

Benutzerorientierte Revision einer Informationsarchitektur

Ekaterina Karavaeva, Susanne Maaß

Fachbereich 3 Mathematik/Informatik, Universität Bremen

Zusammenfassung

Große Webauftritte benötigen eine gute Informationsarchitektur: Informationsorganisation, Bezeichnungs- und Navigationssysteme müssen auf die Benutzerbedürfnisse zugeschnitten werden. Können dafür partizipative Verfahren verwendet werden? Am Fall der Website der Universität Bremen wurde untersucht, wie sich u.a. mit Hilfe von Card Sorting und Usability Tests mit Schülern und Studierenden Grundlagen für eine Revision der Informationsarchitektur schaffen lassen.

1 Einleitung

Heute ist, eine große Organisation ohne eigene Webpräsenz kaum denkbar. Diese Webpräsenzen dienen verschiedenen Zwecken und Zielgruppen gleichzeitig: Für Externe zeigen sie das Corporate Image und liefern Informationen über die Organisation, ihre Produkte und ihre Dienstleistungen; für Interne kann die Website eine Ressource sein, die sie mit aktuellen wie mit längerfristigen Informationen versorgt. Dies gilt auch für die Websites von Universitäten. Doch je umfangreicher eine Website ist, desto schwieriger ist die Orientierung und Navigation, sodass die Besucher⁶ möglicherweise die gesuchten Informationen nicht finden. Ein Grund dafür liegt in der Art, wie die Informationen organisiert und bezeichnet werden und wie das Navigationssystem aufgebaut ist, also in der Informationsarchitektur (IA). Häufig werden solche Websites entwickelt, ohne die Bedürfnisse und Erwartungen ihrer potenziellen Benutzer ausreichend zu berücksichtigen.

Es stellt sich die Frage, wie man eine Informationsarchitektur besser gestalten kann, sodass die Benutzer sich leichter zurechtfinden. Lassen sich Informationsarchitekturen mit Hilfe von benutzerorientierten Methoden untersuchen, gestalten und evaluieren? Welche Methoden

⁶ Wenn im Folgenden von Personengruppen gesprochen wird, ist bei weiblichen wie bei männlichen Sprachformen jeweils das andere Geschlecht mitgemeint.

sind dafür geeignet? Dies wurde am Beispiel der Webpräsenz der Universität Bremen (www.uni-bremen.de) untersucht⁷.

2 Gestaltung von Informationsarchitekturen

Für eine gute Gestaltung von Informationsarchitekturen sind mehrere Aspekte wichtig. Einerseits sollten Entwickler wissen, mit welchen Bedürfnissen Benutzer die Website besuchen, wie sie Informationen suchen und welche Probleme sie während der Suche haben können. Andererseits müssen nach Rosenfeld und Morville die drei Komponenten der IA: die Informationsorganisation, Bezeichnungs- und Navigationssysteme bestimmte Eigenschaften aufweisen, damit Benutzer bei der Informationssuche erfolgreich sind und sich währenddessen nicht desorientiert oder kognitiv überlastet fühlen (Rosenfeld & Morville 2002).

2.1 Informationssuche

Manche Benutzer wissen genau, wonach sie suchen, sie können das Gesuchte in Worte fassen und wissen, wie bzw. wo sie mit der Suche beginnen können („known-item seeking“). Andere haben nur eine vage Vorstellung von ihrem Informationsbedarf und präzisieren ihn beim Erkunden der Seite („exploratory seeking“). Benutzer können auch nach Informationen suchen, die sie schon einmal gesehen haben und deren Fundstelle sie mehr oder weniger erinnern („re-finding“) (Spencer 2006).

Die häufigsten Suchstrategien, zwischen denen gewechselt wird, sind gezieltes Suchen und unsystematisches Überfliegen („searching“ und „browsing“), (Olston & Chi 2003). Dabei können Probleme der Desorientierung und kognitiven Überlastung auftreten. Desorientierung tritt ein, wenn Benutzer nicht mehr wissen, wo sie sich gerade befinden und mit welchem Weg sie zu bestimmten Seiten (zurück)gehen können. Kognitive Überlastung entsteht, wenn Benutzer gleichzeitig mehrere Aufgaben erledigen müssen (z.B. Informationen aufnehmen und auswerten, den zurückgelegten Pfad merken und Auswahlentscheidungen treffen) (Conklin 1987; Gerdes 1997).

2.2 Komponenten der Informationsarchitektur

Informationsorganisation, Bezeichnungs- und Navigationssysteme, die drei Komponenten der Informationsarchitektur, wirken eng zusammen und beeinflussen einander. Das System der *Informationsorganisation* besteht aus Organisationsschemata und Organisationsstruktur. Ein *Organisationsschema* bestimmt die logische Gruppierung der Inhaltselemente. Man unterscheidet eindeutige Organisationsschemata (z.B. alphabetisch, chronologisch oder geografisch), und mehrdeutige Schemata, die Information etwa nach Themen, Zielgruppen und Aufgaben ordnen, sowie gemischte Schemata. Eine *Organisationsstruktur* definiert Bezie-

⁷ Diese Studie wurde im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt. Es wurde bewusst ein Schwerpunkt auf eine Untersuchung der Informationsarchitektur gelegt.

hungstypen zwischen den Inhaltselementen, die Informationen werden z.B. in Sequenzen, Hierarchien, organische Strukturen wie Hypertext oder Matrixstrukturen organisiert (Rosenfeld & Morville 2002).

Eine Informationsorganisation muss die Balance wahren zwischen der Art, wie die Informationen sich organisieren lassen, und der Art, wie die Benutzer diese Informationen finden wollen (Fleming 1998). Eindeutige Organisationsschemata sind besser für gezieltes Suchen geeignet, mehrdeutige Schemata sind gut für das Überfliegen. Auch muss überlegt werden, welche Organisationsstruktur für die Navigation zweckmäßig ist. Jede Struktur hat ihre Stärken und Schwächen. Lineare Strukturen und Hierarchien sind Benutzern aus der realen Welt vertraut, zwingen jedoch dazu, entlang vorgegebener Wege zu navigieren. Benutzer können sich leicht verlaufen und die Orientierung verlieren. Matrixstrukturen und Hypertext bieten dagegen mehrere Wege zum Ziel, können die Benutzer aber durch große Auswahlmöglichkeiten kognitiv überlasten (McDonald & Stevenson 1996).

Unter einem *Bezeichnungssystem* wird die Gesamtheit der Bezeichnungen in einem Informationsraum verstanden, dazu gehören Menüoptionen, Hypertextlinks, Überschriften, ikonografische Bezeichnungen und Indextermini. Indextermini werden für die Klassifizierung der Inhalte benutzt, sie erhöhen die Chancen, dass ein Dokument mit Suchmaschinen, die auf Metadaten arbeiten, gefunden wird (Rosenfeld & Morville 2002). Bezeichnungen sollten die Sprache der Benutzer sprechen, klar, eindeutig, konsistent und kurz sein und „Informationsfahrten“ legen. Benutzer scannen eine Seite zuerst nach Reiz- und Schlüsselwörtern bezüglich ihrer Informationsbedürfnisse und versuchen so eine Spur zu finden. Je nachdem wie stark oder schwach eine Informationsfährte ist, wie viel versprechend also die Optionen erscheinen, entscheiden Benutzer sich fürs weitere Überfliegen oder gezielte Suchen. Auch für Indextermini sollten Schlüsselwörter gewählt werden, die die Benutzer verwenden und für ihre Suchanfrage angeben würden (Katz & Byrne 2003; Kalbach 2008; Spool 2004).

Navigationssysteme dienen zur Unterstützung der flexiblen Informationssuche der Benutzer. *Eingebettete* Navigationssysteme sind in den Inhalt der Website eingebunden, dazu gehören z.B. globale und lokale Navigation. Zu den *ergänzenden* Navigationssystemen gehören z.B. Inhaltsübersichten, Indexe, Suche und Breadcrumbs. Ergänzende Navigationssysteme sind extrem wichtig für die Usability und insbesondere für die Auffindbarkeit von Informationen innerhalb großer Websites. Während globale und lokale Navigation sowie Inhaltsübersichten das Browsen unterstützen, helfen Indexe und Suchfunktion bei gezielter Suche (Rosenfeld & Morville 2002).

3 Die Webpräsenz der Universität Bremen

Die 1971 gegründete Universität Bremen hat sich zu einem großen Wissenschaftszentrum mit zahlreichen Fach- und Sonderforschungsbereichen und angelagerten wissenschaftlichen Einrichtungen entwickelt. Die Webpräsenz der Universität Bremen war eine der ersten Internetauftritte deutscher Hochschulen Ende der 1990er-Jahre. Aus einer Idee von einigen Mitarbeitern und ohne weit reichende Ziele geboren, bot sie zunächst eine relativ kleine Menge

von Inhalten. Heute hat www.uni-bremen.de (Abb. 1) mehr als 500 Subdomänen und etwa 1000 Unterseiten, und es wird besonderer Wert darauf gelegt, die Stärken der Universität sichtbar zu machen. Ständig wurde etwas an der alten Struktur um- und angebaut, ohne dabei die Gesamtstruktur der Website neu zu gestalten. Dies führte dazu, dass die Website heute völlig unübersichtlich und schwer benutzbar ist⁸. Die Inhalte und ihre Platzierung werden von einer Onlineredaktion und ohne Mitwirkung der Benutzer bestimmt.



Abbildung 1: Startseite der Webpräsenz der Universität Bremen (www.uni-bremen.de)

Die Revision der Informationsarchitektur dieser Website mit Hilfe von benutzerorientierten Methoden wird im Folgenden beschrieben (ausführlicher vgl. Karavaeva 2009).

3.1 Informationsarchitektur

Die Webpräsenz der Universität Bremen bietet ein breites Spektrum an Informationen, von den Leitzielen, Studienangeboten und Forschungsschwerpunkten der Universität bis hin zu Vorlesungsverzeichnissen, Gremiensitzungen, wissenschaftlichen und kulturellen Veranstaltungen. Die Website ist polyhierarchisch aufgebaut und hat fünf Hauptkategorien. Die Struktur ist relativ schmal in der ersten und breit in der zweiten Ebene. Die meisten Kategorien haben mehr als 20 Optionen. Das erschwert den Benutzern, alle auf einer Seite enthaltenen Optionen beim Überfliegen zu erschließen, und kann sie kognitiv überlasten. Nicht immer können die Benutzer erkennen, zu welcher Hauptkategorie eine Seite gehört oder welche benachbarten Seiten auf der gleichen Ebene oder eine Ebene höher oder tiefer angeboten werden. Damit ist die Informationsorganisation der Website für die Benutzer intransparent.

Eine nähere Betrachtung der Bezeichnungssysteme ergab, dass viele Benennungen für Menüoptionen, Überschriften und Links nicht konsistent, uneindeutig oder den dahinter stehen-

⁸ In einer Untersuchung von 21 deutschen Universitäten aus Sicht der Benutzungsfreundlichkeit wurde die Website mit der Note „befriedigend“ und dem Urteil, dass sie strukturell überarbeitet werden soll, bewertet (Duma & Hecht 2006).

den Inhalten nicht angemessen sind. In einigen Fällen sind Linkbenennungen sehr lang. Indextermini werden inkonsistent eingesetzt. Die Metadaten haben meistens wenige Einträge. Das erschwert die Suche und erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Informationen nicht gefunden werden.

Das eingebettete Navigationssystem und dessen Orientierungselemente (Design, Logo, Seitentitel) werden innerhalb der Unterseiten konsistent gehalten. Demgegenüber haben einige Subdomänen eigene Navigationssysteme, eigene grafische Identitäten und keinen erkennbaren Bezug auf Universität Bremen, was zur Verwirrung der Benutzer führen kann. Die Benutzer können leicht verstehen, welches die Inhalte der gesamten Website sind, denn die Hauptkategorien sind leicht erkennbar. Sie haben aber keine Anhaltspunkte, wo genau sie sich innerhalb der Website bzw. der Kategorie befinden. Die Benutzer erhalten keine Antworten auf die Fragen „Wo bin ich?“, „Was gibt es in der Nähe?“ und „Wie komme ich dorthin?“, weil sie nicht sehen können, welche Nachbarseiten oder Seiten auf tieferen Hierarchieebenen es gibt. Damit ist die Navigationsstruktur für Benutzer schwer nachvollziehbar.

Das ergänzende Navigationssystem besteht aus einer Inhaltsübersicht „Sitemap“ (im Fußbereich „Inhaltsverzeichnis“ genannt) und einer Suche. Die Übersicht präsentiert die Inhalte als textuelles Linkverzeichnis bis zur zweiten Hierarchieebene. Sie zeigt eine unüberschaubar lange Linkliste, die den Benutzern wenig hilft, die Struktur der Website zu erfassen und Informationen schnell zu finden. Die gezielte Suche wird nur mit Hilfe einer Suchfunktion unterstützt, ein Index wird nicht angeboten. Die Suchoption befindet sich in der Leiste mit anderen permanent angezeigten Optionen und ist relativ leicht zu finden. Man kann dadurch leicht zwischen den beiden Strategien der Informationssuche, Überfliegen und Suchen wechseln. Da die Suche als eine Option ohne Eingabefeld dargestellt wird, müssen Benutzer einen Extraschritt machen, um die Suchfunktion zu benutzen. Benutzer können ihre zurückgelegten Wege nicht verfolgen, weil diese nicht angezeigt werden. Auch die besuchten Links werden nicht konsequent gekennzeichnet. So unterstützt das ergänzende Navigationssystem keine der Suchstrategien ausreichend.

3.2 Benutzergruppen

Universitäts-Websites werden von internen und externen Benutzern besucht. Zu den internen Benutzern gehören die technischen und Verwaltungsmitarbeiterinnen, das wissenschaftliche Personal (Professorinnen, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen) und die Studierenden (einheimische und internationale). Zur externen Gruppe gehören Studieninteressierte (Schüler, Uni-Wechsler, internationale Interessenten), ehemalige Studierende, Geschäfts- und Kooperationspartner der Universität sowie Interessierte generell. Quer dazu könnten weitere Gruppen wie z.B. „Menschen mit Behinderung“ zusammengefasst werden. Für die Revision der Website sollten eigentlich alle Benutzergruppen einbezogen werden. Die hier beschriebenen Untersuchungen wurden mit einer internen und einer externen Hauptbenutzergruppe durchgeführt: mit einheimischen Studierenden und Schülern⁹.

⁹ Die Untersuchung mit der Gruppe „wissenschaftliches Personal“ scheiterte an der geringen Bereitschaft zur Teilnahme und der kurzfristigen Absage mehrerer Personen.

4 Benutzerorientierte Analyse und Neukonzeption

Bei der Revision der Informationsarchitektur wurden primär die benutzerorientierten Methoden Card Sorting und Usability Test, aber auch Personas und Szenarien eingesetzt. Letztere waren nützlich zur Fokussierung der Nutzergruppen und Formulierung von Testaufgaben, werden aber aus Platzgründen nicht weiter behandelt.

4.1 Card Sorting

Card Sorting dient dazu, durch das Sortieren von Karten mit Begriffen Aufschluss über mentale Strukturen von Versuchspersonen zu erhalten (Rosenfeld & Morville 2002). Da die Inhalte und die Funktionalität der Universitäts-Website nicht verändert werden sollten, sondern nur die Informationsarchitektur, wurden die Bezeichnungen der Website auf Karten übertragen und dabei nur solche Punkte ausgelassen, die offensichtlich nicht für Studierende oder Schüler von Interesse waren. So ergaben sich für die Studierenden 70, für die Schüler 42 Karten. Um zu sehen, welche Organisationsstruktur für die jeweilige Benutzergruppe angemessen wäre, wurde die Technik des offenen Card Sorting ausgewählt.

Die Aufgabe der jeweils 5 Testpersonen war, gemeinsam die Bezeichnungen auf den Karten zu erklären, sie in Stapeln zu gruppieren und anschließend einen passenden Oberbegriff für jeden Stapel zu finden. Für die Begriffe, die nicht verständlich waren oder nicht gefielen, sollten sie sich auf neue Begriffe einigen. In beiden Gruppen kannten sich die Teilnehmer untereinander und das Verfahren fand in einer für sie bekannten Umgebung statt. Das ermöglichte eine lockere Atmosphäre, in der keine Prüfungsgefühle aufkamen. Mit den Studierenden dauerte das Verfahren drei Stunden, sodass sie sich am Ende überfordert fühlten. Daher wurde die Zeit mit den Schülern auf zwei Stunden begrenzt und die Anzahl der Karten reduziert.

In beiden Gruppen konnten die Testpersonen nicht alle Begriffe verstehen. Viele Bezeichnungen wurden als zu lang empfunden und von Testpersonen durch kürzere ersetzt. Im Unterschied zu der aktuellen Website hatten die Kategorien der beiden Testgruppen eine viel geringere Anzahl von Begriffen. So wurden zum Beispiel die Kategorien Campus und Studium viel „schlanker“. Beide Testgruppen bildeten neue Kategorien (z.B. allgemeine Informationen zur Universität und Universität intern). Außerdem ordneten sie die Kategorien anders als auf der aktuellen Website. Beide Gruppen wollten wichtige Fristen und Termine sowie Veranstaltungshinweise separat von den restlichen Informationen halten.

4.2 Usability Tests

Mit Usability Tests sollte ermittelt werden, wie die Benutzer bestimmte Informationen suchen, welches Navigationsverhalten sie haben, welche Orientierungsprobleme auftreten und auf welche Aspekte der Informationsarchitektur diese zurückgehen.

Aus jeder Benutzergruppe wurden drei¹⁰ Personen für die Tests gefunden. Die Schüler waren interneterfahren, kannten aber die Website nicht und durften sie zu Beginn kurz erkunden. Zwei Studentinnen hatten die Website sporadisch genutzt, eine von ihnen besuchte sie regelmäßig. Die Tests wurden einzeln und nach der Methode des lauten Denkens durchgeführt. Die Studentinnen mussten acht, die Schüler sechs Aufgaben lösen. Die Testpersonen sollten nach für sie relevanten Informationen suchen; die Studierenden suchten zum Beispiel nach Informationen über den Semesterbeitrag für das kommende Semester, nach Auslandspraktika und der Universitätsbibliothek. Die Schüler suchten nach Studienangeboten, Studiengebühren und Informationstagen an der Universität. Nach jedem Test fand eine kurze Abschlussbesprechung statt. Die Tests wurden mit Hilfe der Morae-Software¹¹ aufgezeichnet (Mausbewegungen und -clicks, Kommentare der Testpersonen und benötigte Zeit pro Aufgabe).

Die Ergebnisse der Tests zeigten, dass die Testpersonen beider Gruppen sich schlecht in der Struktur der Website orientieren konnten, auch wenn die Studentinnen schon mentale Modelle der Website hatten und sich vorstellen konnten, wo einige Informationen zu finden waren. Beide Gruppen zeigten ein ähnliches Suchverhalten: Sie versuchten die Informationen zuerst über direkte Links zu erreichen. Erst wenn keiner dieser Links sie ansprach oder sie dahinter nichts finden konnten, besuchten sie andere Kategorien. In solchen Fällen waren sie nie sicher, ob sie auf dem richtigen Weg waren. Das spricht dafür, dass die Bezeichnungen nicht klar genug waren, die Testpersonen fanden keine „Informationsfährte“. Sie benutzten in diesem Fall auch die Suchfunktion. Ihre Suche war aber nicht immer erfolgreich, weil sie den Unterschied zwischen der internen Datenbanksuche (Suche nach Personen, Einrichtungen usw.) und der Volltextsuche (Google-Suche auf uni-bremen.de) nicht wahrnahmen.

Beim ersten Überfliegen der langen Linklisten lasen sie kaum die Benennungen. Wenn ihnen keine Reiz- und Schlüsselworte ins Auge fielen, überflogen sie die Linklisten erneut und lasen die Bezeichnungen etwas genauer. Die nicht eindeutigen und inkonsistenten Bezeichnungen erschwerten nicht nur das (Wieder-) Finden von Informationen, sondern führten die Testpersonen auf Seiten, die ihnen nicht weiterhalfen. Während die Studentinnen in solchen Fällen zur Startseite zurückkehrten und andere Wege suchten, wollten die Schüler die Suche abbrechen. Die Schüler verloren leicht die Orientierung, wenn sich neue Fenster mit einem völlig anderen Aussehen öffneten, und wussten nicht, wie sie zurückkommen konnten.

4.3 Neukonzeption der Informationsarchitektur

Die Ergebnisse aus Card Sorting und Usability Tests flossen in das Konzept einer neuen Informationsarchitektur ein. Außerdem wurden bekannte Usability-Kriterien und Gestaltungsrichtlinien berücksichtigt. Dabei sollten die Problembereiche eliminiert werden, die während der benutzerorientierten Untersuchungen aufgedeckt worden waren. Mit der neuen Struktur der Website sowie modifizierten Navigations- und Bezeichnungssystemen sollten Benutzer möglichst effektiv, ohne Orientierungsprobleme und kognitive Überlastung Infor-

¹⁰ Untersuchungen mit mehr Personen waren im Rahmen einer Diplomarbeit nicht möglich.

¹¹ <http://www.techsmith.de/morae.asp>

mationen finden können. Zur Visualisierung wurden Wireframes und eine Sitemap entwickelt. Ein Beispiel findet sich in Abb. 2.

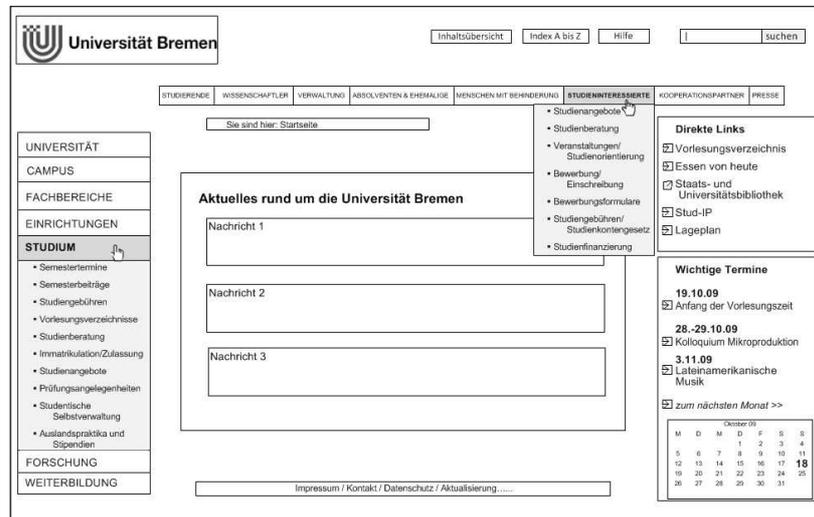


Abbildung 2: Wireframe für eine neue Startseite der Webpräsenz der Universität Bremen

Für die Informationsorganisation wurde ein gemischtes Schema gewählt, und zwar nach Themen und nach Benutzergruppen. Auf der Basis des Card Sorting wurden die Kategorien gebildet. Demgemäß ist die Anzahl der Kategorien bzw. Unterkategorien maximal neun. Ausnahmen sind solche Kategorien, die wegen ihrer Spezifik eine größere Anzahl Unterkategorien beinhalten müssen, z.B. gibt es 12 Fachbereiche. Damit die Benutzer die Struktur der Webseite leichter erschließen können sowie zur Unterstützung der Informationsfährt, werden weitere Hierarchieebenen sichtbar gemacht, z.B. mit Hilfe von dynamischen Menüs.

Im Bezeichnungssystem wurden lange Benennungen eliminiert. Die Benennungen, die zu Verständnisproblemen führten, wurden durch andere ersetzt; die meisten davon waren während des Card Sorting ermittelt worden. Zur Vermeidung von inkonsistenten Bezeichnungen und zur Unterstützung des schnellen (Wieder-)Auffindens von Informationen wurde ein kontrolliertes Vokabular mit den verwendeten Bezeichnungen erstellt. Darüber hinaus enthält es synonyme bzw. alternative Begriffe, die als Indexterme verwendet werden können.

Das globale Navigationssystem besteht aus einem Themenbereich und einem Zielgruppenbereich. So können Benutzer auf unterschiedliche Weise in die Suche einsteigen. Damit Benutzer diese Bereiche leicht erkennen, werden sie getrennt gehalten. Das lokale Navigationssystem erleichtert durch das gleichzeitige Anzeigen von mehreren Hierarchieebenen den Zugang zu benachbarten Inhalten.

Das ergänzende Navigationssystem unterstützt durch die Suchfunktion und einen Index die gezielte Suche und durch die Inhaltsübersichten das Erkunden. Die Suche ist von der Startseite aus zu benutzen. Erfahrenen Benutzern hilft die Breadcrumb-Navigation.

5 Reflexion und Ausblick

Die gewählten benutzerorientierten Verfahren haben sich für die Revision der Informationsarchitektur als sehr ergiebig erwiesen. Sowohl das Card Sorting als auch die Usability Tests lieferten viele notwendige Erkenntnisse für die Erstellung einer neuen Informationsarchitektur. Beide Verfahren offenbarten Mängel im Bezeichnungssystem. Sie zeigten auch, dass beide Benutzergruppen sich die Struktur der Website anders vorstellten, als sie tatsächlich ist, und Probleme bei der Orientierung und Navigation hatten.

Die Verfahren ergänzen einander sehr gut, denn das eine überprüft statische Strukturen, während das andere dynamische Abläufe fokussiert. Mit Hilfe des Card Sorting lässt sich das gesamte Bezeichnungssystem einer Website untersuchen. Auch in Usability Tests kann man feststellen, dass Bezeichnungen für die Testpersonen unverständlich sind. Die Anzahl untersuchter Begriffe kann aber im Vergleich zum Card Sorting sehr gering bleiben. Dagegen lassen sich in Tests das dynamische Navigationsverhalten und die Orientierung der Benutzer studieren, was beim Card Sorting nicht möglich ist. Die Ergebnisse beider Verfahren widersprachen sich an keiner Stelle.

Auch die Reihenfolge der Verfahrensanwendung hat sich als sinnvoll erwiesen. Mit dem Card Sorting konnte man als erstes die Ausdrucksweise und die Vorstellungen der Benutzer ermitteln. Ausgehend von den (hier nicht im Detail behandelten) Personas konnten Szenarien und Aufgaben für die Usability Tests formuliert werden. Auch die Durchführung der Methoden zuerst mit den Benutzern, die die Website kannten, und dann mit den Benutzern, die sie nicht kannten, war sinnvoll. So konnten Zeiten und Anzahl der Karten und der Aufgaben für die Schüler in den Usability Tests nach der Untersuchung mit Studentinnen reduziert werden.

Die Revision einer Informationsarchitektur wurde hier exemplarisch anhand von zwei Hauptbenutzergruppen vorgeführt. Jetzt müssten weitere Gruppen einbezogen werden, um das Ergebnis abzurunden. Bei größeren Widersprüchen zwischen den Benutzergruppen kann eine Priorisierung der Personas helfen, ihre Anforderungen gegeneinander abzuwägen (Pruitt & Adlin 2006). Ganz ohne Expertenurteil lässt sich aber keine Designentscheidung treffen. Der nächste Schritt im beschriebenen Fall wäre dann eine Überprüfung des neuen Konzeptes mit Benutzern verschiedener Gruppen anhand von Prototypen. Weitere Designaspekte, die über eine neue Informationsorganisation, veränderte Bezeichnungen und einen neuen Navigation der Website hinausgehen, sind einzubeziehen. Auch wäre zu erwägen, inwieweit neue Web 2.0-Techniken Orientierung und Informationssuche unterstützen und die Website für die Mitgestaltung durch Nutzer öffnen könnten.

Die Universität Bremen plant derzeit eine Überarbeitung ihrer Webpräsenz und wird sich hoffentlich unsere Ergebnisse zu eigen machen.

Literaturverzeichnis

- Conklin, J. E. (1987). Hypertext: An Introduction and Survey. *IEEE Computer*. 20 (9), 17-41.
- Duma, U. & Hecht, H. (2006). Die Benutzerfreundlichkeit der Homepages deutscher Universitäten: Ein Internet Usability Vergleich. *Mainz Experimental Psychology Reports*. 1. Universität Mainz, Abteilung Allgemeine Experimentelle Psychologie. <http://www.psych.uni-mainz.de/abteil/aep/hecht/> [15.05.2010].
- Fleming, J. (1998). *Web navigation: designing the user experience*. Beijing: O'Reilly.
- Gerdes, H. (1997). *Lernen mit Text und Hypertext*. Lengerich: Pabst.
- Kalbach, J. (2008). *Handbuch der Webnavigation*. Beijing: O'Reilly.
- Karavaeva, E. (2009). Benutzerorientierte Gestaltung von Informationsarchitekturen. Eine Untersuchung der Webpräsenz der Universität Bremen. Diplomarbeit. Universität Bremen.
- Katz, M. A. & Byrne, M. D. (2003). Effects of scent and breadth on use of site-specific search on e-commerce Web sites. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*. 10 (3), 198-220.
- McDonald, S. & Stevenson, R. J. (1996). Disorientation in hypertext: the effects of three text structures on navigation performance. *Applied Ergonomics*. 27 (1), Shiftwork Special Issue (1), 61-66.
- Olston, C. & Chi, E. H. (2003). ScentTrails: Integrating Browsing and Searching on the Web. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*. 10 (3), 177-197.
- Pruitt, J. & Adlin, T. (2006). *The persona lifecycle: keeping people in mind throughout product design*. Amsterdam: Morgan Kaufmann/Elsevier.
- Rosenfeld, L. & Morville, P. (2002). *Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites*. Beijing: O'Reilly.
- Spencer, D. (2006). Four Modes of Seeking Information and How to Design for Them. *boxesand-arrows*.
http://www.boxesandarrows.com/view/four_modes_of_seeking_information_and_how_to_design_for_them. [15.05.2010].
- Spool, J. M. (2004). The Right Trigger Words. *User Interface Engineering*.
http://www.uie.com/articles/trigger_words/ [15.05.2010].

Kontaktinformationen

Ekaterina Karavaeva, Susanne Maaß

Fachbereich 3, Soziotechnische Systemgestaltung und Gender

Universität Bremen, Bibliothekstrasse 1, 28359 Bremen

E-Mail: {karavaeva, maass}@informatik.uni-bremen.de