

# Abschlussbericht zum Projekt

## „Barrierefreie Webseiten für die Institute der TUHH“

### **Abstract**

*Das Projekt „Barrierefreie Webseiten für die Institute der TUHH“ hatte zur Aufgabe, Werkzeuge zu entwickeln, mit denen die Institute den Anforderungen der Barrierefreiheit in ihren Internetpräsenzen nachkommen können. Die Projektgruppe hat - auf Basis eines zugelieferten Designs - drei Lösungswege entwickelt. Für Institute, die ihre Seiten 'per Hand' bearbeiten wollen, gibt es ein Template-basiertes System. Dieses System ist fertig, auf Barrierefreiheit getestet und wird bereits verwendet. Für Institute, die mit den Einschränkungen eines Wikis in der Webseitengestaltung leben können, die aber Barrieren in der Bearbeitung von Webseiten abbauen wollen, gibt es ein Wikisystem auf Basis von Mediawiki. Für Institute, die den vollen Funktionsumfang eines Content-Management-Systems benötigen, wird beim RZTU eine Lösung auf Basis von Typo3 entwickelt. Diese beiden Lösungen sind zum Zeitpunkt des Abschlussberichts noch in Arbeit.*

## **Projekt**

### **Projektgruppe**

Auf Anregung mehrerer Institute hat der Kanzler der TUHH im Januar 2007 den Auftrag zur Bildung einer Projektgruppe erteilt, die für die Institute Hilfestellung bei der Umsetzung der Vorschriften für die Barrierefreiheit der Internetangebote leisten sollte. Am 18.1.2007 wurden alle Institutsleiter mit der Bitte um Mitwirkung angeschrieben. Elf Institute haben ihre Mitarbeit in der Projektgruppe zugesagt, darüber hinaus war das Rechenzentrum und die Bibliothek vertreten. Außerdem wurde die Vertretung der Schwerbehinderten über den Projektstand auf dem Laufenden gehalten.

### **Projektziel**

Das Projekt hatte zum Ziel, für die Institute eine Infrastruktur zu entwickeln und bereitzustellen, mit der die Institute mit möglichst geringem Aufwand barrierefreie Seiten erstellen können. Dazu sollten Vorlagen entwickelt werden, die möglichst viele Anwendungsgebiete in den Instituten (Mitarbeiterliste, Anfahrt, Lehre, Forschungsprojekte, Veröffentlichungen etc.) abdecken. Es sollte eine Auswahl an verschiedenen Designs zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus sollten die Institute die Möglichkeit haben, die vorgegebenen Designs nach ihren Bedarfen zu ändern. Die Migration der vorhandenen Inhalte auf die neuen Vorlagen sowie die weitere Pflege müssen die Institute selbst leisten.

## **Ausgangslage**

### **Gesetzeslage**

Die Hamburgische Bürgerschaft hat am 10. März 2005 das Hamburgische Gesetz zur Gleichstellung behinderter Menschen beschlossen. Mit diesem Gesetz werden die Behörden und sonstigen Verwaltungseinrichtungen der Freien und Hansestadt Hamburg verpflichtet, Menschen mit Behinderungen Gleichstellung und Barrierefreiheit zu ermöglichen.

Am 14. November 2006 wurde die zugehörige Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnologie für behinderte Menschen (HmbBITVO) verabschiedet. Spätestens bis zum 31. Dezember 2008 müssen alle öffentlich zugänglichen Internetangebote Hamburger Behörden den Anforderungen und Bedingungen dieser Verordnung genügen.

## Ziele

Ziel bei der Erstellung eines Internet-Angebots sollte es sein, dass alle Menschen auf die darin enthaltene Information zugreifen können.

Die Web Accessibility Initiative (WAI) hat Richtlinien verfasst die erläutern, wie Web-Inhalte barrierefrei zugänglich gemacht werden können.

Es gibt von der Projektgruppe E-Government im Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) einen 129 seitigen Leitfaden für Entscheidungsträger, Grafiker und Programmierer in dem die Verordnungen der BITV (Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung) in praktische Anleitungen umgesetzt werden.

## Allgemeine Anforderungen

Allgemeine Anforderungen an Webseiten sind:

- Verständlichkeit
- Bedienbarkeit
- Technologie-Robustheit
- Wahrnehmbarkeit

## Anforderungen der BITV

Im Nachfolgenden werden einige zentrale Anforderungen und Bedingungen der BITV dargestellt. Die Ausführungen entstammen dem oben erwähnten Leitfaden des BSI.

Einen umfassenden Kriterienkatalog bieten die Aktion Mensch und die Stiftung Digitale Chancen, die seit vier Jahren die besten deutschsprachigen barrierefreien Angebote im Internet mit einer BIENE auszeichnen.

- „Für jeden Audio- oder visuellen Inhalt sind geeignete äquivalente Inhalte bereitzustellen, die den gleichen Zweck oder die gleiche Funktion wie der originäre Inhalt erfüllen.“ (BITV, Anforderung 1)  
Das heißt zum Beispiel, dass für alle Nichttext-Elemente eine Textalternative einzufügen ist. Beispiel: Der Inhalt eines Bildes muss über das alt-Attribut vermittelt werden.
- „Texte und Graphiken müssen auch dann verständlich sein, wenn sie ohne Farbe betrachtet werden.“ (BITV, Anforderung 2)
- „Sprachliche Besonderheiten wie Wechsel der Sprache oder Abkürzungen sind erkennbar zu machen.“ (BITV, Anforderung 4)
- „Große Informationsblöcke sind mittels Elementen der verwendeten Markup-Sprache in leichter handhabbare Gruppen zu unterteilen.“ (BITV, Bedingung 12.3)
- „Navigationsmechanismen müssen schlüssig und nachvollziehbar eingesetzt werden.“ (BITV, Bedingung 13.4)
  - Frames sollten möglichst nicht eingesetzt werden, da sie von einigen älteren Textbrowsern und älteren Screenreadern nicht unterstützt werden. Für blinde Menschen ist es sehr umständlich, sich auf Internet-Seiten mit mehr als 3 Frames zu orientieren. Ein weiterer Nachteil ist, dass Suchmaschinen die Seiten nur selten indizieren.
- Blinkender und bewegter Inhalt sollte vermieden werden.
- Automatische periodische Aktualisierungen der Ansicht von Internet-Seiten im Browser sind zu vermeiden, solange es dem Benutzer nicht möglich ist, die Aktualisierung zu deaktivieren.
- Die Verwendungen von automatischen Weiterleitungen sind zu vermeiden. Automatische Weiterleitungen sind nicht nur verwirrend sondern wirken sich auch erschwerend auf die Rückverfolgung der besuchten Seiten aus.
- Mit der Tabulatortaste sollte eine navigierbare, nachvollziehbare und schlüssige Reihenfolge von Hyperlinks, Formularkontrollelementen und Objekten festgelegt werden.

- Für Formularkontrollelemente und Gruppen von Formularkontrollelementen sind Tastaturkurzbefehle bereitzustellen.
- „Das allgemeine Verständnis der angebotenen Inhalte ist durch angemessene Maßnahmen zu fördern.“ (BITV, Anforderung 14)  
 „Für jeglichen Inhalt ist die klarste und einfachste Sprache zu verwenden, die angemessen ist.“ (BITV, Bedingung 14.1)  
 „Wechsel und Änderungen der vorherrschend verwendeten natürlichen Sprache sind kenntlich zu machen.“ (BITV, Bedingung 4.1)  
 Die Hauptsprache, in der der Text der Internet-Seite verfasst wurde, sollte im Kopf des HTML-Dokuments angegeben werden (lang-Attribut des HTML-Tags).
- „Abkürzungen und Akronyme sind an der Stelle ihres ersten Auftretens im Inhalt zu erläutern und durch die hierfür vorgesehenen Elemente der verwendeten Markup-Sprache kenntlich zu machen.“ (BITV, Bedingung 4.2)
- Layout-Tabellen: Die BITV verbietet die Verwendung von Layout-Tabellen nicht grundsätzlich, stellt aber Bedingungen: „Tabellen sind nicht für die Text- und Bildgestaltung zu verwenden, soweit sie nicht auch in linearisierter Form dargestellt werden können.“
- Wenn Scripts, Applets oder andere programmierte Objekte benutzt werden, müssen die Internet-Seiten auch dann verwendbar sein, wenn Scripts, Applets oder andere programmierte Objekte deaktiviert sind. Weiterhin muss die Interaktion vom Eingabegerät unabhängig sein.
- Bei der Erstellung eines Internet-Angebots sollte vor dem Einsatz einer proprietären Technologie immer überprüft werden, ob hierzu eine W3C-Technologie existiert. W3C-Technologien sind: HTML, SVG, SMIL, XML  
 Folgende Formate sind keine W3C-Technologien: PDF, Office-Formate, Macromedia Flash

## Situation an der TUHH

Im Jahre 2005 wurde nach der Verabschiedung des Gleichstellungsgesetzes damit begonnen, für die allgemeinen Seiten der TUHH ein Template zu entwickeln, das möglichst viele Anforderungen der Barrierefreiheit realisiert unter weitgehender Beibehaltung des „Look & Feel“ der Seiten. Dabei wurden die Layout-Tabellen durch Float-Spalten abgelöst. Maßeinheiten wurden weitgehend in Schriftgrößen-Einheiten umgesetzt, um Benutzbarkeit der Seiten bei Skalierung der Schriftgröße durch den Benutzer zu garantieren. Das Resultat wurde mit Textbrowsern und Screenreadern getestet. Während der Entwicklung hat die BIK-Beratungsstelle Hamburg einen entwicklungsbegleitenden BITV-Kurztest durchgeführt, dessen Ergebnisse in die Entwicklung mit eingeflossen sind.

Das Rechenzentrum hat 2005 dieses Template als Grundlage für ein eigenes Template genommen und seither die ca. 3.500 Webseiten auf das neue Template umgestellt.

Seit November 2005 wurden die allgemeinen Seiten der TUHH sukzessive auf das neue Template umgestellt. Bis heute sind das ca. 1.500 Seiten, wobei die Relevanz der Seiten das Kriterium für eine frühe Umstellung war.

Defizite gibt es bei einigen Web-Applikationen wie Selbsttest, Online-Bewerbung und zum Teil im Intranet. 'Historische' Webseiten, wie der Forschungsbericht vor 2005 und das Pressearchiv vor 2005 sind auch noch nicht geändert worden. Die Seiten über Schulaktivitäten basieren auch nach wie vor auf dem alten, nicht barrierefreien Template.

## Situation und Interessen der Institute

Bei der Erhebung der Interessen der - durch die Teilnehmer an der Projektgruppe vertretenen - Institute bei der Umsetzung der Barrierefreiheit ihrer Webseiten vorstellen können, wird deutlich, dass die Pflege der Institutswebseiten für fast alle eine Aufgabe ist, für die es eigentlich keine Ressourcen gibt und deshalb so „ressourcenschonend“ wie möglich erledigt werden muss. Deshalb ist es zumindest für einige Institute vorstellbar, ihre Inhalte an ein zentral administriertes System wie ein CMS abzugeben und dabei auch entsprechende Beschränkungen, wie ein vorgegebenes Design in Kauf zu nehmen, wenn damit die Wartbarkeit der Seiten deutlich einfacher wird und mit geringem Schulungsaufwand geleistet werden kann.

Die Gegenposition dazu ist allerdings auch vertreten, die ganz sicher keine zentralen Angebote nutzen und den Webauftritt nach wie vor aus eigenen Mitteln bestreiten will.

Daneben gibt es auch die Zwischenstufe: man wünscht sich zwar Unterstützung bei der Gestaltung barrierefreier Seiten in Form von Seitenvorlagen, möchte aber - wie jetzt auch - die Seiten mit einem Editor bearbeiten können ohne unnötigen Overhead.

Fazit: Die Verantwortung für die eigenen Webseiten bleibt auf jeden Fall bei den Instituten. Die Projektgruppe kann nur Vorschläge machen, die die Institute annehmen können oder auch nicht. In dem Fall sind sie dann allein in der Verantwortung, die Webseiten gesetzeskonform zu gestalten. Die Projektgruppe soll

1. Bedarfe der Institute bei der barrierefreien Umgestaltung ihrer Webseiten erfassen,
2. dabei die Möglichkeiten der Automatisierung durch Verknüpfung mit zentralen Datenbeständen im Auge behalten,
3. Lösungsmöglichkeiten auf Umsetzbarkeit prüfen und
4. eine oder mehrere Varianten den Instituten zur Verfügung stellen.

## Bestandsaufnahme Institutsseiten

Um ein Gefühl für den Umfang der Institutsseiten und die Art der Bearbeitung zu bekommen, wurden die beteiligten Institute gebeten, diese Daten zu liefern. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse - in der Reihenfolge des Eingangs - aufgeführt:

Institut	Anzahl	Pflege	Besonderheiten
M-18 (Produktionsmanagement und -technik)	100	Editor	
B-9 (Verkehrsplanung und Logistik)	50	Zope / Editor	Über MySql / Access werden Daten erfasst und über HTML-Formulare von den Mitarbeitern gepflegt.
B-4 (Baustatik und Stahlbau)	100	Editor	Wir haben eine umfangreiche Brückendatenbank mit 500 Brückenfotos.
E-15 (Sicherheit in verteilten Anwendungen)	40	Editor	
E-18 (Theoretische Elektrotechnik)	30	Editor	php/mysql
V-5 (Strömungsmechanik)	30	Editor	Trennung von Navigation / Layout und Inhalt mit Hilfe von CSS und PHP.
V-2 (Chemische Reaktionstechnik)	20	'Contribute'	
M-16 (Modellierung und Berechnung)	150	Editor / Frontpage	
E-19 (Zuverlässiges Rechnen)	30	Editor	kleine Literatursuche über Institutspublikationen
Bibliothek	800	AWF	PHP/MySql basierend, zahlreiche Schnittstellen zum Bibliothekssystem

## Anforderungen an ein System zur Verwaltung barrierefreier Webseiten

In der Projektgruppe wurden Anforderungen an System für barrierefreie Webseiten formuliert und bewertet, In der folgenden Tabelle finden sich die Anforderungen an ein solches System grob sortiert nach der Wichtigkeit. Dazu wurde die Umsetzung in den die Zielsystemen angegeben, soweit sich das jetzt sagen lässt.

<b>Anforderung</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Template-System</b>	<b>Wiki</b>	<b>CMS</b>
Barrierefreiheit lässt sich leicht umsetzen / wird unterstützt	++	ja	ja	ja
Möglichst vollständige Trennung von Inhalt und Layout	++	ja	ja	ja
Möglichst intuitive Bedienbarkeit des gesamten Systems (sowohl für den Redakteur als auch für den Administrator)	++	nein	ja	ja
Administration unterstützt Vertretungskonzept	++	ja*	ja*	ja*
Konfiguration der Benutzerrechte an Unterbereiche delegierbar	++	nein	ja	nein
Anbindung an eine bestehende Benutzerverwaltung (Kerberos, LDAP)	++	ja	ja	ja
einfach konfigurierbare Einschränkung der Erreichbarkeit bestimmter Seiten sowohl IP-Adresse- als auch nutzerbasiert	++	ja	ja*	ja*
Nutzung von SSL für Anmeldeseiten und Formulare	++	ja	ja	ja
Benutzung erfolgt ausschließlich über einen Browser (plattformunabhängig)	++	nein	ja	ja
gute Performance, schnelle Verfügbarkeit der Webinhalte	++	ja	ja	ja*
Sinnvolles Drucklayout	++	ja	ja	ja
Automatisierte Verwaltung von internen Links	++	nein	ja	ja
Suchmöglichkeiten mit Trunkierung, booleschen Operatoren, Metadaten, Tagging	++	ja*	ja	ja*
Unterstützung für mehrsprachigen Internetauftritt	+	ja	ja	ja
Einstellen von Inhalten aus Standardanwendungen (z.B. MS Office) zumindest per Copy&Paste	+	nein	nein	nein
spezielle Benutzerrechte für einzelne Benutzergruppen einfach konfigurierbar	+	ja*	ja*	ja*
System ist erweiterbar und programmierbar	+	ja	ja	ja
Keine proprietäre Metasprache	+	ja	nein	nein
Zugriff auf externe Datenbanken ist realisierbar	+	nein	ja	ja*
Unterstützung verschiedener Ausgabegeräte (Monitor, Drucker, PDA, Mobiltelefon, ...)	+	ja	ja	ja
Automatisierte Syntaxüberprüfung für HTML (und CSS)	+	nein	nein	nein
sprechende URLs	+	ja	ja	ja*
Suchmaschinenfreundlich	+	ja	ja	ja*
automatische Generierung von Navigationselementen	+	nein	ja	ja
kontextabhängige Navigationselemente	+	ja	ja*	ja
Versionsverwaltung	+	nein	ja	ja
Auswertung des Nutzerverhaltens (Zugriffstatistik)	-	ja	ja	ja
Web 2.0 Features	-	nein	nein	nein
gute Skalierbarkeit bei wachsenden Anforderungen	-	ja	ja	ja*
wahlweise Wysiwyg Editor / Texteditor	-	ja*	nein	ja
Einfache Markierung anderssprachiger Texte	-	nein	nein	ja*
Automatische Auszeichnung von Akronymen, konfigurierbar	-	nein	ja	nein

++: sehr wichtig

+: wichtig

-: weniger wichtig

\*: eingeschränkt

# Umsetzung

Um den verschiedenen Bedarfen der Institute gerecht zu werden, haben wir als Strategie zwei (bzw. drei) Lösungsansätze verfolgt. Das Design für die Lösungen wurde von 'formlabor' geliefert, um die Affinität zum Corporate Design der TUHH zu erhalten.

Um den Instituten gerecht zu werden, die ihre Seiten weiterhin im Quelltext bearbeiten wollen, aber trotzdem Unterstützung bei der Umsetzung der Barrierefreiheit in Anspruch nehmen wollen, wurde zunächst ein Template-System entwickelt. Die Umsetzung des Musterdesigns wurde auf Barrierefreiheit getestet und dient als Basis für die weiteren Lösungen.

Für Institute, die ihre Webseiten auch von Mitarbeiter/innen mit geringen Vorkenntnissen bearbeiten lassen wollen, werden zwei Lösungsmöglichkeiten angeboten. Zum einen soll ein zentrales, vom RZTU verwaltetes CMS eingerichtet werden, in dem die Institute, die sich für diese Lösung entscheiden, eine möglichst barrierearme Umgebung finden, in der sie ihre Seiten realisieren können. Eine andere Möglichkeit stellt die (lokale, einfache) Einrichtung eines "Mediawiki" am Institut durch die dortigen Systemverantwortlichen dar. Auch damit wird eine barrierearme Bearbeitung durch Institutsmitarbeiter/innen ohne besondere Fachkenntnisse ermöglicht.

## Template-System

Um den Bedarfen der Institute wurde zunächst ein Template-System entwickelt, dass auf der Basis von 'Server-Side-Includes (SSI)', einer minimalen Programmiersprache, die von der Webserver-Software 'Apache' interpretiert wird, und PERL auf der Basis von YAML ([www.yaml.de](http://www.yaml.de)) realisiert wurde.

Hierbei wird über Definition von Variablen die Generierung eines Webseiten-Rahmens gesteuert, in den die spezifischen Inhalte der jeweiligen Seite eingebettet werden. Der Rahmen ist vorgefertigt und umfasst das generelle Seitenlayout, Kopf- und Fußbereich und ein Menü.

Die Institute müssen zunächst die Struktur ihrer Webpräsenz definieren, festlegen, ob die Präsenz ein- oder mehrsprachig sein soll und weitere allgemeine Rahmendaten definieren.

Als Musterseite wird lediglich ein Impressum mitgeliefert. Das System bietet allerdings Funktionen für die Generierung von Inhaltsverzeichnissen (Sitemap) und die Verschleierung von E-Mail-Adressen (Anti-Spam-Maßnahme).

Die Institute müssen weiterhin ihre Inhalte als HTML-Quelltext pflegen. Für kleine, schnell zu realisierende Änderungen stellt das RZ allerdings Online-Editoren zur Verfügung, die sowohl im WYSIWYG-Modus, als auch auf Quelltextebene funktionieren. Weiterhin werden ein Syntax-Validator für die Überprüfung der HTML-Syntax und ein Link-Checker für die Überprüfung interner und externer Links angeboten. Diese Dienste können vom Institut so konfiguriert werden, dass sie nur an institutseigenen Rechnern genutzt werden können.

Zur Zeit arbeiten vier Institute daran, ihre Seiten auf das Template-System umzustellen. Die Institute *Sicherheit in verteilten Anwendungen (SVA)* (<http://www.tuhh.de/sva/>) und *Luftransportsysteme* (<http://www.tuhh.de/ilt/>) haben den Prozess bereits weitgehend abgeschlossen.

Dokumentation: <http://www.tuhh.de/layoutTUHH/docs/index.de.html>



The screenshot shows a web browser displaying a page from TUHH. The page title is 'Projekt: Barrierefreie Webauftritte für die Institute'. The breadcrumb trail is 'TUHH > Rechenzentrum > Barrierefreies Internet > SSI Variablen > globale Variablen'. The main heading is 'Webauftritt der Institute der TUHH' and the sub-heading is 'Die SSI Variablen globale Variablen'. The content explains that global variables apply to all or most web documents and should be defined centrally. It lists four variable files: 'mitarbeiter.inc', 'base.inc', 'variables.de.inc', and 'variables.en.inc'. A 'Seitenanfang' link is at the bottom. The footer shows 'Autor: Marien Bredelhöft / Aktualisiert am: 04.12.2007'. On the left, a navigation menu includes 'KONTAKT', 'TUHH intern', 'Suche', 'Inhaltsverzeichnis', 'Projektziele', 'Barrierefreiheit', 'Technische Realisierung', 'Installation', 'SSI Variablen', 'Navigation', 'Style Guide', 'Mehrsprachigkeit', 'News', 'Sitemap', 'Farbvarianten', 'Mailadressen', 'HTML-Ausgabe', 'Werkzeuge', and 'FAQs'.

Screenshot des Template-Systems - Standarddesign

# Content Management System

Beim RZTU ist im Rahmen der Projektgruppe eine Entwicklung eines CMS-Systems auf Basis von Typo3 in Arbeit. Dieses System soll den Instituten zur einfachen Bearbeitung und Publikation ihrer Webseiten zur Verfügung gestellt werden. Es wird zentral von RZTU gehostet und betreut.

Die bisherige URL der Startseite der Instituts-Website auf dem Webserver der TUHH kann vom CMS-System übernommen werden. Das Institut kann seinen Webauftritt zweisprachig (deutsch, englisch) anlegen.

Die Redakteure sollen Artikel neu anlegen, editieren, speichern, im Frontend sichtbar machen und verbergen sowie vollständig aus dem System löschen können. Mit dem Platzieren von Artikeln gestalten die Redakteure die Seitenstruktur. Das System erstellt automatisch ein Menü, das diese Struktur abbildet.

Darüber hinaus sollen die Institute einen eigenen Bereich zum Hochladen von Dateien erhalten. Besucher sollen über das Frontend auf diese Dateien zugreifen können.

Redakteure sollen die Möglichkeit haben, Teile des Webauftrittes ausschließlich für berechtigte Besucher zu öffnen. Darüber hinaus sollen Redakteure andere Personen als Redakteure (Backend-Benutzer) mit Berechtigungen zum Bearbeiten des Webauftrittes ausstatten können. Die Authentifizierung als Besucher und Redakteure soll für Angehörige der TUHH über LDAP erfolgen.

Die Institute sollen ihren Auftritt individuell gestalten können. Dazu werden standardmäßig die Farbvarianten des Template-Systems angeboten, von denen eine bei Auslieferung des konfiguriert ist. Mit selbst definierten Stylesheets (\*.css) sollen den Instituten weitere Möglichkeiten der Individualisierung ihres Webauftrittes offen stehen.

Der Zeitplan sieht z.Z. vor, dass nach dem Beheben von einigen Problemen (Sprachumschaltung, Suche etc.) die Seiten eines Instituts als Muster und Test-Case in Typo3 übernommen werden. Erst wenn diese Erfahrungen eingearbeitet sind, kann die Anwendung den Instituten angeboten werden. Das wird frühestens zu Beginn des dritte Quartals 2008 der Fall sein.

Sobald das CMS-System in einem einigermaßen stabilen Status ist, soll es auch einem Test auf Barrierefreiheit unterzogen werden.



Screenshot des CMS-Systems - Entwicklungsstand April 2008

## Wiki-System

Die die Bibliothek hat seit 2002 beim Einsatz eines komplexen CMS (AWF) mit ca. 800 öffentlichen Seiten grundsätzlich positive Erfahrungen gesammelt. Die hohe Anzahl von Funktionalitäten ist für viele Mitarbeiter aber als „Barriere“ empfunden worden. In der Folge werden die Webseiten werden nur von wenigen Personen gepflegt.

Sehr viel weniger Probleme gab es beim Einsatz eines Wiki-Systems. Durch die einfache Bedienung fühlten sich wesentlich mehr Mitarbeiter angesprochen etwas aktiv beizutragen.

Seit 2006 wird „Mediawiki“ im Intranet eingesetzt und nicht zuletzt durch die hohe Präsenz der Wikipedia war die Funktionsweise schnell erfasst und mit wenigen ad hoc Schulungen ein sehr produktiver Stand erreicht.



Screenshot des Wiki-Systems - Entwicklungsstand März 2008

Von der Grundlage ist Mediawiki barrierearm. Die Benutzeroberfläche mit verschiedenen „skins“ lässt das Erscheinungsbild sehr frei gestalten.

Ein wesentlicher Unterschied zu großen CMS-Lösungen liegt im Konzept. Der Schwerpunkt liegt auf dem „gemeinsamen“ Erarbeiten und korrigieren von Texten. Hierfür ist kein fein differenziertes Rechtemanagement nötig. (einfache Gruppen und Individualrechte sind vorhanden) Eine Sekretärin kann ohne große „Rechte-Barriere“ schnell die Interpunktion in einem Artikel eines Kollegen verbessern.

Eine Aufteilung der Navigationsleiste in Subnavigationenpunkte ist diesem Wiki-System nicht vorgesehen, entsprechend müsste diese über weitere, innerhalb des Wikis erzeugte, Seiten erfolgen.

Innerhalb des Projektes „Barrierefreiheit“ ist an der Bibliothek eine Beispielinstallation mit einer an das TU-Design angepassten Variante erstellt worden.

Eine wesentliche Frage bei einem Umstieg auf ein neues CMS sind mit Sicherheit die Ressourcen die hierfür benötigt werden. Damit ist nicht der Betrieb eines kleinen Servers gemeint, sondern einige Mitarbeiter-Monate um die zahlreichen Daten zu übertragen und an das neue System anzupassen.

Die Entscheidung für ein System ist deshalb für lange Zeit bindend. Ist es zu kompliziert, wird es weniger gut gepflegt werden können.

In diesem Sinne ist „Barrierefreiheit“ auch für die Autoren ein wesentlicher Punkt.

Das Wikisystem müssen die Institute selbst betreuen. Es kann u.U. auf einem Server des RZTU gehostet werden. Voraussetzung ist ein Webserver mit PHP und MYSQL.

Sobald das Wiki-System in einem einigermaßen stabilen Status ist, soll es auch einem Test auf Barrierefreiheit unterzogen werden.

Dokumentation: <http://cl1.b.tu-harburg.de/test/barrierefrei/index.php/FAQ>

## Überprüfung auf Barrierefreiheit

Dieses System wurde einem projektbegleitenden Test auf Barrierefreiheit durch „WEB for ALL“ unterzogen. Der Test ist dem Bericht beigefügt. Im Folgenden sind einige Aussagen aus dem Test mit Stellungnahmen und daraus abgeleiteten Maßnahmen des Projekts konfrontiert:

*„Das Layout der Seiten passt sich an niedrige Auflösungen nicht an. Bei einer Auflösung von 800 x 600 px. erscheint ein horizontaler Scrollbalken. Der Inhaltsbereich lässt sich bei einer Auflösung von 640 x 480 px. aber ohne horizontales Scrollen lesen.“*

Die Seitenbreite wurde so verändert, dass sie auch im IE6 bei einer Fenstergröße von 800x600px in den sichtbaren Bereich passt.

*„Es werden keine Tastenkürzel (Accesskeys) in der Navigationsleiste angeboten.“*

Uns erscheinen Accesskeys eine unnötige Komplizierung der sehr einfachen Seitenstrukturen und werden deshalb nicht eingesetzt.

*„Das Navigieren mit der Tabulatortaste ist im Internet Explorer möglich. Mit der Tabulatortaste angesteuerte (fokussierte) Menüpunkte der obersten Ebene werden ausschließlich durch eine Farbänderung der Schaltfläche hervorgehoben. Für farbfeldsichtige Menschen ist die Auswahl unter Umständen nicht zu erkennen.“*

Fokussierte Menüeinträge werden durch inverse Darstellung hervorgehoben.

*„Die verlinkten Abschnitte des Navigationspfads und der Text „top of page“ sind erst durch Überfahren mit der Maus als Links zu erkennen. Aus Nutzergewohnheiten sollten Links auch im nicht aktivierten Zustand durch Unterstreichung gekennzeichnet sein. Eine ausschließlich farbliche Hervorhebung reicht nicht aus, da Menschen mit Farbfeldsichtigkeit die Links unter Umständen nicht erkennen können.“*

Für den 'Seitenanfang'-Link wurde die Empfehlung umgesetzt, beim Navigationspfad war die Gruppe der Ansicht, dass Position und Aussehen so sehr Allgemeingut sind, dass auch ohne Unterstreichung die Funktion erfasst werden kann.

*„Der Linktext „more...“ zum Aufrufen einer Meldung im Bereich „News“ ist nicht ausreichend. In der endgültigen Version sollte im Linktitle die Überschrift der Meldung wiederholt werden.“*

Der Link wurde entfernt und der gesamte Text verlinkt.

*„Im Dokumententitle fehlt die Bezeichnung der Website. Ein gut gewählter Dokumententitle erleichtert die Orientierung. Screenreader lesen nach dem Öffnen einer Website den Dokumententitle vor. In der Favoritenliste können Seiten leicht gespeichert und gefunden werden, wenn eindeutige Dokumententitle vergeben sind.“* Das haben wir so umgesetzt.

*„Der Linktitle des Logos oben links sollte um den Hinweis „Zur Startseite“ ergänzt werden.“*

Das haben wir auch so umgesetzt.

*„Beim Umschlag-Symbol oben links in der Menüzeile reichen die Helligkeitskontraste nicht aus. Das weiße Symbol kontrastiert nicht ausreichend mit dem türkisfarbenen Hintergrund (gemessener Wert für Helligkeitsunterschied HK=39, Mindestwert ist 125). Die Texte „Kontakt“ und „News“ kontrastieren ebenfalls nicht ausreichend mit dem Hintergrund.“*

Das ist leider ein Mangel des Entwurfs, der sich in der jetzigen späten Realisierungsphase nicht mehr beheben lässt.

*„Das Logo der TU Hamburg-Harburg ist bei veränderten Einstellungen für die Hintergrundfarbe unter Umständen nicht mehr erkennbar.“*

Das gilt für alle Grafiken mit transparenten Hintergrund. Da das TU-Logo allerdings kaum Informationen transportiert, kann dieser kleine Nachteil in Kauf genommen werden.

*„Das Suchfeld auf den Seiten oben links unten hat keine Beschriftung. Eine eindeutige und über das LABEL-Element fest zugeordnete Beschriftung erleichtert die Navigation für alle Nutzer.“*

Eine zusätzliche Beschriftung ist hier kaum unterzubringen. Als Kompromiss wurde ein beschrifteter Button eingeführt.

*„Es werden auch in der deutschen Version englische Begriffe verwendet.“*

Das wurde korrigiert.

Die anderen Systeme sollen zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls auf Barrierefreiheit überprüft werden.