---

**Algorithm 48** Text zentrieren

---

```
%%center
Text zum Zentrieren
%%
```

---

**Text links, rechtsbündig oder zentriert**

---

**Algorithm 49** Text links-, rechtsbündig oder zentriert

---

```
%%(float: right | left | center)
Text
%%
```

---

**Textbreite**

---

**Algorithm 50** Textbreite

---

```
%%(width: Integer px)
Text
%%
```

---

**Text umrahmen**

Mit diesem Befehl kann ein Text zentriert und umrahmt werden.

---

**Algorithm 51** Text umrahmen

---

```
%%(width:Integer%;
border: 1px solid;
margin: 0 0 0 Integer%;
padding-left: Integer px)
Text
%%
```

---

**5.4.2 Überschriften**

- kleine Überschrift
- mittlere Überschrift
- große Überschrift

---

**Algorithm 52** Arten von Überschriften

---

```
!   kleine Überschrift
!!  mittlere Überschrift
!!! große Überschrift
```

---

**5.4.3 Links****interne Wikilinks**

---

**Algorithm 53** interner Link

---

```
[weiter | Bildbände_und_Bücher/Regschek/Einleitung]
```

---

Es wird ein Link mit dem Namen 'Weiter' angezeigt, welcher auf die Seite 'Einleitung' verweist.

**externe Links**

---

**Algorithm 54** externer Link

---

```
[Technische Universität Graz| http://www.tugraz.at]
```

---

Ein Link mit dem Namen 'Technische Universität' wird erstellt.

[interner Link](#)

[externer Link](#)

**Abbildung 5.1:** interne und externe Links

## Fußnote

Fußnoten können mit eckigen Klammern eingefügt werden. Verweist man innerhalb des Textes auf eine Fußnote, so schreibt man Folgendes:

---

### Algorithm 55 Fußnote

---

Text [1]

...

am Seitenende

[#1]Hier ist die erwähnte Fußnote.

---

## 5.4.4 Listen

### unsortierte Liste

---

#### Algorithm 56 unsortierte Liste

---

\* aufzuzählendes Element

\* ein weiteres Element

---

### nummerierte Liste

---

#### Algorithm 57 nummerierte Liste

---

# erstes Element

# zweites Element

---

- erstes Element
- zweites Element
  - Unterelement

1. Element
2. Element
  1. Unterelement

**Abbildung 5.2:** Listen

### 5.4.5 Tabellen

---

**Algorithm 58** Tabelle
 

---

```

|| Kopf 1 || Kopf 2
| Zeile 1 | Zeile 1
| Zeile 2 | Zeile 2

```

---

Kopf 1	Kopf 2
Zeile 1	Zeile 1
Zeile 2	Zeile 2

Abbildung 5.3: Tabelle

### 5.4.6 Bild

Um ein Bild in einem Beitrag einzufügen, muss das Bild über den Reiter 'Anhänge' in das System geladen werden. Bitte sinnvolle Namen bei den Bildern und Kommentaren verwenden.

### 5.4.7 Bildname

Der Name des Bildes wird hier definiert. Das "alt" (alternativer Bildtext) muss auch immer mit angegeben werden, damit jedes Bild barrierefrei ist.

---

**Algorithm 59** Name des Bildes
 

---

```
<img src='Bildname.jpg' alt='Bildtitel' >
```

---

Folgende Befehle können noch alternativ dazu verwendet werden:

- **Ausrichtung:**  
Mit diesem Befehl kann das Bild links, rechts oder zentriert auf der Seite ausgerichtet werden.

---

**Algorithm 60** Ausrichtung des Bildes
 

---

```
align = 'left | right | center'
```

---

- **Höhe und Breite:**  
Wenn nur Zahlen bei der Höhe und Breite eingegeben werden, wird das Bild in

genau diesen Zahlengrößen in Pixeln angegeben. Wenn allerdings hinter der Zahl noch ein % steht, wird das Bild genau auf diesen Wert auf der Seite größer oder kleiner skaliert. (zB. 90% heisst, dass das Bild auf 90% der Seite skaliert wird.

---

**Algorithm 61** Höhe und Breite Bildes

---

```
height = 'integer' width = 'integer'
```

---

- **Bildrahmen:**

Damit kann ein Rahmen um das Bild gelegt werden.

---

**Algorithm 62** Bildrahmen

---

```
border = 'integer'
```

---

- **Bild textumflossen:**

Mit diesem Befehl kann ein Bild links / rechts angeordnet werden und der Text fließt um das Bild herum.

---

**Algorithm 63** textumfließen eines Bild

---

```
class='image_left | image_right'
```

---

- **Bild als Link:**

Damit wird mit dem Klick auf das Bild auf eine andere Seite oder auf ein anderes Bild verwiesen.

---

**Algorithm 64** Bild als Link

---

```
link = 'link Adresse'
```

---

- **Bildunterschrift:**

Mit diesem Befehl kann ein Text genau unter das Bild gesetzt werden.

---

**Algorithm 65** Bildunterschrift

---

```
caption = 'Bildtext'
```

---

- **Textrahmen:**

Mit diesem Element kann die Bildunterschrift umrahmt werden.

---

**Algorithm 66** Rahmen um Textunterschrift

---

```
cstyle='border: 1px solid;'
```

---

- **Bildanker:**

Damit wird die Bildunterschrift anklickbar und verlinkt auf die URL, welche über das Element 'Link' angegeben wurde.

---

**Algorithm 67** Bildanker
 

---

```
anchor='caption'
```

---

### 5.4.8 Spalten

Mit `columns` kann eine Seite ganz einfach mehrspaltig gestaltet werden. Mit den vier Strichen wird dem System mitgeteilt, dass eine weitere Spalte hinzukommt. Vor und nach den Trennstrichen wird Text oder Bilder eingefügt.

---

**Algorithm 68** Spalten
 

---

```
%%columns
Inhalt der ersten Spalte
- - - -
Inhalt der zweiten Spalte
%%
```

---

Der Befehl `columns` kann noch wie folgt ausgebaut werden:

- **Spaltenbreite:**

Mit den Integerwerten können die Breiten der einzelnen Spalten definiert werden. Wenn in einer Spalte ein Bild ist, bitte darauf achten, dass die Bildbreite kleiner ist als die Spaltenbreite.

---

**Algorithm 69** Spaltenbreite
 

---

```
%%columns-Integer; Integer;
Inhalt der ersten Spalte
- - - -
Inhalt der zweiten Spalte
%%
```

---

- **Spaltenauffüllung:**

Sollen mehrere Bilder nebeneinander liegen, so wird dies mit diesem Befehl gemacht. Dabei werden von links beginnend die Bilder aneinander gelegt, ohne dass man für jedes Bild die genaue Breite angeben muss.

---

**Algorithm 70** Spalten auffüllen

---

```
%%columns-fill
Inhalt der ersten Spalte
-----
Inhalt der zweiten Spalte
%%
```

---

- **horizontal zentrieren:**

Mit diesem Befehlsblock können zwei Bilder horizontal in der Mitte der Seite positioniert werden. Zu beachten ist hierbei, dass die Breite über den beiden Spalten größer sein muss, als die Breite der Spalten. (kann natürlich auch mit mehr als zwei Bildern gemacht werden)

---

**Algorithm 71** Spalten horizontal ausrichten

---

```
%%(margin:0 auto; width:Integerpx;)
%%columns-Integer; Integer
Inhalt der ersten Spalte
-----
Inhalt der zweiten Spalte
%%
%%
```

---

- **vertikal zentrieren:**

Damit können Bilder oder Texte innerhalb einer Spalte vertikal zentriert werden. Zu beachten ist, dass die maximale Höhe dieser Bilder hergenommen wird und noch 5 px dazuaddiert werden. Bei den Bildern gibt es das Element 'style - top', mit dem festgelegt wird, wie viele Pixel das Bild vom oberen Spaltenrand entfernt anfängt. Um es genau auf die Mitte auszulegen, nimmt man von jedem Bild die Höhe, subtrahiert diese von der Höhe der Spalte und halbiert den herauskommenden Wert und schreibt diesen in das Element 'top'.

---

**Algorithm 72** Spalten vertikal ausrichten

---

```
%%(margin:0 auto; width:Integerpx; height:Integer px;)
%%columns-Integer; Integer
Inhalt der ersten Spalte
-----
Inhalt der zweiten Spalte
%%
%%
```

---

**5.4.9 Inhalt einfügen**

Hiermit kann der Inhalt einer anderen Seite auf dieser angezeigt werden.

---

**Algorithm 73** Inhalt einer Seite einfügen

---

```
[InsertPage page='name']
```

---

### 5.4.10 Indexerstellung

---

**Algorithm 74** Erstellen eines Index

---

```
[CategoryIndexPlugin category='Seite']
```

---



---

**Algorithm 75** erstellen eines alphabetischen Index mit einzelnen Buchstaben-Reitern als Überschrift

---

```
[GlossaryPlugin category = 'Seite' col='Integer']
```

---

### Indexerstellung mit ABC

Damit wird ein alphabetisches Inhaltsverzeichnis erstellt, in dem die Buchstaben jeweils durch einen Reiter getrennt sind.

---

**Algorithm 76** Erstellen eines Index mit ABC-Reitern (angezeigt wird als erstes immer der Inhalt des Buchstaben A

---

```
[TabbedGlossaryPlugin category='Seite' col='Integer']
```

---

### 5.4.11 Coolborder

---

**Algorithm 77** Erstellen eines Index

---

```
%%coolborder-Integer
Text
%%
```

---

### 5.4.12 Text verstecken

---

**Algorithm 78** zu versteckender Text

---

```
%%(display:none;)
Text
%%
```

---

### 5.4.13 Folgen

Hiermit kann eine Sequenz erstellt werden. Dieser Befehl muss auf der Startseite der Folge stehen.



---

**Algorithm 79** Folgen-Startseite

---

```
[SlideShowPlugin]
%%(display:none;)
* [Pfad wo Sequence liegen soll/Seite 1]
* [Pfad wo Sequence liegen soll/Seite 2]
* [Pfad wo Sequence liegen soll/Seite 3]
%%
```

---

Damit jede Folgeseite weiß, dass sie zur Folge gehört, muss dieser Befehl eingegeben werden. Dieser Befehl verweist einfach auf die Startseite der Folge. Achtung: Jede Seite der Folge muss als eine eigene Datei im System vorhanden sein.

---

**Algorithm 80** Folgen- für jede weitere Seite

---

```
dieser Befehl kommt auf jeder andere Seite der Folge:
[SlideShowPlugin src='Pfad wo Sequence liegen soll/Seite 1']
```

---

## 5.5 Trennung - Inhalt, Darstellung und Funktionalität

Das JSP Wikisystem entspricht genau den Anforderungen, welche an das neue Austria-Forum System gestellt wurden. So wird genau zwischen HTML, CSS und Javascript getrennt. Die Javascriptprogrammteile sind schon in den JSP Programmteilen beinhaltet. Bei HTML und CSS schaut es etwas anders aus. Der Benutzer ediert seine Beiträge mit den Wiki-eigenen Befehlen. Das System wandelt dann diese Wikibefehle in ein valides HTML um. Valid heißt, dass diese Seite dem HTML 4.01 Standard entspricht. Damit entsprechen alle Seiten des JSP Wikisystem dem momentanen HTML Standard. Die vorhandenen Wiki-Befehle werden nämlich intern in HTML mit CSS umgewandelt. Das System hat eine globale CSS Datei, wo alle designtechnischen Wünsche verankert sind. Somit muss der Benutzer nicht mehr selbst CSS eingeben und kann sich voll und ganz dem Editieren widmen.

Mit Javascriptbefehlen kann ohne weiters die Wikisyntax erweitert werden. Allerdings können kleinere CSS Angaben auch mittels Wiki Befehlen umformatiert werden. Zum Beispiel die Schriftgröße oder auch die Schriftfarbe.

### 5.5.1 Beispiel - Spalten

Im Austria-Forum kommt es häufig vor, dass die Benutzer mehrere Bilder gerne nebeneinander anzeigen lassen möchten. Mit den vom System standardmäßigen vorhandenen Befehlen war dies nicht vorgesehen. Dafür wurde der `columns`-Befehl eingefügt. Doch nicht nur Bilder sondern auch Texte sollen zwei- oder mehrspaltig angezeigt werden.

---

**Algorithm 81** Spalten - Wikibefehl

---

```

%%columns

Inhalt der ersten Spalte
[Image src='logo_tugraz.png' width='150']
- - - -
Inhalt der zweiten Spalte
[Image src='logo_tugraz.png' width='150']
- - - -
Inhalt der dritten Spalte
[Image src='logo_tugraz.png' width='150']
%%

```

---



---

**Algorithm 82** Spalten - HTML Code

---

```

<div class="columns">
  <div class="col" style="width: 32.6667%;">
    <p>hier ist der Inhalt der ersten Spalte </p>
    <div class="image_default">
      
    </div>
  </div>
<div class="columns">
  <div class="col" style="width: 32.6667%;">
    <p>hier ist der Inhalt der zweiten Spalte </p>
    <div class="image_default">
      
    </div>
  </div>
<div class="columns">
  <div class="col" style="width: 32.6667%;">
    <p>hier ist der Inhalt der dritten Spalte </p>
    <div class="image_default">
      
    </div>
  </div>
</div>

```

---

Die drei Spalten werden im HTML in Div Elemente umgewandelt. Es gibt ein Div mit der Bezeichnung columns. Innerhalb dieses Div's sind drei Div - Elemente, die je 32 Prozent des Browser - Fensters aufgeteilt werden. Innerhalb des zweiten Div's wird der Text und das Bild der jeweiligen Spalte gespeichert.



Abbildung 5.4: Spalten - Beispiel

### 5.5.2 Beispiel - Bild textumflossen

Ein weiteres Plugin, welches nicht standardmäßig vorhanden ist, ist ein Bild mit Text umfließen zu lassen. Innerhalb des Bild-Befehls wird die Klasse `image_left` eingefügt. Damit weiß das System, dass das Bild links positioniert ist und der Text das Bild umfließt. Den gleichen Befehl gibt es auch mit einem Bild rechts (`image_right`).

---

#### Algorithm 83 Bild textumflossen

---

```
[Image src='logo_tugraz.png' class='image_left']
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed....
```

---



---

#### Algorithm 84 Bild textumflossen - HTML Code

---

```
<div class="image_left">
  
</div>
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed....
```

---

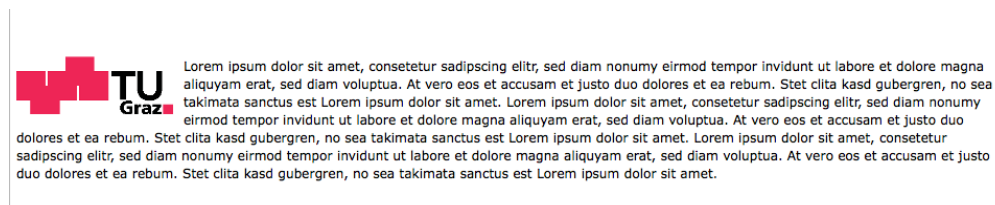


Abbildung 5.5: Bild - textumflossen

Der Befehl wird wiederum in ein Div Element umgewandelt. In diesem Div Element ist das Bild eingebaut, nach dem Div - Tag kommt dann der Text. Somit fängt der Text gleich neben dem Bild an, sofern genug Platz vorhanden ist.

# 6 Evaluierung des Austria-Forum

## 6.1 Einführung

In der Lehrveranstaltung "Mensch-Maschine und Kommunikation" (Human Computer Interface - kurz HCI -genannt) wurde das neue System des Austria-Forums beurteilt. 20 Studenten der Lehrveranstaltung teilten sich in fünf gleich große Gruppen auf. Für die Evaluierung gibt es verschiedene Arten, um ein System zu evaluieren. Das System wird von wenigen Experten beurteilt oder von mehreren Benutzern. Ein Experte ist mit dem Hintergrund, der Software und so weiter des Systems vertraut. Ein Benutzer ist ein User, der normale Kenntnisse mit Computern hat. Die wichtigsten drei Methoden jeder Art sind [Holzinger, 2005]:

### 6.1.1 Inspektionsmethoden (nur Experten)

- **Heuristische Evaluierung (HE) [Nielsen, 92]:**  
Eine kleine Gruppe von Experten schaut sich das System mit einer Liste von Heuristiken an, um möglichst viele Usability Probleme zu finden, welche zu einem späteren Zeitpunkt Benutzer des Systems finden könnten. Alle gefundenen Fehler werden anschließend den Heuristiken zugewiesen und diese werden dann gewertet. (schwierige Fehler, welche sofort behoben werden sollten, und kosmetische Feinheiten) Mit dieser Methode wird nicht nur auf die Fehler hingewiesen, sondern auch etwaige Lösungsvorschläge getätigt. Weiters kann diese Methode in allen Phasen der Entwicklung eines Systems durchgeführt werden. Ein Nachteil ist, dass das System von Experten analysiert wird und dadurch eventuell ein Teil der Sicht des normalen Benutzers verloren gehen kann.
- **kognitiver Durchgang (CW):**  
Dabei versetzt sich ein Experte in einen normalen Benutzer und analysiert vorgegebene Abläufe von Aufgaben. Mit dieser Methode sehen die Designer des Systems, wo und warum der Benutzer eventuell im System beeinträchtigt wird. Die Durchführung dieser Methode ist sehr einfach, und die Kosten sind sehr gering. Weiters kann diese Methode in allen Phasen der Entwicklung eines Systems durchgeführt werden. Ein Nachteil ist, dass das System nur von Experten angeschaut wird und die Erstellung der genauen Aufgaben und die Analyse dazu ist sehr aufwendig.
- **Aktion Analyse (AA):**  
Diese Methode ist unterteilt in die formale und zurück-zur-entwickelten-Aktions-Analyse. Bei der formalen werden Aufgaben durchgesehen, welche zur Erfüllung

einer Aktion führen. Beim zweiten Teil wird einfach das normale Durchgehen eines Schrittes durchgeführt. Eine Aktion oder Schritt bei dieser Methode ist zum Beispiel die Mouse zu einem bestimmten Menüpunkt zu führen. Diese Methode kann nur in der Design-Phase durchgeführt werden. Der Nachteil hiervon ist, dass es viele verschiedene Wege gibt, um eine Aufgabe zu lösen.

Bei diesen drei Methoden werden nur eine geringe Anzahl von Experten benötigt.

### 6.1.2 Testmethoden (User)

- **Thinking Aloud (TA):**

Der Thinking Aloud (auf deutsch lautes Mitdenken) Test ist eine Methode, in welcher Benutzer die Oberfläche eines Systems auf Benutzerfreundlichkeit untersuchen muss. Dabei werden Testpersonen genommen, die in eine der Zielgruppen des System passen. Jeder Testuser muss drei bis vier Aufgaben lösen, welche unterschiedliche Schwierigkeitsgrade besitzen. Nach den Aufgaben muss noch jeder Testuser einen Feedbackbogen ausfüllen. Der Vorteil dabei ist, dass jeder User laut mitreden muss, was er sich denkt während der einzelnen Aufgaben. Ein Nachteil ist, dass mit der Zeit die Testperson nicht mehr laut mitreden. Es werden zumindest drei Testpersonen benötigt.

- **Feldbeobachtung:** [Carroll, 2002]

Hier werden die Testpersonen an deren Arbeitsplatz besucht und beobachtet, wie sie mit dem System arbeiten. Dafür benötigt man mindestens 20 Testpersonen. Ein Nachteil ist, dass es bei der Beobachtung am Arbeitsplatz laut sein kann und der User immer wieder abgelenkt sein könnte.

- **Befragungen:**

Dabei werden jedem Benutzer Fragen gestellt über das System, welche bevorzugte Einstellungen und so weiter er gerne hat. Ein Nachteil bei dieser Methode ist, dass ein Punkt vom System nicht als Frage gestellt werden, beziehungsweise es schwierig ist die richtigen Fragen zu stellen. Weiters werden mehr als 50 Testpersonen benötigt, um ein herzeigbares Ergebnis zu bekommen.

### 6.1.3 Zielgruppe

Die Studierenden entschlossen sich eine Heuristische Evaluierung durchzuführen. Bei dieser Art von Evaluierung geht jeder Experte (in unserem Fall Studierender) das System mehrmals durch und jeder Durchgang wurde aus einer anderen Usersicht durchgenommen.

Die Studenten sind der Meinung, dass das Austria-Forum für folgende Benutzergruppen ist:

- Schüler
- Studenten

- Lehrer
- Touristen
- Wissensbegierige

### 6.1.4 Informationen über die Experten

Um einen besseren Einblick über die Evaluatoren zu bekommen, füllte jeder Student einen Fragebogen aus.

Anbei stehen die wichtigsten Informationen des Fragebogens (alle Informationen der einzelnen Gruppen sind im Anhang zu finden).

<b>Alter</b>	22,55 Jahre		
<b>Geschlecht</b>	12 Männer (60%)	8 Frauen (40%)	
<b>Betriebssystem</b>	XP: 10 (50%)	Vista: 8 (40%)	Mac: 1 (5%)
<b>Browser</b>	IE 7.0: 6 (30%)	FF 3.08: 6 (30%)	Opera 9: 3 (30%)
<b>Monitor</b>	15,4": 8 (40%)	19": 2 (10%)	12": 2 (10%)
<b>Auflösung</b>	1280x600: 11 (55%)	1024x600: 2 (10%)	1280x1024: 2 (10%)

**Tabelle 6.1:** Experteninformationen

Das durchschnittliche Alter der Experten liegt bei 22,55 Jahre. 60 % der Studierenden waren männlich. Die Hälfte der Studierenden verwendet das Betriebssystem Windows XP, 40 % Windows Vista. Jeweils ein Student verwendet Linux und Mac OS als Betriebssystem. Bei der Wahl des Browsers verwenden 50 % den Internet Explorer. ( 5 % Version 6.0, 30 % Version 7.0 und 15 % Version 8.0), 30 % verwenden den Mozilla Firefox 3.0.8, 15 % den Opera 9.6.3 und fünf % Safari 4. 40 Prozent der User verwendet einen 15,4" Monitor und 55 % der User arbeitet mit einer Auflösung von 1280x800.

## 6.2 Heuristische Evaluierung - positive Eindrücke

Nachdem das System von jedem Experten einzelnen evaluiert wurde, wurden alle positiven Eindrücke gesammelt.

Beschreibung	01	02	03	04	05
minimalistisches Design	ja	ja	ja	ja	ja
Relevanz bei Suche	0	0	ja	ja	0
Home Button	ja	0	0	0	0
geführte Tour	ja	0	0	0	0
Benutzereinstellungen	0	ja	0	0	0
Werkzeugbox	0	ja	0	0	0
Warnung	0	ja	0	0	0

**Tabelle 6.2:** positive Eindrücke - Teil 1

Beschreibung	01	02	03	04	05
Schnellvorschau	0	0	ja	0	0
Anhänge	0	0	0	ja	0
Menü	0	0	0	0	ja
Infobox	0	0	0	0	ja
externe Links	0	0	0	0	ja

Tabelle 6.3: positive Eindrücke - Teil 2

## 6.2.1 minimalistisches Design

Die Experten sind der Meinung, dass das Design des Austria-Forums schlicht und minimalistisch ist, dadurch wird die Seite einfach und übersichtlich.

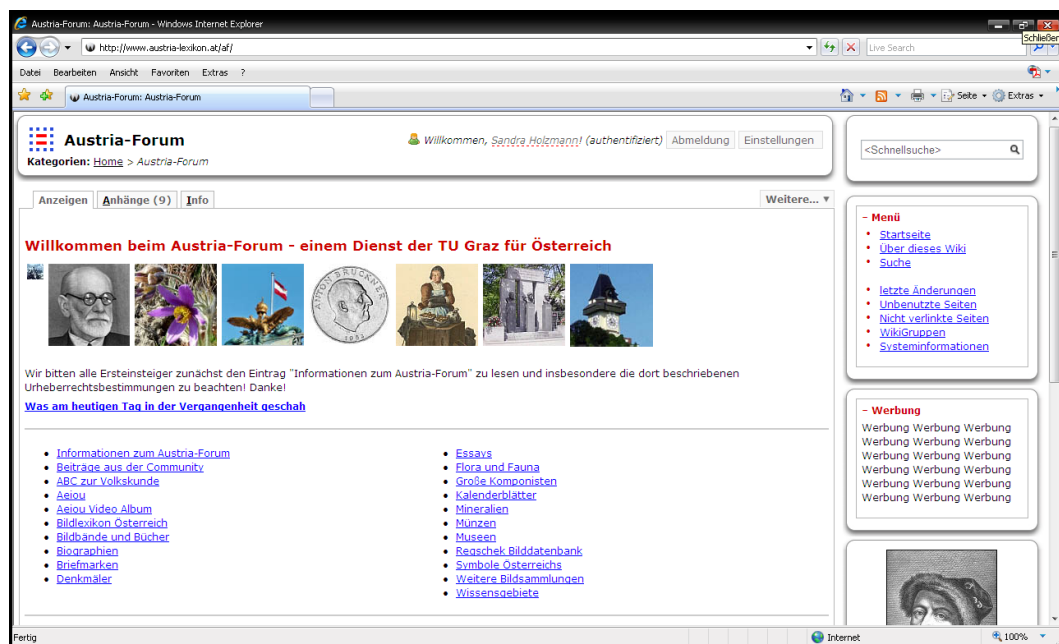


Abbildung 6.1: minimal. Design

## 6.2.2 Relevanz bei Suche

Die Relevanz bei den einzelnen gefundenen Suchergebnissen kommt bei den Experten gut an.

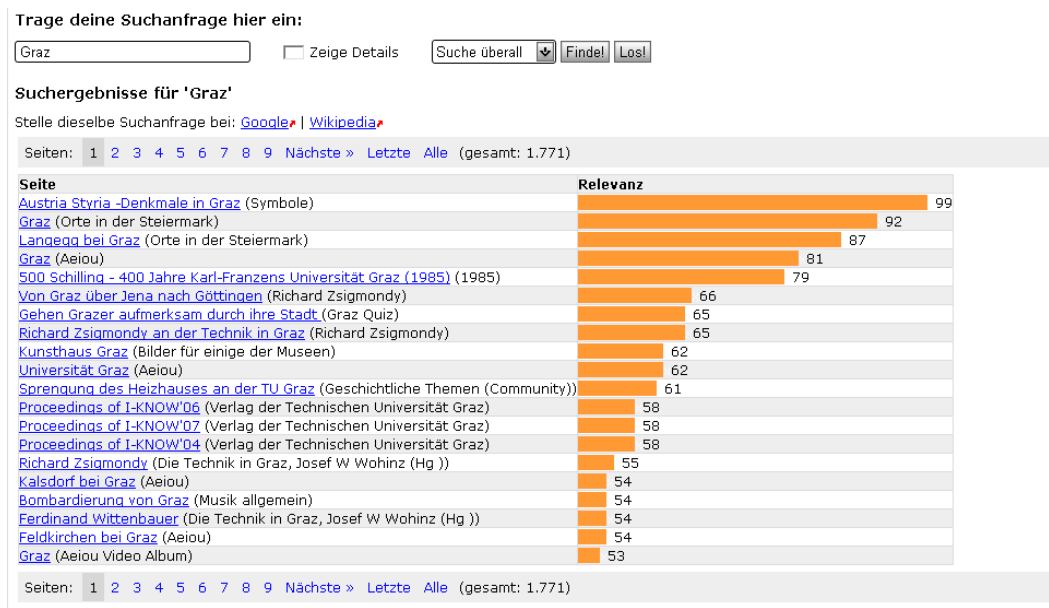


Abbildung 6.2: Relevanz bei Suche

### 6.2.3 Home - Button

Mit Hilfe des Home Button kann man jederzeit wieder auf die Startseite zurückkommen.



Abbildung 6.3: Home-Button

### 6.2.4 geführte Tour

Das Austria-Forum bietet für ungeübte Benutzer eine geführte Tour durch das System an, damit sich der Benutzer besser mit dem System vertraut machen kann.



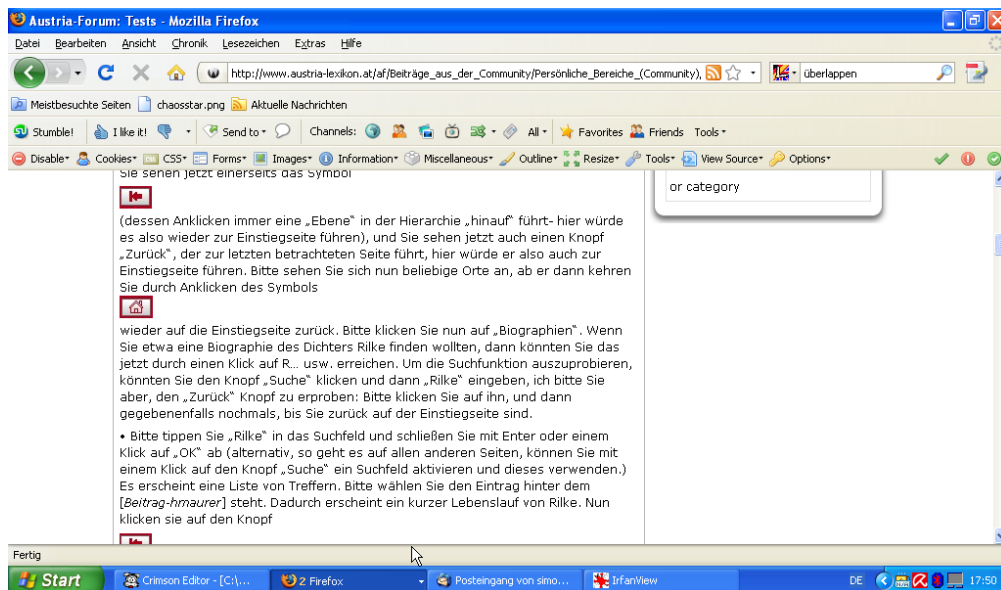


Abbildung 6.4: geführte Tour

## 6.2.5 Benutzereinstellungen

Jeder User kann im System seine Benutzereinstellungen verändern beziehungsweise so anpassen, wie es ihm gefällt.

**Benutzereinstellungen**

**Name**  Dies ist dein Name. Wenn du noch kein Benutzerprofil bei Austria-Forum angelegt hast, kannst du hier einen vorübergehenden Namen angeben.  
**Beachte:** Dies ist jedoch keine richtige Anmeldung, da die Einstellungen lediglich als Cookie in deinem Browser gespeichert werden. Es wird auch kein Passwort benötigt. Abhängig von den Sicherheitsrichtlinien dieses Wikis besitzt du somit möglicherweise weniger Rechte als ein Benutzer, der sich mit Benutzernamen und Passwort angemeldet hat.

**Editor**

**Bearbeiten von Abschnitten**  Bearbeiten von Abschnitten via [Abschnitt bearbeiten]-Links aktivieren

**Skin**

**Sprache**

**Zeitformat**

**Zeitzone**

Deine Einstellungen werden als Cookie im Web-Browser gespeichert.

**Benutzereinstellungen zurücksetzen**

Abbildung 6.5: Benutzereinstellungen

## 6.2.6 Werkzeugleiste

Mit der Werkzeugleiste können alle Editierarbeiten sehr viel leichter durchgeführt werden.

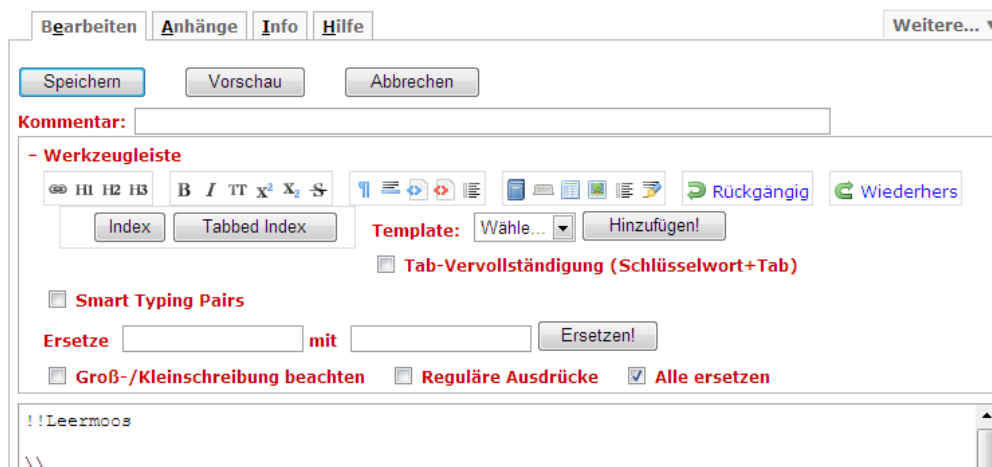


Abbildung 6.6: Werkzeugleiste

## 6.2.7 Warnung

Editieren zwei Benutzer gleichzeitig den selben Beitrag, so weist das System daraufhin.

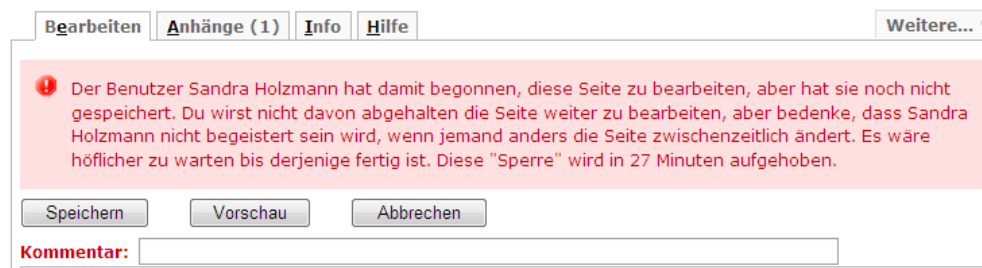


Abbildung 6.7: Warnung

## 6.2.8 Schnellvorschau

Während des Editierens kann man die ganze Zeit mit der Schnellvorschau beobachten, wie der Beitrag nun aussieht.

## 6.2.9 Anhänge

Um ein Bild hochzuladen wird dies unter den Anhängen gemacht.

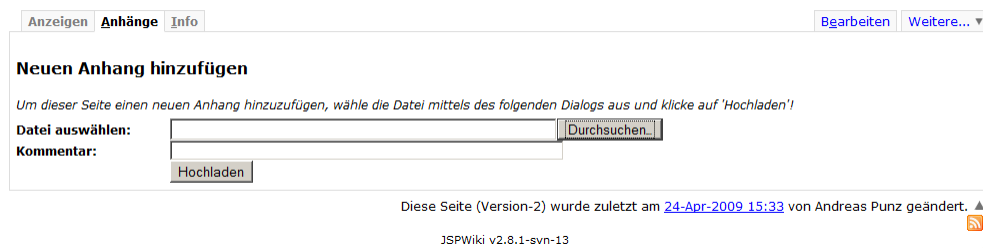


Abbildung 6.8: Anhänge

## 6.2.10 Menü

Das Menü ist immer an der selben Seite zu finden.

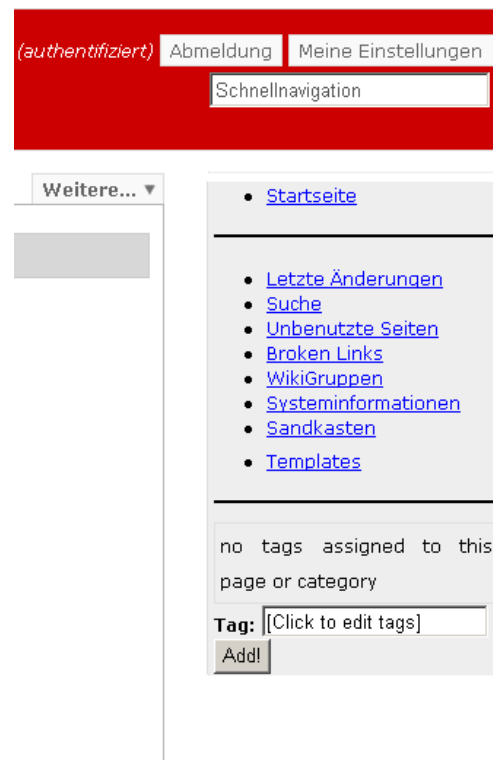


Abbildung 6.9: Menü

### 6.2.11 Infobox

Es öffnet sich eine Infobox über die hohe Laufzeit beim Laden der Datenbankskripts.

### 6.2.12 externe Links

Die externen Links sind mit einer Art Pfeil sehr gut erkennbar.

#### Aragonit - Eisenblüte

von  
[Vera M. F. Hammer](#)  
[Naturhistorisches Museum Wien](#)

Diese bizarre Stufe zählt zu den besten Stücken dieses Vorkommens. Der verästelte Habitus des Aragonits ( $\text{CaCO}_3$ ) bildet die attraktivsten Objekte in der Sammlung. Schwierigkeiten des Transportes wegen der Zerbrechlichkeit der fragilen Äste, machen Stücke von der Schönheit und Größe, wie dieser in Sammlungen selten. Solche ausgezeichneten Stücke wurden früher durch eigene Träger von Eisenerz nach Wien gebracht. Größe der Stufe 40 x 32 cm.

Literatur:  
<http://www.abenteuer-erzberg.at/daten/index2.htm>  
<http://aeiou.icm.tugraz.at/aeiou.encyclop.e/e805496.htm>

Abbildung 6.10: externe Links

## 6.3 Heuristische Evaluierung - negative Eindrücke

Aus Sicht der Editoren des Systems sind folgende negative Eindrücke zu ändern (die Liste aller Fehler ist im Anhang zu finden).

Beschreibung	01	02	03	04	05
Sprachwechsel	0	ja	0	ja	ja
Werkzeugtoolbox überladen	0	ja	ja	ja	0
Hilfeseite	0	0	ja	ja	0
Passwort mit einem Buchstaben	ja	0	0	0	0
Login im IE	ja	0	0	0	0
keinerlei Bildbeschreibung	ja	0	0	0	0
"Los" und "Finde" Button	0	ja	0	0	0
Bearbeitungsmodus keine Bilder hochladen	0	ja	0	0	0
Benutzername falsch, aber Passwort Warnung	0	ja	0	0	0
"Abbrechen" bei Schnellvorschau	0	ja	0	0	0
Warnung bei Benutzereinstellung ansehen	0	ja	0	0	0
Systeminformation nur englisch	0	ja	0	0	0
"Benutzername" und "voller Name"	0	0	ja	0	0

Tabelle 6.4: negative Eindrücke - Teil 1

Beschreibung	01	02	03	04	05
Begriffserklärung	0	0	0	ja	0
automatische Thumbnails	0	0	0	ja	0
Löschen ist endgültig	0	0	0	ja	0
"Seite existiert nicht"	0	0	0	ja	0
Einloggen	0	0	0	0	ja
unkommentierte Fehler	0	0	0	0	ja
"Du" und "Sie" Anrede im System	0	0	0	0	ja

Tabelle 6.5: negative Eindrücke - Teil 2

### 6.3.1 Sprachenwechsel

Werden die Benutzereinstellungen auf "Englisch" umgestellt, ändert sich nichts, alles ist nach wie vor auf deutsch.



Abbildung 6.11: Sprachenwechsel

### 6.3.2 Werkzeugtoolbox überladen

Die Werkzeugtoolbox ist zu überladen für unerfahrene User und keinerlei Hilfestellung wird gegeben. In der Hilfe werden nicht alle Tools erklärt.

```

----      Horizontale Linie. Zusätzliche '-' werden ignoriert.
\\       Erzwingener Zeilenumbruch

[link]   Erzeugt einen Hyperlink zu 'link', wobei 'link' sowohl eine
         interne Wikiseite als auch eine externe Webseite (http://...)
         oder ein InterWiki-Link sein kann.
[Auch ein Link] Erzeugt einen Hyperlink zu einer internen Wikiseite namens
         'AuchEinLink', aber zeigt den Link mit enthaltenen Leerzeichen
         an.
[text|link] Erzeugt einen Hyperlink zu einer internen Wikiseite namens
         'Link', aber zeigt stattdessen den Text 'text' an.
~NoLink  Deaktiviert die Linkerzeugung für ein Wort in CamelCase-Notation.
[1]      Verweis auf eine Fußnote mit der Nummer 1.
[#1]     Markiert die Fußnote Nummer 1.
[[link]] Erstellt den Text '[link]'.

!Überschrift   Kleine Überschrift mit Text 'Überschrift'.
!!Überschrift  Mittlere Überschrift mit Text 'Überschrift'.
!!!Überschrift Große Überschrift mit Text 'Überschrift'.

'text'        Formatiert 'text' kursiv.
  text        Formatiert 'text' fett.
{{text}}      Formatiert 'text' mit nichtproportionaler Schrift.
* text        Erzeugt ein Aufzählungselement mit vorangestelltem Punkt und
         dem Text 'text'.
# text        Erzeugt ein nummeriertes Aufzählungselement mit dem Text 'text'.
;term:ex      Definiere 'term' als 'ex'.

```

Abbildung 6.12: Werkzeugtoolbox

### 6.3.3 Hilfeseite

Die "Hilfe" funktioniert nicht (auf der Startseite).

### 6.3.4 Passwort mit einem Buchstaben

Es ist möglich, ein Passwort mit nur einem Buchstaben zu verwenden.

Dein Benutzerprofil ändern	
dein Benutzername (*)	<input type="text" value="rayden10"/>
dein Passwort (*)	<input type="password" value="A"/>
Passwort wiederholen (*)	<input type="password" value="A"/>
dein voller Name (*)	<input type="text" value="A"/> <small>Dein voller Name ist dein Name, unter dem du im Wiki als Benutzer auftrittst. Verwende ihn z.B. für die Zugangsberechtigungslisten (ACLs) von Seiten und für Wiki-Gruppen.</small>
E-Mail-Adresse	<input type="text" value="mobby@gmx.at"/> <small>(optional) Falls du dein Passwort einmal vergessen haben solltest, kannst du dir an diese Adresse ein neues schicken lassen.</small>
Rollen	<b>All, Authenticated (keine)</b> <small>Du hast die oben genannten Rollen inne und bist Mitglied der oben genannten Wiki-Gruppen.</small>
Gruppen	<small>In Zugangsberechtigungslisten (ACLs) und Wiki-Gruppen wird dein Benutzername oder Wiki-Name verwendet.</small>
Erstellt am	<b>03-Mai-2009 17:40</b>
Letzte Änderung am	<b>04-Mai-2009 10:29</b>

Abbildung 6.13: Passwort mit einem Buchstaben

### 6.3.5 Login im IE

Die Login-Daten können im Internet Explorer nicht gespeichert werden.



**Anmelden bei Austria-Forum**

Bitte mit Benutzername und Passwort anmelden.

**Benutzername**

**Passwort**

Anmeldung

Passwort vergessen? [Hol dir jetzt ein neues!](#)

Noch keinen Zugang? [Austria-Forum jetzt beitreten!](#)

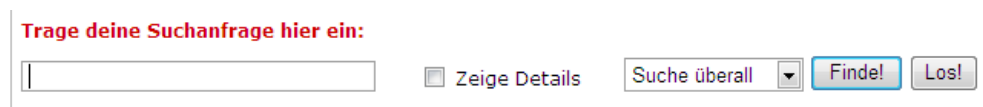
Abbildung 6.14: Login im IE

### 6.3.6 keinerlei Bildbeschreibung

Bei den Fotos auf der Startseite und überall im System gibt es keine Bildbeschreibung (alt-Text).

### 6.3.7 "Los" und "Finde" Button

Es gibt den "Los" und "Finde" Button, doch nirgends wird erklärt was der bezweckt.



Trage deine Suchanfrage hier ein:

Zeige Details

Suche überall

Abbildung 6.15: "Los" und "Finde" Button

### 6.3.8 Bearbeitungsmodus keine Bilder hochladen

Im Bearbeitungsmodus kann kein Bild hochgeladen werden, erst in den Anhängen.

### 6.3.9 Benutzername falsch, aber Passwort richtig

Wird bei der Anmeldung der Benutzername falsch eingegeben und nicht das Passwort, so sagt das System trotzdem: "Passwort falsch".

### 6.3.10 "Abbrechen" bei Schnellvorschau

Die Funktion "Abbrechen" bei der Schnellvorschau nach dem Bearbeiten ist irritierend.





### 6.3.13 "Benutzername" und "voller Name"

Bei der Registrierung gibt es "Benutzername" und "voller Name", aber in den Benutzereinstellungen ist der "volle Name" der Benutzername.

**Neues Benutzerprofil anlegen**

dein Benutzername (\*)

dein Passwort (\*)

Passwort wiederholen (\*)

dein voller Name (\*)  *Dein voller Name ist dein Name, unter dem du im Wiki als Benutzer auftrittst. Verwende ihn z.B. für die Zugangsberechtigungslisten (ACLs) von Seiten und für Wiki-Gruppen.*

E-Mail-Adresse  *(optional) Falls du dein Passwort einmal vergessen haben solltest, kannst du dir an diese Adresse ein neues schicken lassen.*

*Mit (\*) gekennzeichnete Felder sind Pflichtfelder.  
Dieses Wiki erinnert sich an dich durch den Gebrauch von Cookies. Um diese Funktion nutzen zu können, muss dein Browser Cookies von dieser Webseite akzeptieren. Wenn du auf 'Profil speichern' klickst, wird versucht, ein Cookie in deinem Browser zu speichern.*

Abbildung 6.19: Benutzername und voller Name

### 6.3.14 Begriffserklärung

Im System wird dazwischen von Tag, Template, Workflow geredet, doch ungeübte User wissen nicht, was das ist.

### 6.3.15 automatische Thumbnails

Fügt man ein Bild ein, so wird automatisch ein Thumbnail erzeugt. Doch wofür?

### 6.3.16 Löschen ist endgültig

Wird ein Beitrag aus versehen gelöscht, so kann dies nicht mehr rückgängig gemacht werden.

### 6.3.17 "Seite existiert nicht"

Wird ein Beitrag gelöscht, so kommt dann "Seite existiert nicht", was eine irreführende Statusmeldung ist.

### 6.3.18 Einloggen

Das Einloggen mit dem Internet Explorer funktioniert manchmal erst beim zweiten oder dritten Versuch.

### 6.3.19 unkommentierter Fehler

Die Fehler sind unkommentiert oder sonderbar deklariert: "Better luck next time"

### 6.3.20 "Du" und "Sie" Anrede im System

Das System redet den Benutzer einmal mit "Du" und einmal mit "Sie" an.

## 6.4 Testpersonen

In der zweiten Hälfte der Lehrveranstaltung suchte sich jede Gruppe fünf Testpersonen aus, welche einen Thinking Aloud Test machen mussten.

### 6.4.1 Hintergrundbefragung

Jeder Testuser füllte als erstes einen Fragebogen aus, in dem es um das Alter, Computererfahrung usw ging (Alle Informationen der einzelnen Gruppen sind im Anhang zu finden).

<b>Alter</b>	21,08 Jahre	
<b>Geschlecht</b>	Männer: 15 (60%)	Frauen: 10 (40%)
<b>Ausbildung</b>	Matura: 23 (92%)	Schüler: 2 (8%)
<b>Betriebssystem*</b>	Windows: 18 (90%)	Mac: 1 (5%)
<b>Browser*</b>	FF: 15 (75%)	IE: 2 (10%)
<b>PC (Jahre)*</b>	10,35 Jahre	
<b>Stunden / Woche*</b>	24,5 Stunden	
<b>Stunden / Web*</b>	21,6 Stunden	
<b>*</b>	nur 20 Testpersonen gaben Auskunft	

**Tabelle 6.6:** Hintergrundbefragung

Von den 25 Testpersonen waren 60 % Männer. Das durchschnittliche Alter liegt bei 21,08 Jahren. 92 % der Testuser haben Matura und studieren nun. 90 % der User verwenden Windows als ihr Betriebssystem. Für 75 % der Testuser ist Mozilla Firefox ihr Standard Browser. Die durchschnittlichen Erfahrungen mit Computern liegt bei 10,35 Jahre. Die Testuser verwenden 24,5 Stunden pro Woche den Computer, und 21,58 Stunden davon das Internet.

### 6.4.2 Aufgaben

Die Studierenden haben sich Aufgabenstellungen überlegt, welche die Testuser in einer gewissen Zeit zu schaffen hatten.

### Aufgabenstellung

Aufgabe	Beschreibung	Zeit
1	(Erster Eindruck) Gehe bitte zur Webseite: austria-lexikon.at und logge dich mit den vorgegebenen Daten ein	3 min
2	(Ermutigende Aufgabe) Finde die Seite über Kaiser Franz Joseph.	2 min
3	(Relativ leicht) Wechsle bitte in den HCI Bereich. Schau dir in der Kategorie "Filme" den Bearbeitungsmodus an.	2 min
4	(Mittelschwer) Bearbeite den Artikel "Filme". Füge den Text "Test + dein Name" ein, sowie den Link "www.deinname.at" und zeige das Ergebnis in der Schnellvorschau.	5 min
5	(Etwas aufwendiger) 1. Erstelle eine neue Seite im HCI Bereich Filme. 2. Gestalte den Text mit einer Überschrift, Unterüberschrift und einer Aufzählung. 3. Füge das Bild "test.jpg" vom Desktop ein und gib ihm die Bildunterschrift "Test". 4. Platziere das Bild so, dass es vom Text umflossen wird.	10 min

**Tabelle 6.7:** Aufgabenstellung

### 6.4.3 Ergebnisse

Aufgabe	Gruppe	gelöst	gelöst mit Hilfe	nicht gelöst
1	01	5	0	0
	02	5	0	0
	03	5	0	0
	04	5	0	0
	05	5	0	0
	Gesamt	25	0	0

**Tabelle 6.8:** Ergebnisse - Teil 1

Aufgabe	Gruppe	gelöst	gelöst mit Hilfe	nicht gelöst
2	01	3	2	0
	02	3	1	1
	03	2	0	3
	04	5	0	0
	05	5	0	0
	Gesamt	18	3	4
3	01	5	0	0
	02	5	0	0
	03	4	1	0
	04	3	1	1
	05	4	0	1
	Gesamt	21	2	2
4	01	5	0	0
	02	1	1	3
	03	2	1	2
	04	4	1	0
	05	2	1	2
	Gesamt	14	4	7
5	01	0	0	5
	02	0	0	5
	03	0	0	5
	04	0	0	5
	05	1	0	4
	Gesamt	1	0	24

Tabelle 6.9: Ergebnisse - Teil 2

#### 6.4.4 negative Eindrücke

Folgende Punkte wurden von den Testusern bemängelt.

Beschreibung	01	02	03	04	05
<b>Bild einfügen:</b> wie genau ein Bild hochgeladen wird, ist schwierig zu finden. Auch mit dem Code von Wikihilfe schwer lösbar.	y	y	y	y	y
<b>Suchergebnisse:</b> die Relevanz der Suchergebnisse passt mit den Erwartungen des User nicht überein	y		y		y
<b>Link einfügen:</b> mit dem Code kamen die Testuser nicht zurecht	y	y	y		

Tabelle 6.10: negative Eindrücke -Teil 1

Beschreibung	01	02	03	04	05
<b>Werkzeugleiste:</b> Die Werkzeugleiste sollte (a) geöffnet bleiben ist (b) unübersichtlich und es gibt (c) keine Beschreibung der Tools	y		y	y	
<b>Hilfe:</b> Die originale Hilfe ist unausgereift und nicht alles wird erklärt.	y	y			
<b>Artikel bearbeiten / erstellen:</b> bestehende Artikel mit "Bearbeiten", neuen Artikel mit "Weiteres - neuen erstellen"	y				
<b>Inkompatibilität:</b> Im Internet Explorer funktioniert nicht alles.				y	
<b>Login:</b> Man muss sich zwei oder dreimal einloggen damit es funktioniert.				y	
<b>Gestaltung:</b> Die Seite ist zu eintönig				y	

Tabelle 6.11: negative Eindrücke - Teil 2

### 6.4.5 Feedbackbogen

Am Schluß der Aufgabe musste jeder Testuser noch einen Feedbackbogen ausfüllen. (Die Auswertung aller einzelnen Gruppen ist im Anhang zu finden.)

Zum gewünschten Teil der Website hinfinden	3,93
Qualität der Informationen	3,16
Texte leicht zu lesen	4,16
Lokale Sitesuche	3,6
Grafische Gestaltung der Website inkl. Farben und Grafiken	2,52
Konsistenz der Website	3,4
Geschwindigkeit der Website	4,4
Diese Website kümmert sich um meine Zufriedenheit als Besucher	2,36
Die Informationen auf dieser Website sind relevant für mich	2,64
Gesamteindruck der Website	2,56
Würden Sie diese Website verwenden?	1,4
Werden Sie diese Website später wieder besuchen?	1,56

Tabelle 6.12: Feedbackbogen

Die Testuser sind mit der Geschwindigkeit der Seite am meisten zufrieden, weiters sind die Testuser auch mit der Leseleichtigkeit der Texte zufrieden. Leider sind die Testuser im Ganzen doch so unzufrieden, dass sie das Austria-Forum nicht mehr besuchen möchten beziehungsweise diese Seite nicht mehr verwenden wollen.

## 6.5 Problembehebung

### 6.5.1 Sprachwechsel

Über die Benutzereinstellung konnte der Benutzer die Sprache Englisch oder Deutsch auswählen. Doch im Englischen blieben trotzdem alle Funktionen und Namen auf deutsch. Daher wurde der Menüpunkt 'Englisch' deaktiviert.

#### Benutzereinstellungen

<b>Name</b>	<input type="text" value="ChristinaFressel"/>
<b>Editor</b>	<input type="text" value="plain"/>
<b>Bearbeiten von Abschnitten</b>	<input type="checkbox"/> Bearbeiten von Abschnitten via [Abschnitt bearbeiten]-Links aktivieren
<b>Skin</b>	<input type="text" value="Smart"/>
<b>Sprache</b>	<input type="text" value="Deutsch"/>
<b>Suche</b>	<input type="text" value="Deutsch"/> Suchergebnisse in Sidebar an!
<b>Zeitformat</b>	<input type="text" value="Samstag, 15. August 2009, 16:49"/>
<b>Zeitzone</b>	<input type="text" value="(GMT+1) Berlin, Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris, Rome [SERVER]"/>

*Deine Einstellungen werden als Cookie im Web-Browser gespeichert.*

Abbildung 6.20: Sprachenwechsel

### 6.5.2 Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste ist unübersichtlich und ohne jegliche Beschreibung schwer verwendbar für die Benutzer.

**Kommentar:**

**- Werkzeugleiste**

Ersetze  mit    Groß-/Kleinschreibung beachten  Alle ersetzen

Vorlage:

Abbildung 6.21: Werkzeugleiste

Auf einer eigenen Seite im System wird jedes einzelne Tool der Werkzeugleiste erklärt.

## Erklärung der einzelnen Werkzeugsymbole

### - Werkzeugleiste



### - Inhaltsverzeichnis

Erklärung der einzelnen Werkzeugsymbole

Links

    interner Link

    externer Link

Überschriften

Bold

kursiv

monospace

hochgestellt

niedergestellt

durchgestrichen

Paragraph

Trennlinie

Formatierungsblock

Code Block

Definition

Inhaltsverzeichnis

Reiter

Tabellen

Bild

Zitat

Signatur

Abbildung 6.22: Werkzeugleiste - Erklärung

### 6.5.3 Hilfeseite

Auf der Startseite gab es keine Link zu einer Hilfeseite, wo erklärt wird wie das System funktioniert, wie die Suche funktioniert und so weiter. Nun gibt es eine Seite mit einer geführten Tour durch das System, und auch eine Seite, auf welcher alle Editierwerkzeuge genauer erklärt werden.

**Austria-Forum** *Das österreichische Wissensnetz*

**AEIOU Österreich-Lexikon**

Sie finden hier (fast) alles über Österreich. Bitte um Ergänzungen.

[... zur Inhaltsübersicht](#)



**Wissenssammlungen**

Redaktionelle Artikel zu verschiedensten Themen zu Österreich.

- [ABC zur Volkskunde](#)
- [AEIOU Video-Album](#)
- [Bildlexikon Österreich](#)
- [Bildbände und Bücher](#)
- [Biographien](#)
- [Briefmarken](#)
- [Essays](#)
- [Große Komponisten](#)
- [Historische Bilder](#)
- [Münzen](#)
- [Symbole Österreichs](#)
- [Fauna](#)
- [Flora \(under construction\)](#)

[... zur Inhaltsübersicht](#)



**Community**

Hier arbeitet die Community - bitte mitmachen!

[... zur Inhaltsübersicht](#)

[Nutzungsbestimmungen](#)      [Das Austria-Forum \(Impressum\)](#)      [Kalenderblätter](#)

Links von diesem Text sehen Sie, wie der Hauptteil der Einstiegsseite [www.austria-lexika.at](http://www.austria-lexika.at) aussieht. Das haben Sie wahrscheinlich schon vorher gesehen, nur mit anderen Bildern: Denn die beiden Bilder sind zufällig aus der großen Sammlung aller Bilder des Austria-Forum ausgewählt, wechseln also immer wieder. (Sie können ein solches Bild anklicken um mehr darüber zu erfahren, aber unterbrechen Sie vielleicht jetzt die Führung damit lieber nicht). Ferner sehen Sie vor allem drei "Hauptsäulen" mit Informationen: Das AEIOU Österreich-Lexikon, die Wissenssammlungen und den Bereich Community. Diese drei Hauptsäulen werden getrennt behandelt werden.

Links oberhalb dieses Textes finden Sie hinter "Kategorien:" eine Liste von Namen, die Ihnen zeigt, welchen "Pfad" in der "Hierarchie" des Austria-Forums Sie beschritten haben. Also zur Zeit wählen Sie das "Impressum", und kamen über "Führung" zur Seite "Anfang". Sie können durch Anklicken jederzeit an eine frühere Stelle des Pfades zurückkehren.

Rechts oben sehen Sie das wichtige Suchfeld, das gleich anschließend erklärt werden wird. Bitte beachten Sie aber auch unten die drei Einträge "Nutzungsbestimmungen", "Das Austria-Forum(Impressum)" und "Kalenderblätter". Wenn Sie die Nutzungsbestimmungen noch nicht gelesen haben, dann bitte tun Sie das nun, indem Sie [hier](#) klicken, und sehen sich die Führung später an!

Abbildung 6.23: geführte Tour

**Hilfe** [Abschnitt bearbeiten]

**- Inhaltsverzeichnis**

Hilfe

- Einfügen von Bildern
- Spalten
- Fußnoten
- Unnummerierte Aufzählungen
- Nummerierte Aufzählungen

**Einfügen von Bildern** [Abschnitt bearbeiten]

Um ein Bild auf einer Seite einzufügen, musst du das Bild zuerst über den Reiter 'Anhänge' in das System hochladen. **Bitte** einen sinnvollen zum Bild passenden Namen verwenden. Weiters auch einen sinnvolleren Kommentar wählen.

Folgende Befehle sind optional anzugeben:

```
align ='left | center | right'
```

Damit kannst du das Bild links | rechts oder zentriert auf einer Seite platzieren.

```
height ='Integer'
width ='Integer'
```

Die Höhe und Breite des Bildes wird definiert. **Achtung:** Wenn du nur eine Zahl eingibst, so wird das Bild in dieser Zahlengröße in Pixel angegeben. Wenn du allerdings zB 100% angibst, dann wird das Bild auf 100 % auf der Seite angezeigt.

Abbildung 6.24: Hilfe



## 7 Zusammenfassung

Die Idee, welche hinter dem Austria-Forum steht, ist gut - ein Forum zu haben, wo jeder Benutzer viele informative Daten über Österreich und dessen Bewohner erfahren kann. Bis jetzt mussten die Benutzer Suchmaschinen verwenden um Informationen über bestimmte Orte oder Persönlichkeiten herauszufinden.

Anfänglich war nicht klar, wie sich das neue System entwickelt. Das alte System des Austria-Forums war für die Benutzer eher schwierig hand zu haben. Sei es vorhandene Informationen durchzulesen oder neue Informationen einzuspielen oder bestehende zu aktualisieren.

Das neue System ist für die Benutzer leichter verwendbar. Wie durch die Evaluierung zu sehen ist, sind nicht alle Funktionen für die Benutzer leicht zu verwenden. Alleine das Einfügen eines neues Bilder ist für ungeübte Benutzer sehr schwierig. Doch um Informationen zu finden oder durchzulesen, ist das System gut geeignet. Der Benutzer findet sich durch das schlichte Design gut zurecht. Der Benutzer weiß auf jeder Seite, welche er gerade besucht, wo er sich im System befindet und kann mit einem Mouseclick jederzeit wieder auf die Startseite zurückkehren.

Die Umstellung auf ein Wiki System war mit Sicherheit die richtige Entscheidung, da die einzelnen Beiträge besser verwaltbar sind, und eine Versionskontrolle der einzelnen Beiträge vorhanden ist.

### 7.1 Ausblick

Dank der Evaluierung kristallisierten sich einige Probleme in der Handhabung des Systems heraus, an die die Editoren, welche tagtäglich mit dem System arbeiten nicht mehr denken beziehungsweise wissen, wie bestimmte Einstellungen zu verwenden sind, damit das System genau das tut, was der einzelne Benutzer haben möchte.

#### 7.1.1 Bild einfügen

Ein Hauptproblem des neues Systems stellt das Einfügen eines Bildes da. Abhilfe könnte mit dem Einfügen eines Buttons in der Werkzeugleiste geschaffen werden. So klickt der Benutzer auf diesen Button und wird automatisch weitergeleitet an die Anhänge, um das fehlende Bild einzufügen. Somit würde sich der ungeübte Benutzer leichter tun.

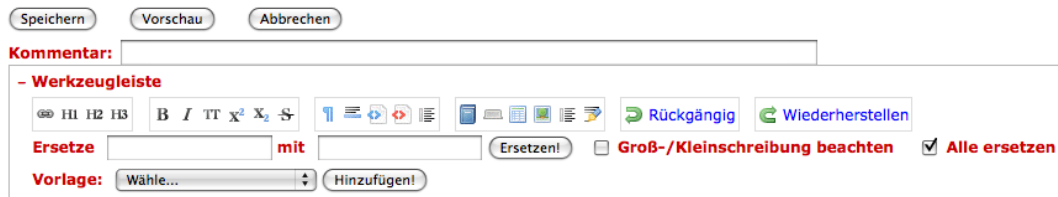


Abbildung 7.1: Werkzeugleiste - ohne Link zu Bild

## 7.1.2 Hilfeseite

Das System verfügt momentan über eine standardmäßige vom System generierte Hilfe. Doch in der Zwischenzeit sind sehr viele neue Befehle im System dazugekommen, welche nirgends erklärt sind. Es soll eine Hilfe erstellt werden, welche dem User die einzelnen Befehle erklärt und eventuell Beispiele dazu angibt. Schon eine einfache Hilfe würde für die Handhabung des System von Vorteil sein. Mit dieser Hilfe wird dem Benutzer erklärt, wie er etwas richtig im System sucht, wie er ein neues Schlüsselwort eingibt oder wie er sich am besten durch das System navigiert.

Es wurde mit der Erstellung der Hilfeseite schon begonnen, doch es fehlen bei der Beschreibung der einzelnen Befehle jeweils ein Beispiel, damit jeder ungeübte User sofort erkennen kann, wie dieser Befehl aussieht.

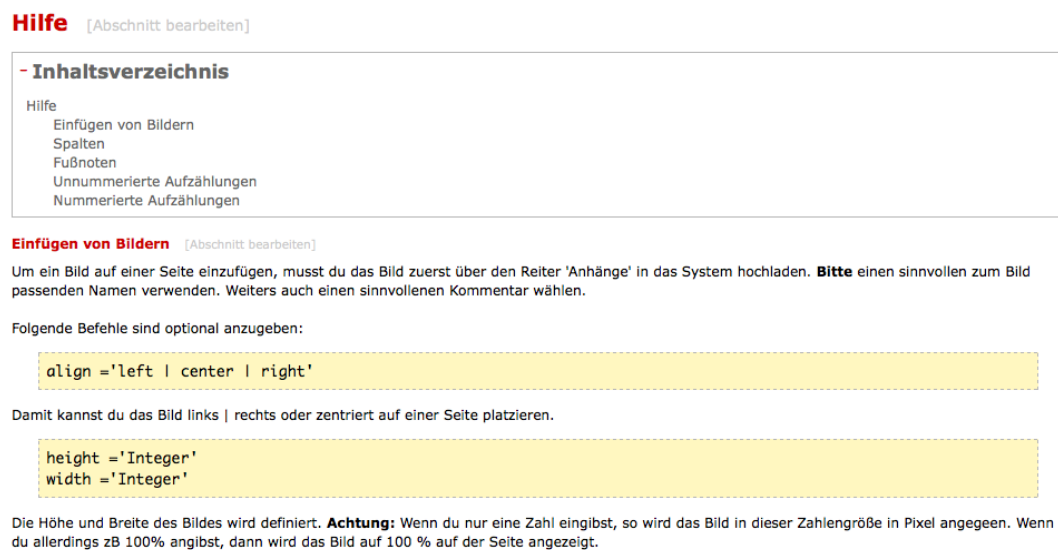



Abbildung 7.2: Hilfe ohne Bilder

### 7.1.3 Vorlagen

Das System beinhaltet einige Bildbände oder Sammlungen, diese sollen immer einheitlich aussehen. Dafür wäre es von Vorteil, eine Vorlage zu haben, auf welche der Benutzer nur klicken muss um dann das Bild und die Informationen einzutragen. Damit wäre gewährleistet, dass alle Beiträge einer Kategorie gleich aussehen.

**Abendmahl** [Abschnitt bearbeiten]



Das **Letzte Abendmahl** war das Abschiedsmahl, das Jesus mit seinen Jüngern feierte. Dabei trug er ihnen auf, es zu seinem Gedächtnis weiterhin zu begehen (1 Kor 11,23-26, Mk 14,12-26). Während im katholischen Sprachgebrauch von Eucharistie oder Kommunion die Rede ist, spricht die evangelische Kirche vom Abendmahl. Evangelische Christen werden mit der Konfirmation zum Abendmahl zugelassen.

Als **Abendmahlsprobe** bezeichnete man im ersten Jahrtausend ein Gottesurteil (Wormser Synode, 868). Wenn ein Beschuldigter nach dem Genuss der ihm zeremoniell gereichten Hostie starb, galt seine Schuld als erwiesen. Andererseits konnte man sich durch diese Kommunion "reinigen", wie es im 9. Jahrhundert von Mönchen verlangt wurde.

**Abendmahlsvermahnung** war die Aufforderung zum würdigen Empfang der Kommunion, was die Versöhnung mit einem Feind einschloss. Sie war beim seltenen Kommunionempfang während des Mittelalters ebenso üblich, wie im konfessionellen Zeitalter der Reformation und Gegenreformation.

**Quellen:** Beitt: Wörterbuch der deutschen Volkskunde. Stuttgart 1974. S. 1  
 Rupert Berger: Neues Pastoralliturgisches Handlexikon. Freiburg/Br. 1999. S. 1  
 Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens. Berlin 1927/1987. Bd. 1/Sp. 54

**Bild:** "Nehmet hin und esset ...". Kleines Andachtsbild, 1920

Abbildung 7.3: ABC zur Volkskunde

Zwei sehr gute Beispiele dafür sind zum einen die über 800 Einträge im ABC zur Volkskunde Österreich. Bei allen Einträgen ist links ein Bild zu sehen, und rechts der Text. Unter dem Bild und Text stehen die Quellen zu diesem Eintrag. Wenn es nun eine Vorlage gäbe, auf welche der User nur mehr klicken muss, und die richtige Überschrift und den Inhalt eintragen muss und das Bild hochladen, so könnten auch in Zukunft alle neu hinzugefügten Beiträge des ABC genau gleich aussehen. Das zweite Beispiel sind die

**Landschaften** [Abschnitt bearbeiten]

**Dauermarkenserie (Aushilfsausgabe)**

Die Österreichische Post- und Telegraphenverwaltung gab aus Anlaß der Währungsreform die Freimarkenserie "Landschaftsbilder" des Jahres 1945 in Farbänderungen heraus, wobei die Groschenwerte einheitlich in oranger und die Schillingwerte in violetter Farbe gedruckt wurden. Ab dieser Markenausgabe sind alle Marken frankaturgültig. Das Markenbild der 3g-Marke zeigt Leermoos in Tirol.



Abbildung 7.4: Briefmarke

Briefmarken Österreichs. In dieser Kategorie gibt es über 1000 Einträge. Und wieder ist das Aussehen jedes Beitrags gleich. Links ist ein Bild der Briefmarke, rechts dazu die Überschrift und unterhalb eine genaue Beschreibung der Briefmarke.

#### **7.1.4 XHTML**

Das System wandelt momentan alle Wiki Seiten in HTML Seiten um, welche validiert sind. Doch mittlerweile wird HTML schon immer mehr und mehr von XHTML abgelöst. Mit XHTML ist die Trennung zwischen reinem Inhalt und Design besser getrennt als mit HTML.

# A HCI Evaluierung

## A.1 Informationen über die Experten

<b>Gruppe</b>	<b>1.01</b>	<b>1.02</b>	<b>1.03</b>	<b>1.04</b>
<b>Alter</b>	26	26	23	22
<b>Geschlecht</b>	m	m	m	w
<b>Betriebssystem</b>	XP	Vista	XP	XP
<b>Browser</b>	FF 3.0.8	IE 7.0	IE 7.0	FF 3.0.8
<b>Monitor</b>	22"	15,4"	15,4"	10"
<b>Auflösung</b>	1680x1050	1280x800	1280x800	1024x600
	<b>2.01</b>	<b>2.02</b>	<b>2.03</b>	<b>2.04</b>
<b>Alter</b>	22	22	18	21
<b>Geschlecht</b>	w	w	m	m
<b>Betriebssystem</b>	XP	XP	Linux	Vista
<b>Browser</b>	IE 8.0	IE 7.0	FF 3.0.8	Opera 9.6.3
<b>Monitor</b>	14,4"	12"	15,4"	14,1"
<b>Auflösung</b>	1280x800	1280x800	1280x1024	1440x900
	<b>3.01</b>	<b>3.02</b>	<b>3.03</b>	<b>3.04</b>
<b>Alter</b>	38	20	20	20
<b>Geschlecht</b>	w	m	w	w
<b>Betriebssystem</b>	Vista	Vista	XP	Vista
<b>Browser</b>	FF 3.0.8	IE 7.0	Opera 9.6.3	IE 8.0
<b>Monitor</b>	19"	15,4"	15,4"	15,4"
<b>Auflösung</b>	1280x1024	1280x800	1280x800	1280x800
	<b>4.01</b>	<b>4.02</b>	<b>4.03</b>	<b>4.04</b>
<b>Alter</b>	18	22	20	21
<b>Geschlecht</b>	w	m	m	m
<b>Betriebssystem</b>	Vista	XP	Vista	Vista
<b>Browser</b>	IE 7.0	Opera 9.6.3	FF 3.0.8	IE 8.0
<b>Monitor</b>	18"	15,4"	15,4"	19"
<b>Auflösung</b>	1280x800	1152x864	1280x800	1440x900

Tabelle A.1: Informationen Experten - Teil 1

Gruppe	5.01	5.02	5.03	5.04
Alter	27	21	21	23
Geschlecht	m	w	m	m
Betriebssystem	XP	XP	Mac	XP
Browser	IE 6.0	IE 7.0	Safari 4	FF 3.0.8
Monitor	15"	8,9"	24"	12"
Auflösung	1280x800	1024x600	1920x1200	1280x800

Tabelle A.2: Informationen Experten - Teil 2

## A.2 Heuristische Evaluierung - weitere negative Eindrücke

Beschreibung	01	02	03	04	05
CSS Smart 1 und 2	ja	ja	0	ja	0
Sprachwechsel	0	ja	0	ja	ja
Werkzeugtoolbox überladen	0	ja	ja	ja	0
Hilfeseite	0	0	ja	ja	0
kein Zugang	0	0	ja	ja	0
Passwort mit einem Buchstaben	ja	0	0	0	0
Login im IE	ja	0	0	0	0
falsche Symbole bei geführter Tour	ja	0	0	0	0
"Los" und "Finde" Button	0	ja	0	0	0
Breadcrumbs verschwinden	0	ja	0	0	0
Bearbeitungsmodus keine Bilder hochladen	0	ja	0	0	0
Benutzername falsch, aber Passwort Warnung	0	ja	0	0	0
zu lange Warnung	0	ja	0	0	0
Sandkasten Funktion schwer findbar	0	ja	0	0	0
Link "Seitenanfang"	0	ja	0	0	0
"Abbrechen" bei Schnellvorschau	0	ja	0	0	0
Warnung bei Benutzereinstellung ansehen	0	ja	0	0	0
Begriff "AEIOU" nicht ausgeschrieben	0	ja	0	0	0
Systeminformation nur englisch	0	ja	0	0	0
Diskussionsforum?	0	0	ja	0	0
Templates nicht editierbar	0	0	ja	0	0
Speicherfehler	0	0	ja	0	0
Tag Cloud Suche	0	0	ja	0	0
"Benutzername" und "voller Name"	0	0	ja	0	0
Tag Clouds auf Startseite	0	0	ja	0	0
Tag Beschreibung	0	0	0	ja	0
"Broken Links" und Code-Fragmente	0	0	0	ja	0

Tabelle A.3: HE negative Eindrücke- Teil 1

Beschreibung	01	02	03	04	05
"Kochecke - Kuchen und Gebäck"	0	0	0	ja	0
Begriffserklärung	0	0	0	ja	0
Texte über Infobox hinaus	0	0	0	ja	0
automatische Thumbnails	0	0	0	ja	0
Systemuhr falsch	0	0	0	ja	0
löschen ist endgültig	0	0	0	ja	0
"Seite existiert nicht"	0	0	0	ja	0
Login Hilfe Seite	0	0	0	ja	0
geschlossene Werkzeugleiste	0	0	0	ja	0
letzten Seiten leer	0	0	0	ja	0
Einloggen	0	0	0	0	ja
keine Änderungen	0	0	0	0	ja
Abmeldung	0	0	0	0	ja
unkommentierte Fehler	0	0	0	0	ja
sinnlose "Drag and Drop"	0	0	0	0	ja
"Du" und "Sie" Anrede im System	0	0	0	0	ja

Tabelle A.4: HE negative Eindrücke- Teil 2

In Kapitel 6.3 werden einige negative Eindrücke genauer erklärt. Die restlichen Eindrücke werden hier erläutert.

### A.2.1 CSS Smart 1 und 2

Der Link zu "Was heute in der Vergangenheit geschah" funktioniert nicht richtig. Der User muss händisch auswählen, was heute in der Vergangenheit geschah.

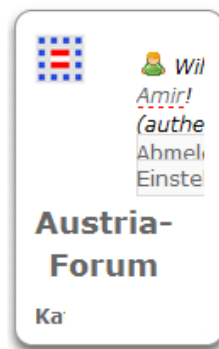


Abbildung A.1: CSS - Fehler

### A.2.2 kein Zugang

Für einige Seiten gibt es keinen Zugang, aber einen Link zur Startseite zurück (warum ist der Link überhaupt sichtbar?).

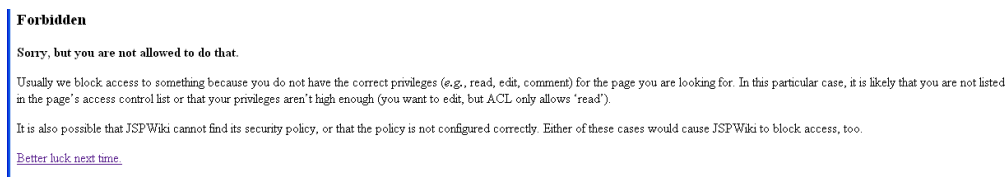


Abbildung A.2: kein Zugang

### A.2.3 falsche Symbole bei geführter Tour

Bei der "geführten Tour durch das System" sind falsche Symbole vorhanden.

### A.2.4 Breadcrumbs

Wenn die Breadcrumbs zu lange sind, dann verschwindet der ganze Pfad.

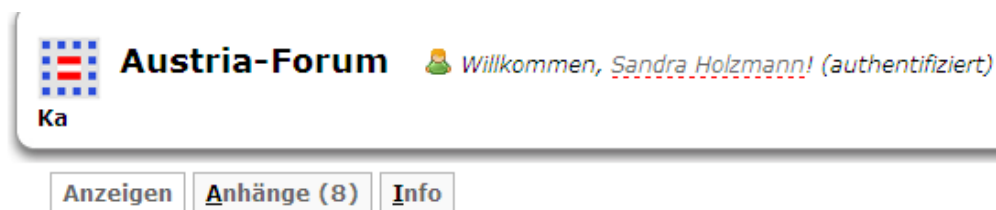


Abbildung A.3: Breadcrumbs

### A.2.5 Bearbeitungsmodus keine Bilder hochladen

Im Bearbeitungsmodus kann direkt kein Bild hochgeladen werden, erst in den Anhängen.

### A.2.6 zu lange Warnung

Editieren zwei Benutzer gleichzeitig den selben Beitrag, so kommt eine Warnung vom System, doch diese ist viel zu lange.



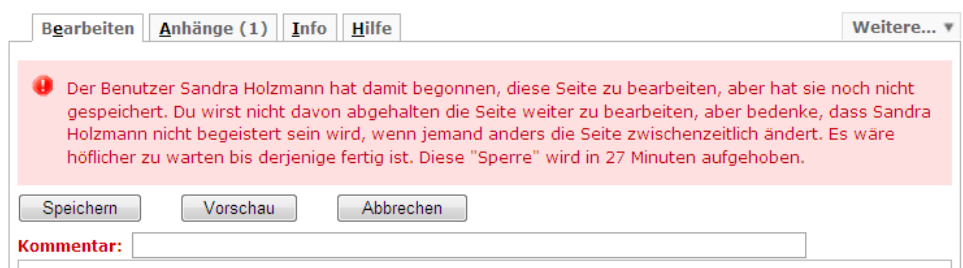


Abbildung A.4: zu lange Warnung

### A.2.7 Sandkasten Funktion schwer findbar

Sandkasten Funktion ist nur sehr schwer findbar.

### A.2.8 Link "Seitenanfang"

Der Link "Seitenanfang" kommt manchmal am Ende von Beiträgen, und funktioniert nicht.

### A.2.9 Begriff "AEIOU" nicht ausgeschrieben

Der Begriff "AEIOU" steht nirgends ausgeschrieben beziehungsweise erklärt.

### A.2.10 Systeminformation nur Englisch

Die Systeminformation ist nur auf Englisch vorhanden.

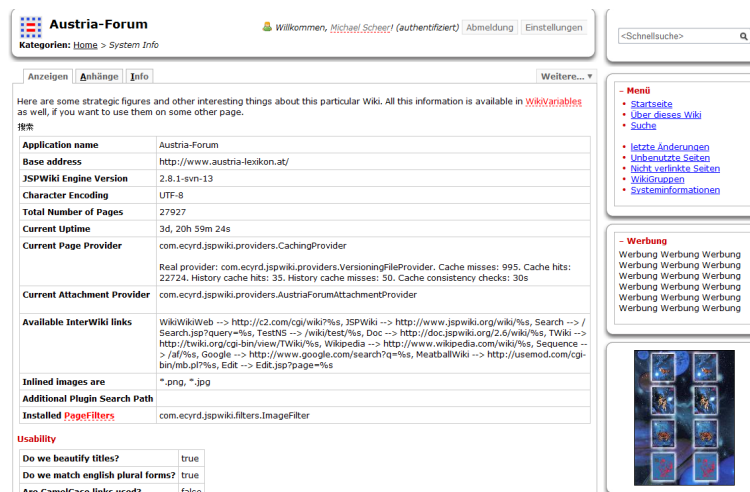


Abbildung A.5: Systeminformation nur Englisch

### A.2.11 Diskussionsforum?

Wo ist das System ein "Diskussions-Forum"?

### A.2.12 Templates nicht editierbar

"Templates" können nicht bearbeitet werden.

### A.2.13 Speicherfehler

Kommt es zu einem Fehler beim Speichern eines Beitrages, so funktionieren die Buttons "Speichern", "Vorschau" und "Abbrechen" nicht mehr.

### A.2.14 Tag-Cloud Suche

Wird über die Tag-Clouds gesucht, so steht immer der ganze Pfad bei jedem Ergebnis, was das Lesen schwieriger macht.

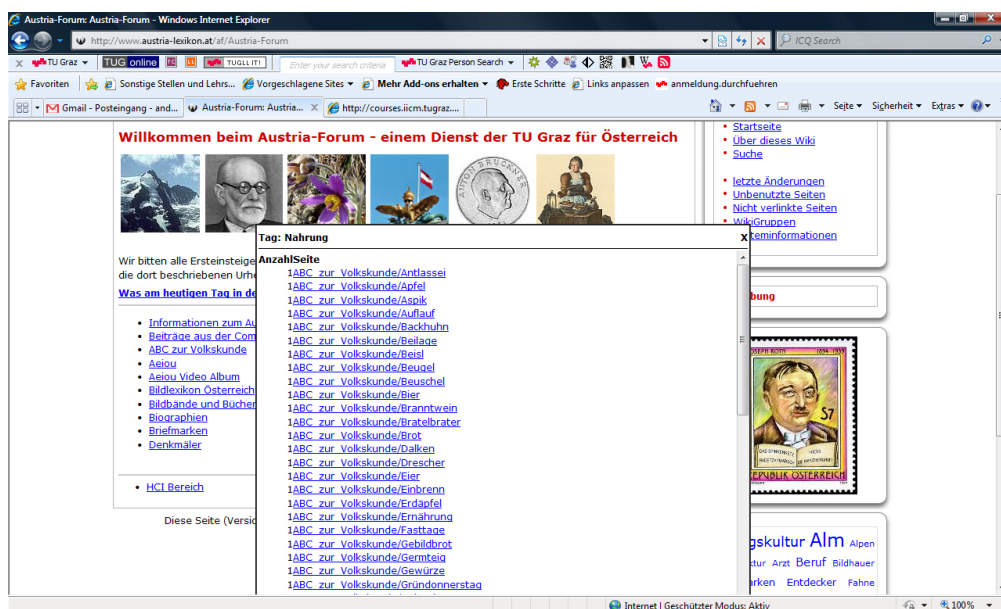


Abbildung A.6: Tag-Cloud Suche

### A.2.15 Tag Clouds auf Startseite

Möchte man mit den Tag-Clouds auf der Startseite arbeiten, so muss man immer scrollen.

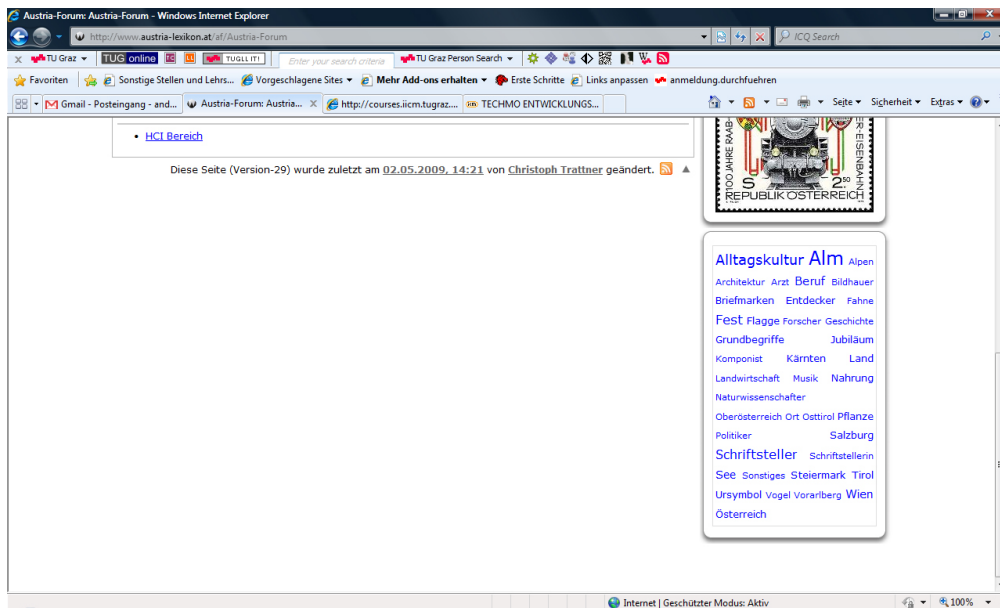


Abbildung A.7: Tag-Cloud auf Startseite

### A.2.16 Tag-Beschreibung

Wie die Tags genau funktionierend beziehungsweise verwendet werden sollen, wird nirgends erwähnt.

### A.2.17 "Broken Links" und Code-Fragmente

In Beiträgen sind immer wieder Broken Links und Code-Fragmente.

### A.2.18 "Kochecke - Kuchen und Gebäck"

Die Überblicksseite bei der "Kochecke - Kuchen und Gebäck" fehlt.

### A.2.19 Texte über Infobox hinaus

Die Texte gehen in der Hilfe über die Boxen hinaus und überlappen.

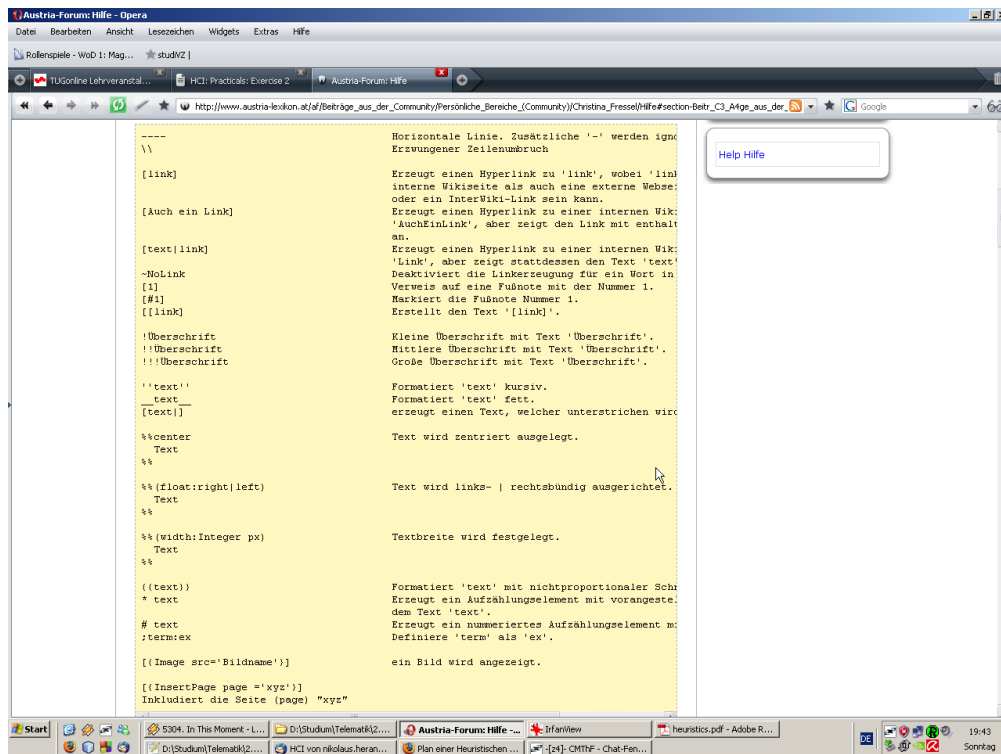


Abbildung A.8: Texte über Infobox

## A.2.20 Systemuhr falsch

Die Systemuhr ist falsch eingestellt.

## A.2.21 Login Hilfe Seite

Es fehlt eine Hilfe Seite für das Login.

## A.2.22 geschlossene Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste ist zuerst geschlossen und erst nach Wahl des '+' Button wird diese geöffnet (sollte umgekehrt sein).

## A.2.23 letzten Seiten leer

Manchmal sind alle letzten Seiten in Beiträgen leer.

## A.2.24 keine Änderungen

Ändert man etwas bei den Benutzereinstellungen, so ändert sich nach dem Speichern nichts.

### A.2.25 Abmeldung

Nach der Abmeldung steht noch immer der Benutzername, und man kann noch immer editieren.

### A.2.26 sinnlose "Drag and Drop"

In den Benutzereinstellungen gibt es sinnlose Drag and Drop Funktionen bei Editor und Skin.

## A.3 Testpersonen

### A.3.1 Hintergrundbefragung

Jeder Testuser füllte als allererstes einen Fragebogen aus, in dem es um das Alter, Computererfahrung usw ging.

Gruppe 01	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5
Geschlecht	m	m	m	w	w
Alter	25	22	22	20	18
Ausbildung	Matura	Matura	Schüler	Schüler	Matura
Betriebssystem	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows
Browser	Opera	FF	FF	FF	IE
PC (Jahre)	13	8	10	7	10
Std / Woche (h)	40	50	10	20	18
Std Web / Woche (h)	30	35	5	8	14
Gruppe 02	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5
Geschlecht	w	w	m	m	w
Alter	21	20	20	21	20
Ausbildung	Matura	Matura	Matura	Matura	Matura
Betriebssystem	Mac	Windows	Windows	Windows	Windows
Browser	FF	IE	Netscape	Opera	FF
PC (Jahre)	10	11	15	10	10
Std / Woche (h)	45	35	25	35	40
Std Web / Woche (h)	35	35	25	35	40

Tabelle A.5: Informationen Testpersonen - Teil 1

<b>Gruppe 03</b>	<b>TP1</b>	<b>TP2</b>	<b>TP3</b>	<b>TP4</b>	<b>TP5</b>
<b>Geschlecht</b>	m	m	m	m	m
<b>Alter</b>	26	20	22	18	22
<b>Ausbildung</b>	Matura	Matura	Matura	Matura	Matura
<b>Betriebssystem</b>	Windows	Windows	Unix	Windows	Windows
<b>Browser</b>	FF	FF	FF	FF	FF
<b>PC (Jahre)</b>	12	15	12	8	8
<b>Std / Woche (h)</b>	25	15	25	14	20
<b>Std Web / Woche (h)</b>	25	10	20	14	18
<b>Gruppe 04</b>	<b>TP1</b>	<b>TP2</b>	<b>TP3</b>	<b>TP4</b>	<b>TP5</b>
<b>Geschlecht</b>	w	w	m	m	w
<b>Alter</b>	18	20	21	21	20
<b>Ausbildung</b>	Matura	Matura	Matura	Matura	Matura
<b>Betriebssystem</b>	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows
<b>Browser</b>	FF	FF	FF	FF	FF
<b>PC (Jahre)</b>	6	10	12	10	10
<b>Std / Woche (h)</b>	14	40	50	2	7
<b>Std Web / Woche (h)</b>	10,5	25	40	2	5
<b>Gruppe 05</b>	<b>TP1</b>	<b>TP2</b>	<b>TP3</b>	<b>TP4</b>	<b>TP5</b>
<b>Geschlecht</b>	w	w	m	m	m
<b>Alter</b>	19	21	25	21	24
<b>Ausbildung</b>	Matura	Matura	Matura	Matura	Matura
<b>Betriebssystem</b>	-	-	-	-	-
<b>Browser</b>	-	-	-	-	-
<b>PC (Jahre)</b>	-	-	-	-	-
<b>Std / Woche (h)</b>	-	-	-	-	-
<b>Std Web / Woche (h)</b>	-	-	-	-	-

Tabelle A.6: Informationen Testpersonen - Teil 2

## A.4 Thinking Aloud Test

### A.4.1 Feedbackbogen - Fragen

Der Fragebogen hat eine Skala von +3 bis -3. +3 ist sehr zufrieden und -3 ist sehr unzufrieden.

1	Zum gewünschten Teil der Website hinfinden
2	Qualität der Informationen
3	Texte leicht zu lesen
4	Lokale Sitesuche
5	Grafische Gestaltung der Website inkl. Farben und Grafiken
6	Konsistenz der Website
7	Geschwindigkeit der Website
8	Diese Website kümmert sich um meine Zufriedenheit als Besucher
9	Die Informationen auf dieser Website sind relevant für mich
10	Gesamteindruck der Website
11	Würden Sie diese Website verwenden?
12	Werden Sie diese Website später wieder besuchen?

**Tabelle A.7:** Feedbackbogen Testpersonen

Die Ergebnisse der einzelnen Gruppen:

Fragen	01 TP1	TP2	TP3	TP4	TP5
1	3	5	5	5	6
2	2	2	5	5	5
3	5	5	6	4	2
4	2	3	3	6	6
5	1	0	3	0	1
6	2	1	3	2	5
7	5	0	4	1	5
8	2	0	3	0	1
9	1	3	3	6	5
10	2	0	4	1	4
11	0	0	4	0	0
12	1	0	4	0	0

**Tabelle A.8:** Ergebnisse einzelner Gruppen - Teil 1

<b>Fragen</b>	<b>03 TP1</b>	<b>TP2</b>	<b>TP3</b>	<b>TP4</b>	<b>TP5</b>
1	4	2	5	3	6
2	3	3	5	5	3
3	6	5	6	6	6
4	2	1	4	1	6
5	4	5	5	6	2
6	3	4	5	3	6
7	5	5	6	6	6
8	6	2	3	1	3
9	2	5	2	5	3
10	3	3	3	2	5
11	2	4	1	0	4
12	1	6	4	3	3
<b>Fragen</b>	<b>04 TP1</b>	<b>TP2</b>	<b>TP3</b>	<b>TP4</b>	<b>TP5</b>
1	3	3	3	1	0
2	5	4	4	1	2
3	6	3	4	1	3
4	6	2	5	0	3
5	4	4	2	0	0
6	5	3	1	3	5
7	6	3	4	1	3
8	5	3	3	0	0
9	4	2	2	0	0
10	4	2	2	0	1
11	1	0	2	0	0
12	0	0	2	0	0
<b>Fragen</b>	<b>05 TP1</b>	<b>TP2</b>	<b>TP3</b>	<b>TP4</b>	<b>TP5</b>
1	4	3	2	6	6
2	1	0	1	5	0
3	4	3	3	6	2
4	3	3	1	6	2
5	2	0	3	3	5
6	2	0	3	5	5
7	6	2	6	6	6
8	1	0	2	4	3
9	4	0	0	2	1
10	1	0	1	5	4
11	2	0	0	3	0
12	2	0	0	1	1

**Tabelle A.9:** Ergebnisse einzelner Gruppen - Teil 2



# Literaturverzeichnis

- [TWiki 2008] : *Twiki.net vs. NextWiki: Freie Entwickler gehen eigene Wege.* Oktober 2008. – URL <http://www.heise.de/newsticker/Twiki-net-vs-NextWiki-Freie-Entwickler-gehen-eigene-Wege--/meldung/118143>
- [Augar et al. 2004] AUGAR, Naomi ; RAITMAN, Ruth ; ZHOU, Wanlei: Teaching and learning online with wikis. In: *Ascilite*, 2004
- [Baker 2005] BAKER, Ryan J.: Is Multiple-Column Online Text Better? It Depends! In: *Usability News* 7 (2005), July, No. 2, p. 8
- [Bernard et al. 2001] BERNARD, Michael ; LIAO, Chia H. ; MILLS, Melissa: The Effects of Font Type and Size on the Legibility and Reading Time of Online Text by Older Adults. In: *CHI* (2001), p. 175 – 176
- [Bernard et al. 2002] BERNARD, Michael ; LIDA, Bonnie ; RILEY, Shannon ; HACKLER, Telia ; JANZEN, Karen: A Comparison of Popular Online Fonts: Which Size and Type is Best? In: *Usability News* 4 (2002), No. 1
- [Bernard et al. 2003] BERNARD, Michael L. ; CHAPARRO, Barbara S. ; MILLS, Melissa M. ; HALCOMB, Charles G.: Comparing the effects of text size and format on the readability of computer-displayed Times New Roman and Arial text. In: *Int. J. Human-Computer Studies* (2003), No. 59, p. 823 – 835
- [Bernes-Lee 1989] BERNES-LEE, Tim: *Information Management: A Proposal*. 1989. – URL <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>. – Zugriffsdatum: 1989
- [Beymer et al. 2007] BEYMER, David ; RUSSELL, Daniel M. ; ORTON, Peter Z.: An Eye Tracking Study of How Font Size, Font Type, and Pictures Influence Online Reading. In: *Interact* (2007), p. 13
- [Brännström et al. 2006] BRÄNNSTRÖM, Mikael ; MARTENSON, Christian: Enhancing situational awareness by exploiting wiki technology. In: *CIMI*, 2006
- [Bush 1945] BUSH, Vannevar: As we may think. In: *Life Magazine* (1945), Juli
- [Caldwell et al. ] CALDWELL, Ben ; COOPER, Michael ; GUARINO, Loretta ; VANDERHEIDEN, Gregg: *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. – URL <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- [Carl et al. ] CARL, Denny ; EIDENBERGER, Horst ; LUDEWIG, Maik ; MINTERT, Stefan ; SCHULZ, Carlo ; SPANNEBERG, Bastian ; VÖLKL, Gerhard: *ünf freie Wiki-Systeme im Vergleich*

- [Carroll 2002] CARROLL, John M.: Making use is more than a matter of task analysis. In: *Interacting with Computers 14* (2002)
- [Chaparro et al. 2004] CHAPARRO, Barbara S. ; BAKER, Ryan J. ; SHAIKH, Dawn A. ; HULL, Spring ; BRADY, Laurie: Reading Online Text: A Comparison of Four White Space Layouts. In: *Usability News 6* (2004), Juli, No. 2
- [Chaparro et al. 2006] CHAPARRO, Barbara S. ; SHAIKH, Dawn A. ; CHAPARRO, Alex: Examining the Legibility of Two New ClearType Fonts. In: *Usability News 8* (2006), February, No. 1, p. 7
- [Cunningham ] CUNNINGHAM, Ward: *Correspondence on the Etymology of Wiki*. – URL <http://c2.com/doc/etymology.html>. – Zugriffsdatum: November, 2003
- [Cyganiak 2001] CYGANIAK, Richard: Wiki und WCMS: Ein Vergleich / Institut für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft. 2001. – technical report
- [Digitales-Österreich ] DIGITALES-ÖSTERREICH: *Web-Accessibility - Internetzugang für alle*. – URL <http://www.digitales.oesterreich.gv.at/site/5744/default.aspx>
- [Francis 2008] FRANCIS, Mark N.: *The history of the Internet and the web, and the evolution of web standards*. 2008. – URL <http://dev.opera.com/articles/view/2-the-history-of-the-internet-and-the-w/>
- [Gibbins et al. 2004] GIBBINS, Nicholas ; HARRIS, Stephen ; SHADBOLT, Nigl: Agent-based Semantic Web Services. In: *Science, Services and Agents on the World Wide Web I* (2004), p. 141 – 154
- [Granitzer et al. 2005] GRANITZER, Gisela ; STOCKER, Alexander ; HOEFLER, Patrick ; TOCHTERMANN, Klaus: *Informal learning with semantic wikis in enterprises*. 2005
- [Grote et al. 2007] GROTE, Matthias ; KRETZMANN, Jan ; PELKA, Bastian ; RÖBER, Hinnerk ; SCHMIDT, Martin ; VANZELLA, Katharina ; WEISSENBORN, Melanie: *Ein Mediawiki-Handbuch von Einsteigern für Einsteiger*. none: Institut für Journalistik und Kommunikationsforschung (Veranst.), 2007. – URL [http://www.ijk.hmt-hannover.de/fileadmin/www.ijk/pdf/aktuelles/wiki-handbuch\\_080204.pdf](http://www.ijk.hmt-hannover.de/fileadmin/www.ijk/pdf/aktuelles/wiki-handbuch_080204.pdf)
- [Helic et al. 2002] HELIC, Denis ; MAURER, Hermann ; SCERBAKOV, Nick: A User Interface and Knowledge Delivery Solution for a Modern WBT System. In: *E-Media* (2002)
- [Helic et al. 2008] HELIC, Denis ; MAURER, Hermann ; WHITE, Bebo: Austria - Forum: A citable web encyclopedia. In: -, 2008, p. 20 – 26
- [Holzinger 2005] HOLZINGER, Andreas: Usability Engineering Methods for Software Developers. In: *Communication of the ACM 48* (2005), No. 1, p. 71 – 74
- [Kahn et al. 1998] KAHN, Paul ; LENK, Krzysztof: Principles of Typography for User Interface Design. In: *Interactions* (1998), November, Dezember, p. 15 – 27

- [Lane 2008] LANE, Jonathan: *The Web standards model - HTML, CSS and JavaScript*. 2008. – URL <http://dev.opera.com/articles/view/4-the-web-standards-model-html-css-a/>
- [Müller 2003] MÜLLER, Erik: *Das Wiki-Prinzip*. 2003. – URL <http://www.heise.de/tp/r4/artikel/14/14736/1.html>. – Zugriffsdatum: 09.05.2003
- [Nielsen 1994] NIELSEN, Jakob: *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann, 1994
- [Nielsen 1999] NIELSEN, Jakob: *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*. New Riders Publishing, 1999
- [Nielsen 92] NIELSEN, Jakob: Finding Usability Problems through Heuristic evaluation. In: *CHI* (92), p. 373 – 380
- [Priestly 1991] PRIESTLY, Wendy: Instructional typographies using desktop publishing techniques to produce effective learning and training materials. In: *AJET* 7 (1991), No. 2, p. 153–163
- [Scherngell et al. 2004] SCHERNGELL, C ; ALTER, M ; LOITZL, M: *Font-family - which is the best online-font?*, TU Graz, diploma thesis, 2004
- [Trattner 2009] TRATTNER, Christoph: *Vom Austria-Forum zum Wiki-Konzept*, Technische Universität Graz, diploma thesis, Jänner 2009
- [Voß 2005] VOSS, Jakob: Measuring Wikipedia. In: *ISSI*, 2005

Deutsche Fassung:  
Beschluss der Curricula-Kommission für Bachelor-, Master- und Diplomstudien vom 10.11.2008  
Genehmigung des Senates am 1.12.2008

## EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am .....

.....

(Unterschrift)