Freie Universität Berlin

Bachelorarbeit am Institut für Informatik der Freien Universität Berlin,

Arbeitsgruppe Software Engineering

Verbesserung und Überarbeitung der Saros Homepage unter Verwendung eines User-Centered Design Ansatzes

Sascha Kretzschmann

Matrikelnummer: 4375475

sascha.kretzschmann@fu-berlin.de

Betreuerin: Dipl.-Inf. Julia Schenk

Erstgutachter: Prof. Dr. Lutz Prechelt

Zweitgutachter: Prof. Dr. Claudia Müller-Birn

Berlin, 16.August 2012

Zusammenfassung

Es lässt sich beobachten, dass dem Aspekt der Gebrauchstauglichkeit (Usability) bei Webseiten oder Software eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ein Produkt wird dabei als gebrauchstauglich bezeichnet, wenn Nutzer unter dessen Verwendung ihre Ziele effizient, effektiv und zufriedenstellend erreichen können. Gegenstand meiner Arbeit war die Saros Projektseite. Das Eclipse-Plugin Saros, für verteilte kollaborative Software Entwicklung, wird am Institut für Informatik der FU-Berlin entwickelt. Meine Aufgabe bestand zunächst darin, den Nutzungskontext der Projektseite zu definieren. Darauf aufbauend konnte ich mit Hilfe von Methoden der Datenerhebung, aus dem benutzerzentrierten Gestaltungsprozess (user-centered design process), Erwartungen, Wünsche und Ziele der Zielgruppen identifizieren. Diese nahm ich als Grundlage für den Überarbeitungsprozess, der mit dem Umzug der alten Projektseite auf ein Drupal System begann und mit dem Umstrukturieren der Inhalte nach Prinzipien des Informations- und Textdesigns endete.

Ich versichere hiermit an Eides Statt, dass diese Arbeit von niemand anderem als meiner Person verfasst worden ist. Alle verwendeten Hilfsmittel wie Berichte, Bücher, Internetseiten oder ähnliches sind im Literaturverzeichnis angegeben, Zitate aus fremden Arbeiten sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungskommission vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

16.August 2012

_____

Sascha Kretzschmann

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung **1**
1.1. Vorwort . . . 1
1.2. Motivation . . . 1
1.3. Begriffsklärung . . . 1
1.4. Ziele . . . 3

2. Vorgehensweise **5**
2.1. Einführung . . . 5
2.2. User-Centered Design . . . 5
2.2.1. Einbeziehen der Endbenutzer . . . 6
2.2.2. Die benutzerzentrierte Gestaltung ist ein Prozess . . . 6
2.2.3. Methoden unterstützen die Prozessaktivitäten . . . 7
2.2.4. Iterative Anwendung der Prozessaktivitäten . . . 7
2.3. Konkrete Strategie . . . 8
2.4. Methodik . . . 9
2.4.1. Dokumentation der Erkenntnisse . . . 9
2.4.2. Erhebung der Daten . . . 11
2.4.3. Prototyping . . . 13
2.4.4. Usability-Tests . . . 13

3. Nutzungskontextanalyse **16**
3.1. Vorüberlegung . . . 16
3.2. Interviews . . . 17
3.3. Zielgruppen . . . 18
3.4. Aufgabenprofile . . . 20
3.5. Umgebungsprofil . . . 22
3.6. Personas . . . 23

4. Navigationsdesign **24**
4.1. Motivation . . . 24
4.2. Organisationsschema . . . 24
4.3. Card Sorting . . . 26
4.4. Weitere Designentscheidungen . . . 28

5. Informationsdesign **30**
5.1. Determinierung des Begriffs . . . 30
5.2. Prinzipien . . . 30
5.3. Textdesign . . . 32
5.4. Gestaltgesetze . . . 33

6. Evaluation **36**
6.1. Tree Testing . . . 36

6.2. Weiteres Vorgehen 38

7. Zusammenfassung **40**
7.1. Erreichte Ziele 40
7.2. Ausblick 40

A. Interviews und Personas **42**
A.1. Vorbereitung und Zieldefinition 42
A.2. Skript für Interviews 43
A.3. Fragebogen Benutzer 44
A.4. Fragebogen Entwickler 45
A.5. Nennungen in den Interviews 46
A.6. Auswertung Interviews 47
A.7. Persona Erik 48
A.8. Persona Paul 48

B. Navigationsdesign **49**
B.1. Übersicht der Organisationsschemata 49
B.2. Auswertung CS Item x Item 50
B.3. Auswertung CS Item x Kategorie 50
B.4. Navigation Entwurf 51
B.5. Finale Navigation 51

C. Tree Testing **52**
C.1. Übersicht der Aufgaben 52
C.2. Auswertung Tree Tesing Task 1-3 53
C.3. Auswertung Tree Tesing Task 4-6 54

Literatur **55**

Abbildungsverzeichnis

1. Allgemeiner Verlauf der Prozessaktivitäten bei der benutzerzentrierten Gestaltung . . . 8
2. Übersicht und Inhalt der Aktivitäten. . . . 8
3. Breadcrumbs der neuen Saros Projektseite . . . 29
4. Gestaltungsraster der Homepage . . . 31
5. Beispiel-Bildschirmfoto zu Gestaltgesetz der Nähe . . . 34
6. Beispiel-Bildschirmfoto zu Gestaltgesetz der Geschlossenheit . . . 35
7. Übersicht der Ergebnisse . . . 37
8. Vorbereitung der Interviews . . . 42
9. Script für Interviews . . . 43
10. Fragebogen für Benutzer . . . 44
11. Fragebogen für Entwickler . . . 45
12. Nennungen in den Interviews . . . 46
13. Zusammenfassung der Interviews . . . 47
14. Persona Erik . . . 48
15. Persona Paul . . . 48
16. Übersicht der Organisationsschemata . . . 49
17. Auswertung CS Item x Item . . . 50
18. Auswertung CS Item x Kategorie . . . 50
19. Erster Navigations-Entwurf . . . 51
20. Finale Navigation . . . 51
21. Auswertung des Tree Testing Task 1-3 . . . 53
22. Auswertung des Tree Testing Task 4-6 . . . 54

Tabellenverzeichnis

1. Übersicht der Methoden für die Dokumentation von Erkenntnissen . . . 10
2. Übersicht der Methoden der Datenerhebung . . . 13
3. Vorgehen und Heuristiken der heuristischen Evaluation . . . 15
4. Benutzerprofile auf Basis von Vermutungen . . . 19
5. Aufgabenprofile Vorüberlegungen . . . 21
6. Verbesserungen an der Homepage . . . 39
7. Übersicht der Aufgaben . . . 52

1. Einleitung

1.1. Vorwort

Immer mehr lässt sich beobachten, dass dem Aspekt der Gebrauchstauglichkeit bei Webseiten oder Software eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt wird. Das ist wohl erst einmal ein positives Zeichen, denn nichts frustriert einen Endbenutzer mehr, als nicht intuitiv benutzbare Software, unstrukturierte Webseiten oder nicht zufriedenstellende technische Geräte.
Doch obwohl der allgemeine Wille da ist, erhöhte Konzentration auf den Faktor Mensch, genauer auf den Endbenutzer, zu legen, gibt es manchmal große Diskrepanzen zwischen dem Willen der Umsetzung und der Wirklichkeit.
Die vorliegende Arbeit konzentriert sich aber nicht auf das eben beschriebene Missverhältnis, sondern geht viel mehr einen praktischeren Weg.

1.2. Motivation

Wie eben erwähnt, steht bei der Gebrauchstauglichkeit natürlich nicht die technische Umsetzung des Ganzen an erster Stelle, sondern diejenigen, die das System benutzen, um ihre Ziele zu erreichen. Darum reicht es nicht, ausschließlich Wissen aus der Informatik anzuwenden. Es handelt sich nämlich um ein interdisziplinäres Gebiet, bei dem Aspekte aus der Psychologie, Soziologie, Informatik und anderen zusammengeführt werden [AMKP04, S. 11].
Diese Mischung macht das Thema für mich interessant. Die Schwierigkeit liegt dabei im Versuch, die Erwartungen, Wünsche und Vorstellungen der Endbenutzer so auf sein technischen System zu projizieren, dass diese es effektiv, effizient und zufriedenstellend nutzen können, um ihre Ziele zu erreichen.
Nun zum Gegenstand, der „benutzbarer" gemacht werden soll. Mir hat damals die Einarbeitung in das Saros Projekt große Schwierigkeiten bereitet. Denn die Webseite zum Projekt ist ein einziges Durcheinander. Über die Jahre wurden immer mehr Inhalte hinzugefügt, ohne die alten auf Aktualität zu überprüfen. Weiterhin zeigen sich Grenzen im TWiki auf, die es nicht ermöglichen, bestimmte Makros oder ähnliches zu verwenden. Das Ergebnis kann man sich nun betrachten. Ein unorganisiertes Kompendium, mit einer Vielzahl von Verweisen auf andere Sammelsurien.

1.3. Begriffsklärung

Saros
Saros ist eine Erweiterung (Plug-in) für Eclipse die es ermöglicht, verteilte und kollaborative Software Entwicklung zu betreiben. Dabei werden mehrere Teilnehmer unterstützt. Zu jeder Zeit haben alle Mitglieder einer Sitzung eine identische Kopie von Eclipse-Projekten. Saros hat unter anderem die Aufgabe, während die Bearbeitung fortschreitet, diese Kopien zu synchronisieren.

Endbenutzer
In dieser Arbeit wird eine klare Unterscheidung zwischen einem Endbenutzer und einem Benutzer getroffen. Endbenutzer sind alle Personen, die das entwickelte Produkt letztendlich benutzen, unabhängig davon, welcher Zielgruppe sie angehören. Dabei ist es jedoch möglich den Begriff Nutzer mit Endbenutzer gleichzustellen.

Benutzer
Erst zu einem späteren Zeitpunkt werde ich auf die zu betrachtenden Zielgruppen eingehen. Nur eines vorweg, den Begriff Benutzer verwende ich, wenn ich eine dieser Zielgruppe meine. Dieser ist klar abzugrenzen vom Begriff des Endbenutzers, der aus verschiedenen Zielgruppen stammen kann.

Gebrauchstauglichkeit
Gebrauchstauglichkeit ist eine recht gelungene Übersetzung des englischen Begriffes „Usability" aus der Norm DIN EN ISO 9241-11 (1998). Dort wird Gebrauchstauglichkeit definiert als

> »[...]das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Nutzungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufrieden stellend zu erreichen.«

Es gibt also immer ein Ziel, welches ein Endbenutzer erreichen möchte. Ein Produkt hilft ihm dabei, dieses zu erreichen. Um ihn so gut wie möglich auf seinem Weg zu unterstützen, spielen Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit die wichtigste Rolle.
Effektivität bedeutet das schnelle und vollständige Erreichen des Ziels [Web08, S.325] mit Hilfe des Produktes. Es sagt also etwas über die Qualität aus. Hingegen sich die Effizienz der Zielerreichung eher auf quantitative Elemente stützt. Sie sagt nämlich aus, wie viel Anstrengungen aufgewendet werden müssen, um das Ziel zu erreichen. Objektiv messbare wäre das zum Beispiel durch das Zählen der Interaktionsschritte mit einem System oder Ähnlichem. Der letzte Aspekt wäre die Zufriedenstellung. Konnte man sein Ziel effektiv und effizient erreichen und blieben Störfaktoren, z.B. durch Drucksituationen, aus, dann ist der Endbenutzer zufriedengestellt und entwickelt aus psychologischer Sicht eine positive Einstellung gegenüber dem Produkt [Web08, S.326].

Nutzungskontext
Nigel Bevan, einer der Herausgeber der oben erwähnten Norm, schrieb zum Nutzungskontext folgendes:

> »[...]there is no such thing as a ‚usable product' or ‚unusable product'. For instance a product which is unusable by inexperienced users may be quite usable by trained users.« [Bev95, S.4]

Die Gebrauchstauglichkeit lässt sich also nicht am Produkt festmachen. Viel mehr ist ein Bezug zum Nutzungskontext immer notwendig. Die einfließenden Faktoren sind dabei vielseitig. Von den Gruppen der Endbenutzer, über die Art und Weise der Nutzung bis

hin zur Umgebung, in dem das Produkt benutzt wird.

1.4. Ziele

Der Titel der Arbeit gibt schon einmal einen groben Anhaltspunkt, welche Ziele erreicht werden sollen. Dennoch möchte ich kurz erläutern, auf was ich hinarbeiten werde.
Zunächst stelle ich heraus, dass der größte Teil meiner Arbeit darin besteht, Konzepte für die Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit der Projekt-Homepage von Saros zu entwickeln. Dennoch sollen alle bisherigen Inhalte der aktuellen Homepage, auf ein Drupal System übertragen werden. Die Übertragung ist jedoch nicht die einzige Sache, die sich verändern wird. Alle Inhalte werden nach Prinzipien des Text-und Informationsdesign neu strukturiert und somit leichter zugänglich für alle Endbenutzer.
Im Detail hat der Überarbeitungsprozess der Saros-Homepage, bei dem meine Arbeit den Beginn darstellt, weitere Ziele, die sich aus der Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit ergeben:

Benötigte Informationen schnell (wieder-)finden
Wenn man sich den Hauptzweck einer Projektseite allgemein klar macht, nämlich das Sammeln und Aufbewahren von Informationen zu diesem Projekt, dann ist es naheliegend, diese auch schnell auffinden zu können. Dieses Teilziel ist eines der wichtigsten, aber auch sehr komplex. Ansatzpunkte hierbei sind vor allem die intuitive Strukturierung der Navigation, sowie die Aufbereitung der Struktur der Informationen.
Eine Verbesserung dieses Punktes führt zur Zufriedenheit der Endbenutzer, da keine Frustration durch das endlos lange Suchen von Informationen verloren geht und man sich schneller auf seine eigentliche Arbeit, bezüglich Saros, konzentrieren kann.

Überarbeitung von Inhalten
Neben einer intuitiven Informationsstruktur ist natürlich auch der Informationsgehalt entscheidend. Es ist wichtig, signifikante Inhalte aktuell und vollständig zu halten. Es ist fatal mit Informationen zu arbeiten, denen man nicht vertrauen kann, weil es einem unmöglich ist, deren Aktualität zu bewerten.
Ein möglicher Ansatz wäre das konsequente Einbringen von Revisionsinformationen in jedem verfassten Beitrag.

Einhaltung von etablierten Gebrauchstauglichkeit-Standards
In jedem Schritt ist natürlich darauf zu achten, dass bewährte Standards der Gebrauchstauglichkeit beachtet und umgesetzt werden. Die Grundlage dabei bieten die „Ten Usability Heuristics" von Jakob Nielsen [Nie].

Repräsentativität von Saros gerecht werden
Ein nicht sehr greifbares, aber dennoch wichtiges Teilziel, welches erreicht werden soll. Das Saros-Projekt soll natürlich nicht nur den bereits überzeugten Endbenutzer zufrieden stellen, sondern auch potenzielle Neulinge. Dies können Privatpersonen sein, oder auch

Unternehmen, die über die Vorzüge von Saros bei Interesse informiert werden müssen. Die Projektseite sollte also ein Aushängeschild für das Saros-Projekt sein, und das auf keinem Fall im negativen Sinne.
Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass das Ziel der Arbeit die Migration der alten Saros Homepage in das neue Drupal-System und die Verbesserung der Inhalte nach Prinzipien der Informations- und Textgestaltung ist.

2. Vorgehensweise

2.1. Einführung

Im nachfolgenden Abschnitt möchte ich meine Überlegungen zum Konzept und den methodischen Ansätzen erläutern. Dies soll die Idee vermitteln, wie genau ich meine Ziele umgesetzt habe. Zunächst werden die allgemeinen Handlungsweisen im benutzerzentrierten Gestaltungsprozess erläutert und begründet. Auf Grundlage dieser Darlegungen, habe ich das Konzept für meine Arbeit angepasst, welches ich im zweiten Teil vorstellen möchte.

2.2. User-Centered Design

Mit Hilfe des User-Centered Design Konzeptes, möchte man eine möglichst hohe Gebrauchstauglichkeit eines bestimmten Produktes erreichen. Es handelt sich um einen Prozess des so genannten „Usability Engineering", also dem ingenieurwissenschaftlichen Vorgehen[1] zum Erreichen von Gebrauchstauglichkeit. Es werden systematisch Methoden angewendet, die zum Ziel führen. Eine gute Übersetzung für User-Centered Design lässt sich mit „benutzerorientierte Gestaltung" finden. Denn Gestaltung ist nichts anderes als eine Maßnahme zur Formung eines Objektes. Unser Objekt ist in diesem Falle natürlich unser Produkt, dem wir bestimmte Eigenschaften verleihen wollen. Und das geschieht benutzerorientiert, also durch die Fokussierung auf Nutzeranforderungen.
Damit wurden nun schon einige Prinzipien genannt. Um nun aber eine hohe Gebrauchstauglichkeit zu erlangen, erarbeitete ich auf Grundlage von [GL85] und [Bur07, S.245 ff.] folgende Eigenschaften für den benutzerorientierten Gestaltungsprozess[2]:

1. Frühes Einbeziehen der Endbenutzer und deren Anforderungen.
2. Gestaltung von Benutzerschnittstellen wird als Prozess verstanden.
   a) Nutzungskontextanalyse
   b) Entwurf und Gestaltung
   c) Prototyping
   d) Evaluation
3. Methoden unterstützen die Prozessaktivitäten.
4. Iterative Anwendung der Prozessaktivitäten.

Ich habe mich im Zuge meiner Arbeit für diese Vorgehensweise entschieden. In den nachfolgenden Abschnitten werde ich spezieller auf die einzelnen Eigenschaften beziehungsweise Prozessaktivitäten eingehen.

[1] benutzerzentrierte Gestaltung ist als DIN EN ISO 13407 in die deutsche Normung eingegangen
[2] Die Auflistung ist willkürlich und bedarf keiner festen Reihenfolge

2.2.1. Einbeziehen der Endbenutzer

Das (frühe) Einbeziehen der Endbenutzer ist eines der wichtigsten Prinzipien im nutzerorientierten Gestaltungsprozess. Dabei ist natürlich eine genaue Definition der Aktivität des Einbeziehens etwas weitläufig. Hat man beispielsweise einmalig eine Nutzerbefragung durchgeführt, ist es natürlich nicht falsch zu sagen, man hat die Endbenutzer mit einbezogen. Doch diesen Schein werde ich nicht wahren. Nicht nur das Einbeziehen alleine ist essentiell, sondern das frühe, aktive und regelmäßige Einbeziehen. Darum werde ich in annähernd jedem Bereich des Entwicklungsprozesses die Endbenutzer, besser die Repräsentanten der Zielgruppen, mit involvieren.
Die konkrete Umsetzung ermöglichen mir zahlreiche Methoden, die zur Anwendung kommen. Somit kann sichergestellt werden, dass Annahmen, die ich getroffen habe, auch evaluiert werden können und nicht nur auf reinen Spekulationen beruhen.
Die Gründe sind offensichtlich. Im kontinuierlichen Dialog mit den Endbenutzern und beim richtigen Anwenden der Methoden ist es fast unmöglich, an den Nutzern "vorbeizuentwickeln". Man hat immer die Gewissheit, dass alle Entwurfsentscheidungen auf Basis von Nutzerdaten basieren und somit alle Benutzergruppen bestmöglich erreicht werden.

2.2.2. Die benutzerzentrierte Gestaltung ist ein Prozess

Dieser Prozess zeichnet sich durch vier verschiedene Aktivitäten aus.

Nutzungskontextanalyse
Wie bereits erwähnt, ist es wichtig den Nutzungskontext unseres Produktes zu betrachten, denn nach diesem richtet sich auch die Bewertbarkeit, ob es gebrauchstauglich ist oder eben nicht. Der Nutzungskontext enthält Informationen wer dieses Produkt mit welchen Aufgaben und in welchen sozialen, organisatorischen, physischen und technischen Umgebungen nutzt [Web08, S.330]. Je nach Art des Produktes, ob es sich beispielsweise um eine Webseite oder eine Software handelt, sind bestimmte Merkmale wichtiger als andere.
Die Analyse des Nutzungskontextes ist die erste Aufgabe, die bewältigt werden muss. Auf Basis der Erkenntnisse dieser Analyse ist es im späteren Verlauf erst möglich, konkrete Lösungen zu entwerfen.

Entwurf und Gestaltung
Nachdem man ein Verständnis für den Nutzungskontext erlangt hat, kann begonnen werden erste Entwürfe und Gestaltungen für die Benutzungsschnittstelle zu erarbeiten. Meist passiert das noch in schriftlicher Form, so dass beispielsweise Ideen der Umsetzung von bestimmten Teilen des Produktes dokumentiert werden. Erst zu einem späteren Zeitpunkt werden diese ersten Überlegungen konkret, sind jedoch wichtig, um ein Grundverständnis zu erlangen.

Prototyping
Diese Aktivität kann im weitesten Sinne als Vorstufe der Evaluation betrachtet werden.

Die in der vorigen Prozessaktivität getätigten Überlegungen werden beim Prototyping erfahrbar und kommunizierbar gemacht [Web08, S.330]. Es werden zum Beispiel Abläufe simuliert oder bestimmte Informationen präsentiert. Um jenen Eigenschaften gerecht zu werden, muss ein Prototyp immer etwas berührbares oder nutzbares sein. Dadurch unterscheidet es sich auch von der vorigen Aktivität.

Evaluation
Die letzte vorgestellte Prozessaktivität ist die Evaluation. Zugegeben eine etwas ungenaue Beschreibung. Es handelt sich dabei aber um nichts anderes, als die empirische Überprüfung der Ergebnisse durch die Endbenutzer. Hierfür ist es besonders wichtig, die Erkenntnisse aus den Tests mit seinen bisherigen Ergebnissen kritisch zu vergleichen. Erkenntnisse kann man unter anderem aus dem Prototyping gewinnen. Durch die Evaluation hat man die Möglichkeit zu sehen, ob man auf dem richtigen Weg ist und wo es möglicherweise gestalterische Schwachstellen gibt. Alle Erkenntnisse, die man in dieser Phase gewinnt, können mit in den nächsten Iterationsschritt genommen werden, um kontinuierliche und systematische Verbesserungen zu erreichen.

2.2.3. Methoden unterstützen die Prozessaktivitäten

Unter der Anwendung von Methoden meint man ein planmäßiges Vorgehen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Für jede der vorher genannten Prozessaktivitäten (siehe 2.2.2) gibt es eine Vielzahl von Methoden[3]. Die Argumentation der benutzten Methoden in meiner Arbeit folgt im Abschnitt 2.4.

2.2.4. Iterative Anwendung der Prozessaktivitäten

Ein Durchgang oder eine Iteration im benutzerzentrierten Gestaltungsprozess umfasst die Prozessaktivitäten Analyse, Gestaltung, Prototyping und Evaluation [Web08, S.331] (siehe 2.2.2). Nach Ende eines Durchganges kann man mit Hilfe der Evaluation entscheiden, ob ein weiterer von Nöten ist, oder ob das Maß an Gebrauchstauglichkeit ausreichend hoch ist. An welcher Stelle man jedoch bei einem wiederholten Iterationsschritt ansetzt, hängt stark vom Ausgang der Evaluation ab. Dies kann ein eventuelles Überdenken des Nutzungskontextes oder aber eine Um- oder Neugestaltung erfordern. Um ein Produkt zu optimieren hat die Erfahrung gezeigt, dass zwei Durchgänge in den meisten Fällen ausreichen [Web08, S.332]. In [JIMK03, S.55] wird ein schlichtes, aber dennoch aussagekräftiges Schema eines Iterationsschrittes im benutzerzentrierten Gestaltungsprozess erwähnt.

[3] Methoden für den benutzerzentrierten Gestaltungsprozess sind in der Norm ISO/TR 16982 (2002) zusammengestellt

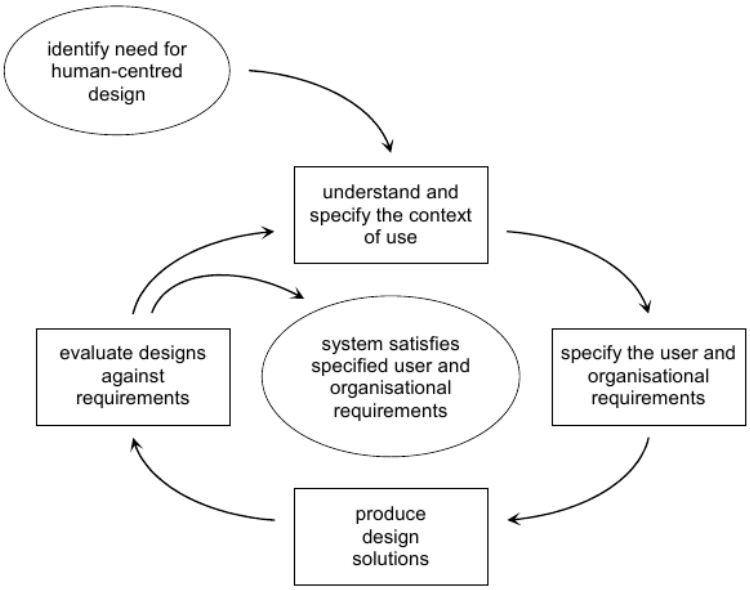

Abbildung 1: *Zeigt den allgemeinen Verlauf von Prozessaktivitäten in einer Iteration. Am Ende der Evaluation wird entschieden, ob eine weitere Iteration notwendig ist oder nicht.*

2.3. Konkrete Strategie

Jedes Projekt ist anders und darum habe auch ich die Kenntnisse aus den vorigen Abschnitten genutzt, um ein strategisches Vorgehen für das Projekt an der Saros Homepage zu erarbeiten. Die im Folgenden präsentierte Abbildung ist eine Übersicht der Inhalte einer Iteration.

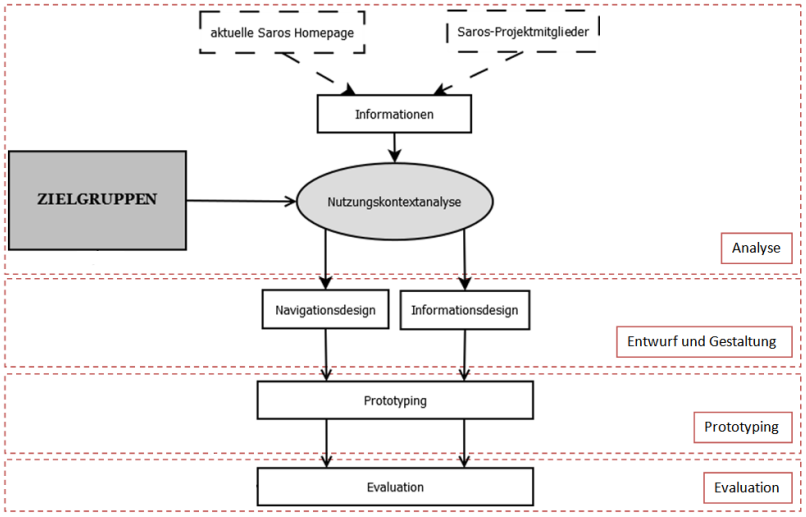

Abbildung 2: *Dieser Ablauf zeigt den konkreten Inhalt einer Iteration meiner Arbeit.*

Diese Übersicht macht den Anschein eines sehr sequentiellen Vorgehens, was nicht ganz folgerichtig ist. Die Pfeile repräsentieren lediglich die Aussage, dass bestimmte Sachverhalte in der vorigen Phase bekannt sein müssen, um diese in der nächsten Phase benutzen zu können. Jedoch heißt dies auch nicht, dass man alle vier Prozessaktivitäten unabhängig voneinander anwenden kann. In einem Satz zusammengefasst bedeutet das also, dass eine sequentielle Durchführung der einzelnen Aktivitäten bis zu einem bestimmten Grad zwingend notwendig ist.
Die Analysephase, konkret die Nutzungskontextanalyse, besteht aus zwei Dimensionen. Erstere beschäftigt sich mit der faktischen Anwendung von Methoden. Zweitere lässt schon bestehende Informationen mit einfließen, um keine redundanten Fakten zu erschließen. Diese Informationen erhalte ich von der bereits bestehenden Saros Homepage, sowie von anderen Projektmitgliedern. Durch Kombination dieser beiden Dimensionen wird es mir möglich sein, den Nutzungskontext zu verstehen.
Alle gewonnen Erkenntnisse aus der Analyse kann ich im nächsten Schritt nutzen. Dabei ist meine Entwurfs- und Gestaltungphase eng mit meiner Prototyping-Phase verbunden. Diese beiden Phasen beinhalten das Übertragen der Inhalte auf das Drupal System inklusive deren Überarbeitung nach Prinzipien des Informations- und Textdesigns, das Hinzufügen neuer Inhalte und Features, sowie das Entwickeln einer neuen Informationsarchitektur (Navigation). Um die bereits vorhandenen und neuen Inhalte erfahrbar zu machen, werden diese auf die neue Homepage eingepflegt.
Auf dieser Grundlage können dann die bereits erzielten Ergebnisse in der letzten Phase evaluiert werden. Mit den Erkenntnissen aus der Evaluation kann dann entschieden werden, ob eine weitere Iteration notwendig ist oder nicht.

2.4. Methodik

Im folgenden Abschnitt werden die für meine Arbeit relevanten Methoden beschrieben und diskutiert. Die Diskussion bezieht sich auf den Vergleich mit anderen Methoden, die das gleiche Ergebnis liefern. Es soll argumentiert werden, warum ich welche Methode ausgewählt habe.

2.4.1. Dokumentation der Erkenntnisse

Ohne erhobene (Nutzer-)Daten kommt man im benutzerzentrierten Gestaltungsprozess nicht weit. Darum muss über den Vorgang der Datenerhebung hinaus alles dokumentiert und analysiert werden, wofür es eine Reihe von unterschiedlichen Methoden gibt.

Problemszenario
Das Problemszenario zeichnet sich dadurch aus, dass alle relevanten Fakten in einer narrativen Beschreibung dokumentiert werden [Web08, S.335]. Die Anforderungen können so in Form einer Geschichte geschildert werden, was diese Art der Dokumentation sehr kommunikativ und anschaulich werden lässt. Der Punkt der Schilderung liegt vor dem zu entwickelnden Produkt. Dadurch werden die Probleme in der jetzigen Situation hervor-

gehoben. Die Methode wurde im Rahmen des Scenario Based Design entwickelt [RC02].

Profile
Alle Erkenntnisse werden, meist in Tabellenform, systematisch aufgelistet. Dies hat den Vorteil, dass alle relevanten Daten schnell auf einen Blick sichtbar sind. Es gibt für viele Bereiche innerhalb des Nutzungskontextes Profile. Für mich relevant sind lediglich Benutzerprofile, welche Eigenschaften der Zielgruppen enthalten, Aufgabenprofile, welche für jedes Benutzerprofil eine Auflistung von Aufgaben enthält und Umgebungsprofile, die Informationen über die Nutzungsumgebung des Produktes enthalten.

Personas
Personas können als „Erweiterung" von Profilen gesehen werden. In ihnen werden die Eigenschaften anschaulicher dargestellt. Es wird jeweils ein charakteristischer Repräsentant jeder Zielgruppen beschrieben. Dabei fließen alle Informationen aus Benutzer-, Aufgaben- und Umgebungsprofil zusammen. Kommunizieren über Anforderungen, Erwartungen oder Ziele wird lebendiger, da man den Zielgruppen ein „Gesicht" gibt. Ausführliche Beschreibungen zu Personas findet man in [CRC07, S.75 ff.].

Aufgabenanalyse
Ziel dieser Methode ist es, Aufgaben, welche die Endbenutzer mit Hilfe des Produktes Lösen wollen, genauer zu spezifizieren. Ein allgemeiner Ansatz ist dabei, die herausgearbeiteten Aufgaben in kleinere Unteraufgaben und Vorgänge zu zerlegen. Durch hierarchisch niedrigere Aufgaben können Entscheidungsprozesse besser nachvollzogen werden. Die Darstellung erfolgt dann zum Beispiel über eine „Hierarchical Task Analysis" [Kir92].

Nach diesen kurzen Erklärungen habe ich nun noch einmal alle genannten Methoden in einer Tabelle zusammengefasst, um Vor- und Nachteile besser überblicken zu können.

Methode	Vorteile	Nachteile	Geeignet?
Problemszenario	- kommunikative und anschauliche Dokumentation der Ergebnisse - auch für Nutzer gut verständlich	- wichtige Kernergebnisse nicht sofort sichtbar - man benötigt gewisse Erfahrungen im narrativen Schreiben - aufwendig zu ergänzen (neues muss zur „Geschichte" passen - zeitaufwendig	Nein, da ich leider nicht über die Kenntnisse verfüge, eine narrative Geschichte zu schreiben Außerdem möchte ich die Daten auf einen Blick.
Profile	- einfache Auflistung ermöglicht schnelles Erfassen der wichtigsten Daten - können wegen ihrer Einfachheit schnell angelegt werden		Ja, können schnell erstellt werden und die Daten sind auf einen Blick erfassbar.
Personas	- durch Archetypen und Beschreibung einer "konkreten" Person, wird Kommunikation mit anderen Beteiligten vereinfacht - Vereinigung mehrerer Profile in einer Persona -> Überblick - kann helfen, Objektivität zu waren ("Was würde X tun?")	- evtl. Zeitaufwendig, sofern Gestaltung und Inhalt nicht klar - als alleinige Methode nicht unbedingt geeignet, da wichtige Informationen nicht sofort sichtbar (oder nicht enthalten, da Personas eher kurz gehalten werden)	Ja, im Zusammenhang mit den Profilen sehr gute Zusammenfassung. Hilft bei der Kommunikation und das Wichtigste, hilft dabei Objektivität zu waren.
Aufgabenanalyse	- komplexe Aufgaben werden gestückelt und sind somit leichter umsetzbar - strukturierte Übersicht der Aufgaben	- Gefahr Aufgaben nicht sinnvoll zu zerlegen -> mehr Arbeit oder Verwirrung	Nein, Aufgaben der Saros Homepage nicht sehr komplex, darum Zerlegung nicht sinnvoll

Tabelle 1: *Auswahl von Methoden zur Dokumentation von Erkenntnissen. Dabei sind die Vor- und Nachteile aus der Sicht meiner Arbeit argumentiert.*

2.4.2. Erhebung der Daten

Die Erhebung der tatsächlichen Daten ist ein umfangreicher Prozess. Man möchte mehr über die (Repräsentanten der) Zielgruppen erfahren, also unter Anderem deren demografische Daten, Anforderungen, Erwartungen und Ziele. Darüber hinaus möchte man den Kontext von Aufgaben und die Sichtweise der Benutzer verstehen. Daraus kann man dann auf die Anforderungen an das System schließen. Dabei sind viele der Methoden darauf ausgelegt, in direkten Kontakt mit den Endbenutzern zu treten. Folgende Methoden wurden in Betracht gezogen.

Interviews
Die erste vorgestellte Methode sind Interviews. Diese bieten ein effektives Mittel um schnell genaue Daten zu erhalten. Das gelingt aber nur, wenn man im Voraus die folgenden Punkte beachtet:

- Zielgruppen sollten klar sein, um gezielt Repräsentanten zu suchen.
- Ziele die erreicht werden sollen, müssen vorher definiert werden.
- Eine akribische Vorbereitung der Interviews.

Interviews sind nur dann effektiv, wenn man weiß wen man befragen möchte und welcher Zielgruppe der Teilnehmer angehört.
Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Zieldefinition. Man muss sich vor dem eigentlichen Planen der Durchführung klar werden, was man für Ziele erreichen will, also welche Daten man erheben möchte. Dies kann die Fragestellungen und den Ablauf der Befragungen vereinfachen.
Wenn man weiß, was man erreichen möchte, dann kann damit begonnen werden, die Durchführung zu planen. Dabei sind Raumwahl und Zeitplanung genauso essentiell wie das Vorbereiten der Fragen.
Die Schwierigkeit bei Interviews liegt darin, den Interviewten nicht mit Fragen auf die gewünschte Antwort zu leiten oder aber auch zu viel voraus zu setzen und somit stille Annahme zu übersehen. Darum muss man überlegen, wie und welche Art von Fragen man stellt. Prinzipiell kann zwischen geschlossenen und offenen Fragen unterschieden werden. Erstere bezeichnen Fragen, die explizite Antworten liefern, da diese vom Interviewer vorgegeben sind. Offene Fragen bieten hingegen dem Interviewten die Möglichkeit, ausführlicher zu antworten, um so tiefere Einblicke zu liefern. Das Dokument zur Auflistung der Ziele ist in Anhang A.1.

Umfragen (Fragebögen)
Zwischen Interviews und Umfragen gibt es einige Parallelen, aber auch Gegensätze. Bei beiden ist zum Beispiel gleich, das Fragen gestellt werden, um so Meinungen, Erwartungen, Ziele oder auch Wünsche der Befragten zu erhalten. Mit Hilfe von Umfragen kann man jedoch eine breitere Masse erreichen, um damit bessere Ergebnisse, in Form von zuverlässigen Nutzerprofilen, erzielen zu können.

Dennoch birgt dies auch Nachteile. Es gibt keine Möglichkeit, auf bestimmte Antworten zu reagieren, um bei wichtigen Äußerungen mehr Informationen zu erhalten. Auch müssen Umfragen nach wissenschaftlich- statistischen Erkenntnissen vorbereitet und ausgewertet werden. Fehler in diesem Feld können Ergebnisse verfälschen und bieten somit einen eher gegenteiligen Effekt.

Card Sorting
Card Sorting hilft dabei, eine (Navigations-)Struktur zu finden. Dabei werden beim ursprünglichen Card Sorting Begriffe auf Kärtchen geschrieben, welche den Navigationspunkten einer Homepage oder einer Software entsprechen. Die Probanden bekommen dann die Aufgabe, diese in für sie sinnvolle und klare Kategorien zu sortieren. Diese Variante wird offenes Card Sorting genannt. Das geschlossenen Card Sorting hat lediglich eine Einschränkung. Dort werden die Kategorien vorgegeben, so dass nur noch die Begriffe in die Kategorien eingeordnet werden müssen.
Die Card Sorting Methode hat den großen Vorteil, dass die Navigation direkt von den Benutzern erstellt wird und man bei richtiger Durchführung sicher sein kann, dass diese auch in umgesetzter Form angenommen und Verstanden wird.

Focus Groups
Bei Fokusgruppen treffen sich einige Repräsentanten einer Zielgruppe, um in einer offenen Diskussion untereinander den Nutzungskontext gemeinsam zu erörtern. Der Vorteil ist dabei, dass sich die verschiedenen Diskussionsteilnehmer gegenseitig anregen können, da sie unterschiedliche Ansichten und Meinungen vertreten. Dies führt meist zu einem einheitlichen und kompakten Nutzungskontext [Has03, S.138-153]. Bezogen auf meine Arbeit ist diese Methode jedoch relativ schwierig umzusetzen, da zunächst das Finden von Freiwilligen nicht ganz einfach ist und darüber hinaus auch ein Treffen derer zu organisieren manchmal unmöglich erscheint.

Evaluation bestehender Systeme
Um das Rad nicht jedes Mal neu zu erfinden, gibt es eine Methode die darauf abzielt, bestehende ähnliche Systeme zu evaluieren und daraus Schlüsse für die eigene Umsetzung zu ziehen. Man betrachtet sich also Umsetzungen in der Architektur, Gestaltung, Navigation, etc. und kann auf dieser Basis Entscheidungen für sein eigenes System treffen.
Nachteil dieser Methode ist zum einen, dass man diese selbstverständlich nicht als einzige anwenden kann. Bezogen auf meine Arbeit gibt es auch die Schwierigkeit, dass viele vergleichbare Projektseiten größtenteils sehr rudimentär gestaltet sind und das zum anderen ich schon viele Vorgaben bezüglich Inhalt, und daraus implizierend, Gestaltung habe.

Eine Zusammenfassung der Vor- und Nachteile ist in der nachfolgenden Tabelle zu finden.

Methode	Vorteile	Nachteile	Geeignet?
Interview	- Erhebung von tiefgehend und ausführlichen Informationen möglich, u.a. durch flexibles Reagieren während des Interviews - Anpassung an Befragten möglich, um so komplexe Sachverhalte, Termini oder Ähnliches zu erfahren - wenn nötig können bestimmte Themen ausführlich besprochen werden (andere eher oberflächlich)	- Gefahr der „Lenkung" des Befragten durch Art der Fragestellung oder subjektiver Bewertung des Leiters - gewisse Abhängig des Befragten (Stimmung, Antwortbereitschaft)	Ja, bedarf zwar einer sehr aufwendigen Vorbereitung, ist jedoch insgesamt eine schnelle Methode, um Daten zu erheben. Es besteht die Möglichkeit, ein umfassendes Bild zu erhalten.
Umfragen	- Ergebnis beruht auf einer großen Masse von Befragten - relativ einfach und zeitsparend zu erstellen - viele Bereiche können abgefragt werden	- Bearbeitungsumgebung kann nicht nachvollzogen werden (Ablenkungen o.Ä.) - für zuverlässige Ergebnis benötigt man viele Teilnehmer (ist nicht immer sichergestellt)	Nein, kann nicht sicherstellen, dass genügend Personen teilnehmen. Benötige außerdem tiefgehende Informationen für den Nutzungskontext.
Card Sorting	- erarbeiten der Navigation aus Sicht der Benutzer (besser geht es nicht) - je nach Umfang reichen schon wenige Probanden für Erkenntnisse aus - einfache Methode, die schnell umgesetzt werden kann	- da es wahrscheinlich online durchgeführt wird, könnten Vorteile (nachfragen, erklären lassen etc.) einer persönlichen Durchführung entfallen	Ja, sehr gut geeignet um Navigation auf Basis von Nutzerwissen zu erarbeiten. Schnelle Durchführung möglich durch eventuelle Benutzung von online Tools.
Focus Groups	- Repräsentanten der Zielgruppe regen sich gegenseitig durch Diskussionen an -> tiefer Einblick möglich - Wünsche und Erwartungen werden von Individuen artikuliert und hervorgebracht	- Schwierig zu planen, da Terminfindung mit Repräsentanten nicht leicht - zwar werden bestimmte Themen umfangreich behandelt, aber nicht alle (zeitlich nicht möglich)	Eher nicht. Zusammenkommen der Repräsentanten der Zielgruppen sehr schwierig. Außerdem müssten mehrere Sitzungen durchgeführt werden, um ein breites Spektrum zu erörtern.
Evaluation bestehender Systeme	- Umsetzungen sind bereits erprobt - kann sich auf Erfahrungen anderer zurückgreifen und muss das Rad nicht neu erfinden	- wenn eigene Umsetzung zu individuell, dann wird man kaum Quellen finden - auf Lizenzen und Ähnliches achten	Nein. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass viele Projektseiten eher rudimentär gehalten sind. Außerdem viele Ziele der Zielgruppen sehr individuell.

Tabelle 2: *Auswahl von Methoden der Datenerhebung. Dabei sind die Vor- und Nachteile aus der Sicht meiner Arbeit argumentiert.*

2.4.3. Prototyping

Die Phase des Prototyping wird in meiner Arbeit relativ kurz ausfallen, da ich bereits viele Inhalte vorgegeben habe, die lediglich nach Prinzipien des Informations- und Textdesigns neu aufgewertet werden müssen. Es werden nämlich die Inhalte direkt in die neue Livesite eingebettet und strukturiert. Somit kann man diese als „Prototyp" ansehen, obwohl es nach Definition (siehe 2.2.2) eigentlich gar kein Prototyp im Kontext des benutzerzentrierten Gestaltungsprozesses ist. Dennoch wird die Livesite den einen Zweck des Prototyping erfüllen, nämlich die gewonnen Erkenntnisse der Gestaltung, Strukturierungen und Aufbereitungen erfahrbar zu machen. Somit können die Ergebnisse besser evaluiert werden.
Zusammenfassend kann man aber sagen, dass es auf der Saros Projektseite keine derart komplexen Systeminteraktionen geben wird, die die Anfertigung einer oder mehrere Prototypen rechtfertigen.

2.4.4. Usability-Tests

Usability-Tests werden in der Evaluationsphase eingesetzt. Mit Hilfe von bewährten Methoden möchte man seine bisherigen Gestaltungen und Umsetzungen überprüfen und auf deren Basis ggf. Änderungen durchführen. Dabei kann man zwei verschiedene Vorgehensweisen unterscheiden.

- formatives Vorgehen
- summatives Vorgehen

Formativ bedeutet hier, dass schon während der Umsetzungsphase Usability-Tests durchgeführt werden, um Teilstücke zu evaluieren und auf ihre Gebrauchstauglichkeit zu testen. Hingegen wird beim summativen Vorgehen das „fertige" Produkt evaluiert, also als Ganzes.
Für meine Arbeit plane ich eher ein summatives Vorgehen. Die Begründung dabei liegt in der Tatsache, dass viele bewährte Inhalte bereits existieren und ich diese zunächst auf die Livesite übertragen muss. Somit sind nach der Einbettung schon der größte Teil der Informationen vorhanden und somit das Ergebnis „vollständig". Dies führt mich zu einem Evaluieren des Ganzen. Man könnte argumentieren, dass nach der Konzipierung einer neuen Navigationsstruktur, diese auch getestet wird und dies einem formativen Vorgehen entspricht, bevor man mit anderen Teilaspekten fortführt. Dennoch sind zu diesem Zeitpunkt alle Inhalte bereits eingebettet, nur eben noch nicht strukturiert und damit komplett. Somit würde ich dies trotzdem als summativ betrachten.
Nun möchte ich konkrete Methoden vorstellen und abwägen, die für meine Arbeit zur Evaluierung der Homepage in Frage kommen.

Tree testing
Tree Testing, welches auch unter dem Begriff des Reverse Card Sorting bekannt ist, wird eingesetzt, um die (Navigations-)Struktur zu evaluieren. Das Ziel ist es herauszufinden, ob die Inhalte wirklich so strukturiert und organisiert sind, dass man schnell das Gewünschte findet. Dabei wird den Probanden der vollständige Navigationsbaum präsentiert (jedenfalls immer nur die Ebene, auf der er sich gerade befindet). Dazu werden Aufgaben gestellt, die immer einen gewünschten Inhalt abfragen. Nun müssen diese durch das Suchen in der Navigation gefunden werden. Auf Basis von Erkenntnissen wie benötigte Zeit, wählen des direkten oder indirekten Weges oder aber auch dem nicht finden der Informationen, können Rückschlüsse auf die Qualität der Organisation der Inhalte gezogen werden.
Eine sehr schnelle Methode um Herauszufinden, wie gut die Navigation einer Homepage ist. Jedoch ist dies der einzige Aspekt, auf den man diese anwenden kann.

Fragebögen
Wie auch schon bei der Datenerhebung, können Fragebögen auch im Bereich des Usability-Tests benutzt werden. Meist geschieht das in Form von „Onsite-Befragungen", das heißt dem Befragen der Endbenutzer direkt auf der Homepage.
Diese Methode hat das Ziel, Rückmeldungen der Benutzer zur Fragen der Gestaltung, Strukturierung oder des Gesamteindruckes zu erfahren. Eine Art von „Onsite-Befragung" wird zum Beispiel auch im Saros Projekt selber mit Hilfe der „User Surveys" realisiert. Sie erreicht eine breite Masse von Personen, deren Meinungen dabei helfen, Verbesserungen umzusetzen. Dennoch läuft diese Art der Evaluierung eine lange Zeit, um überhaupt repräsentative Daten zu erhalten.

Heuristische Evaluation
Neben dem Tree Testing und den Fragebögen, bei denen es sich um benutzerorientierte Evaluationsmethoden handelt, ist die heuristische Evaluation eine expertenorientierte Evaluationsmethode. Bei dieser wird einer Gruppe von Usability-Experten das Produkt präsentiert. Die Gruppe bewertet dann mit Hilfe ihres Wissens und ihrer Erfahrung anhand von festgelegten Heuristiken das Produkt, die Benutzungsschnittstelle oder Ähnliches. Probleme oder Verstöße gegen die Heuristiken werden dokumentiert und nach ihrer Schwere eingestuft. [Nie94].
Die folgende Tabelle listet Vorgehen und Heuristiken nach Nielsen auf [Web08, S.344 Tab.2].

Vorgehen	Heuristiken nach Nielsen (1994)
1. Einführung der ca. vier Experten in das zu evaluierende System, die Benutzereigenschaften und deren Aufgaben 2. Erhebung von Usability-Problemen anhand der Heuristiken (jeder Experte für sich) und Benutzeraufgaben 3. Diskussion der Ergebnisse im Expertenteam 4. Einschätzung der Schwere (Severity Rating) der gefundenen Usability-Probleme	• Sichtbarkeit des Systemstatus • Kompatibilität zwischen System und realer Welt • Kontrolle und Freiheit • Konsistenz und Standards • Fehlervermeidung • Wiedererkennen von Aktionen oder Objekten, anstatt aus dem Gedächtnis zu reproduzieren • Unterstützung von Anfängern und Experten • Minimales Design • Fehlerbewältigung • Hilfe und Dokumentation

Tabelle 3: *Zeigt übersichtlich das Vorgehen und die Heuristiken nach Nielsen. Natürlich können die gezeigten Heuristiken verändert oder erweitert werden.*

Eine Zusammenfassung der Vor- und Nachteile, wie in den Abschnitten 2.4.1 und 2.4.2 erfolgt an dieser Stelle nicht. Im Abschnitt 6.1 ist erläutert, wie ich die Methode Tree Testing angewendet habe.

3. Nutzungskontextanalyse

3.1. Vorüberlegung

Die Nutzerkontextanalyse hat folgende Ziele:

> »Kenne den Benutzer, die Umgebung, in der er das Produkt benutzt und die Aufgaben, wofür er das Produkt benutzt.[4]« [JIMK03]

Bevor man jedoch mit der eigentlichen Analyse beginnt, sollten ein paar Vorüberlegungen getroffen werden. Es muss sich klar gemacht werden, ob die Anwendung des benutzerzentrierten Gestaltungsprozesses für das eigene Projekt überhaupt Sinn macht. Natürlich ist dies meistens der Fall, denn sonst würde man sich nicht unbedingt damit auseinandersetzen. Dennoch möchte ich kurz Gründe nennen, warum eine Anwendung hier hilfreich bzw. notwendig ist.

- Es soll die Gebrauchstauglichkeit der Saros Homepage verbessert werden.
- Anforderungen dafür liefern uns die Endbenutzer der Homepage.
- Evaluationen mit Endbenutzern zeigen, ob wir den Anforderungen gerecht werden.

Was sich hinter den Punkten verbirgt und warum diese so wichtig sind, habe ich bereits in Abschnitt 2.2 erwähnt und begründet.
Den nächsten elementaren Schritt betrifft die Informationen des Nutzungskontextes. Ein erster Schritt ist dabei das Eingrenzen der Gruppen von Personen, welche das fertige Produkt benutzen werden, den Zielgruppen. Gewiss sollte man immer bestrebt sein, das Produkt so vielen wie möglich zugänglich zu machen, jedoch ist das nur in der Theorie möglich. Ein Zitat von Platon bringt es auf den Punkt:

> »Ich kenne keinen sicheren Weg zum Erfolg, aber einen sicheren Weg zum Misserfolg: Es allen Recht machen zu wollen.«

Da bereits eine Homepage für das Saros Projekt existierte, wurde mir das Eingrenzen der Zielgruppen ein wenig erleichtert. Bei Projekten, die neu konzipiert werden, kann es unter Umständen schwieriger werden, sich auf bestimmte Personenkreise zu beschränken. Es muss genau abgeschätzt werden, wen ich den überhaupt ansprechen möchte und warum.
Hat man nun seine Zielgruppen definiert, muss man als nächstes die Frage beantworten, wofür benutzen die Endbenutzer mein Produkt überhaupt? Welche Art von Aufgaben wollen sie lösen? Nach der Definition von Gebrauchstauglichkeit (siehe 1.3) benutzen Endbenutzer ein Produkt, um effizienter und effektiver ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Eine Art der Auflistung sind Aufgabenprofile. Dabei muss für jede Zielgruppe separat ein individuelles Aufgabenprofil erstellt werden.

[4] Nach bestem Wissen übersetzt

Ein letzter Schritt wären die Umgebungsprofile. In ihnen ist beschrieben, in welcher Umgebung die Endbenutzer das Produkt (hauptsächlich) verwenden werden. Meist meint man damit technische Gegebenheiten, wie die Leistung des Endgerätes oder die Auflösung des Bildschirmes. Aber auch Faktoren, wie Lichtverhältnisse oder Raumgrößen können eine Rolle spielen und sollten deshalb mit aufgelistet werden.
Hat man alle diese Informationen gesammelt, sollte man sich klar werden, dass diese Fakten zum jetzigen Zeitpunkt lediglich Vermutungen sind und nur kreativen Köpfen entsprungen ist. Auf Basis dieser Vorüberlegungen das Produkt zu gestalten, hat rein gar nichts mit dem benutzerzentrierten Gestaltungsprozess zu tun und widerspricht der Eigenschaft „Einbeziehen der Endbenutzer" (siehe 2.2.1). Daher ist es unumgänglich diese Überlegungen mit Nutzern zu evaluieren.
Der Grund warum dieser scheinbare Mehraufwand betrieben wird ist Zeit zu sparen. Stelle man sich vor, man würde den Schritt der Vorüberlegung überspringen und sofort mit der Datenerhebung beginnen, dann stellt sich die Frage, wer mir denn überhaupt meine Daten, in Form von Kenntnissen über den Nutzungskontext, liefert. Man würde somit mehr Zeit damit verlieren sich willkürlich auf Personen zu beziehen, die eigentlich gar nicht meinen Zielgruppen entsprechen. Jedoch kann man ohne Vorüberlegung solche Schlüsse erst nach der Datenerhebung ziehen. Hat man sich auf der anderen Seite schon vorher Gedanken über Zielgruppen, Aufgaben und Umgebung gemacht, so kann man gezielt Repräsentanten dieser Zielgruppen zu Rate ziehen. Daraus resultiert die Tatsache, dass die erhobenen Daten auch wirklich für die weitere Arbeit relevant sind.

3.2. Interviews

Dieser Abschnitt ist die Grundlage für die kommenden Erläuterungen. Um meine Vorüberlegungen mit echten Daten zu untermauern, führte ich deshalb Interviews durch. Ich musste mir anfänglich Repräsentanten aus den beiden Zielgruppen suchen, um diese Interviewen zu können. Ich hatte wenigstens zehn Interviews geplant, so dass ich aus jeder Zielgruppe genau fünf Personen befragen konnte. Schlussendlich waren es neun Interviews, die ich durchführte und zwar mit fünf Benutzern und vier Entwicklern.
Die Ziele hatte ich ja bereits definiert (siehe A.1). Weiterhin machte ich mir Gedanken über den Ablauf der Interviews. Darüber Hinaus ist es wichtig, einige grundlegende Dinge für die Durchführung von Interviews zu beachten. Darunter zählen:

- Dem Interviewten klar machen, dass er (dir) hilft und das dies keine „Prüfung" ist.
- Vor dem Interview klären, worum es geht und was den Interviewten erwartet.
- Vor dem Interview klar stellen, dass die Daten vertraulich und der Interviewte anonym behandelt werden.
- Alle offenen Fragen vor dem Interview klären.
- Aktives zuhören während des Interviews.

- Nach dem Interview noch einmal auf eventuelle Fragen eingehen.
- Nach dem Interview noch einmal betonen, dass dir durch das Interview geholfen wurde.

Das sollen nun die wichtigsten Punkte sein. Darauf aufbauend habe ich ein Skript für die Interviews erstellt, welches im Anhang A.2 zu finden ist. Natürlich muss ich anmerken, dass es nicht möglich ist, bei jedem Interview diesen Punkten Schritt für Schritt zu folgen. Es dient mehr als Gedächtnisstütze, falls bestimmte Punkte vergessen werden.
Die eigentlichen Fragen zur Ermittlung der Daten, gehören in den Bereich Durchführung. Hierfür habe ich mir im Vorfeld zwei Protokolle erstellt, jeweils eins für die Repräsentanten aus den Zielgruppen Benutzer und Entwickler. Das Protokoll für Benutzer ist in Anhang A.3 und das für Entwickler ist in Anhang A.4 zu finden. Sie geben mir einen Leitfaden zum Durchführen der Interviews. Weiterhin haben sie den Vorteil, dass ich die Antworten schnell eintragen kann und dadurch mehr kognitive Ressourcen für meinen Interviewten frei habe. Auch wird dadurch eine Ablenkung des Interviewten durch mein „ständiges" Schreiben vermindert.

3.3. Zielgruppen

Erste Vorüberlegungen zu den Zielgruppen der Saros Homepage brachten mich zu dem Ergebnis, dass ich die Unterscheidung wie folgt treffen muss.

- Benutzer
  Endbenutzer, welche Saros benutzen. Suchen auf der Homepage Informationen, welche sie dabei unterstützen. Darunter zählen zum Beispiel, Informationen zur Installation, Einrichtung und Unterstützung bei Problemen.
- Entwickler
  Endbenutzer, welche an Saros entwickeln. Suchen auf der Homepage technische Informationen bezüglich Saros, sowie Prozessinformationen. Darüber hinaus suchen interne Entwickler der Freien Universität Berlin Informationen zu organisatorischen Abläufen.
- Neulinge
  Endbenutzer, welche potenzielle Entwickler oder Benutzer sind.

Verschiedene Zielgruppen unterscheiden sich immer in deren Anforderungen an das Produkt, sowie die Ziele, welche sie mit diesem erreichen möchten.
Benutzer sind Personen, die Saros für private oder unternehmerische Zwecke benutzen. Deren Erwartung ist eine funktionierende Software, die sich leicht bedienen lässt und mit der man effizienter arbeiten kann, als würde man sie nicht benutzen. Es wird keine Unterscheidung gemacht, wie groß die Projekte sind, wofür Saros benutzt wird. Ob es nun Studenten für die Arbeit an Übungsblättern benutzen oder aber erfahrene Entwickler zum Realisieren von komplexen Projekten in einem Unternehmen.

Die nächste Zielgruppe, Entwickler, unterscheiden sich von den Benutzern in dem Sinne, dass ihr primäres Ziel nicht die Benutzung von Saros ist, sondern das Entwickeln an Saros. Das schließt aber nicht aus, dass auch Repräsentanten dieser Gruppe Saros benutzen. Dennoch sind in erster Linie deren Ziele komplett anders. Sie möchten durch die Homepage in ihrer Arbeit an Saros aktiv unterstützt werden. Das Nachschlagen von technischen Informationen oder Prozessen, sowie das Diskutieren über Änderungen oder neue Features müssen dabei unterstützt werden.
Zum Schluss betrachtete ich Neulinge. Ich definierte sie als Personen, die potenzielle Saros Benutzer oder Entwickler werden wollen. Sie haben das Ziel sich auf der Saros Homepage mehr über das Projekt selber zu erfahren. Damit kann man schlussfolgern, dass deren Domänen-Expertise sehr niedrig ist und sie sich somit von den anderen beiden Zielgruppen unterscheiden. Dennoch habe ich diese Entscheidung relativ schnell wieder revidiert und das aus zwei Gründen:

1. Der Zustand „Neuling" währt nur kurze Zeit.
2. Domänen-Expertise ist keine Anforderung, Erwartung oder Ziel.

Punkt 1. meint, dass nach einer kurzen Auseinandersetzung mit dem Saros Projekt, Repräsentanten der Zielgruppe Neuling als Repräsentanten der Zielgruppe Benutzer oder Entwickler betrachten werden müssen, das sich ihre Domänen-Expertise verändert. Somit ist man nur für eine kurze Zeit dieser Gruppe angehörig.
Punkt 2. meint, dass die Unterscheidung in der Eigenschaft der Domänen-Expertise in diesem Fall keine eigene Zielgruppe rechtfertigt. Sie impliziert lediglich, dass bestimmte Anforderungen, Erwartungen oder Ziele anders wahrgenommen werden, als beispielsweise Repräsentanten mit einer höheren Domänen-Expertise. Dennoch fällt dabei eine Erkenntnis ab. Es muss im Gestaltungsprozess darauf geachtet werden, dass auch potenzielle Saros Nutzer ansprechend in die Thematik eingeführt werden, auch wenn sie keine „eigene" Zielgruppe bilden, so sind sie dennoch Teil der Entwickler oder Benutzer mit lediglich einer schwächeren Ausprägung der Domänen-Expertise. Wenigstens nur für kurze Zeit.

Charakteristik	Saros Entwickler	Saros Benutzer
Geschlecht	85% männlich[1], Alter: 25-30 (27)	80% männlich, Alter: 20-30 (25)
Ausbildung	meistens Abitur, oder Hochschulabschluss	meistens Abitur
Sprache	meistens deutsch (Projektsprache: englisch)	meistens deutsch
Computer- / Interneterfahrung	meist hoch	mittel bis hoch
Domänen-Expertise	hoch	kaum bis niedrig
Kenntnis der Aufgaben	meist hoch	wenig bis mittel
Erwartung	Informationen über Architektur, Prozesse, technische Dokumentation; intuitive Navigation und gut organisierte Inhalte für schnelles Arbeiten, Bereich für Diskussionen	Informieren über Saros und Einrichten von Saros; Hilfe bei ersten Anwendungen, Hilfe bei Problemen erhalten (evtl. wie am Projekt mit entwickeln können)

[1] http://www.channelpartner.de/management_karriere/2578550/

Tabelle 4: *Benutzerprofile beider Zielgruppen auf Basis von Vermutungen.*

Somit beschränkt sich, nach meiner Vorüberlegung, die Anzahl der Zielgruppen auf zwei. Dementsprechend konnte ich für jeden der beiden Zielgruppen jeweils ein Benutzerprofil (siehe Abschnitt 2.4.1) definieren.
Wie bereits erwähnt, liegt der Vorteil dieser Methode darin, dass alle relevanten Fakten übersichtlich dargestellt werden. Außerdem bildete die Tabelle den Ausgangspunkt für die Interviews, die ich führte. Auf Basis (einiger) Charakteristika, wie Computer-/Interneterfahrung, Domänen-Expertise oder Kenntnis der Aufgabe, konnte ich mir gezielter Repräsentanten suchen, um deren Erwartungen, Wünsche und Ziele zu erfahren und diese dann auf die Homepage zu projizieren.
Im zweiten Schritt musste nun ermittelt werden, ob es nicht vielleicht noch weitere wichtige Zielgruppen gibt. Zusätzliche Zielgruppen können zum Beispiel dadurch festgestellt werden, dass es Anforderungen an Aufgaben, Erwartungen oder Ziele gibt, die sich in keine der bereits definierten einpflegen lassen (siehe Anhang A.5). Aber auch Abweichungen in demografischen Daten könnten auf eine weitere Zielgruppe hindeuten, da auch Anforderungen von Faktoren wie zum Beispiel dem Alter abhängen. Durch die Durchführung von Interviews konnte ich dies jedoch nicht feststellen (siehe dazu auch Anhang A.6). Dort findet man die Auswertung der Interviews einiger Werte in grafischer Form. Man stellt beim Vergleichen der Ergebnisse mit den Benutzerprofilen fest, dass es keine größeren Abweichungen gibt. So beträgt z. B. die Abweichung des Durchschnittsalters beider Zielgruppen, im Vergleich zu den Vermutungen, gerade einmal zwei Jahre.

3.4. Aufgabenprofile

Das Erledigen von bestimmten Aufgaben ist der Hauptzweck der Saros Projektseite. Einige dieser Aufgaben sind schon bekannt und zwar durch beispielsweise die Einteilung der Navigation der alten Homepage. So ist zu erkennen, dass es einen Benutzerbereich und einen Entwicklerbereich gibt. Jeweils mit Informationen zur Einrichtung von Saros und darüber hinaus Fakten zur Nutzung oder Weiterentwicklung an Saros.
Durch diese Anhaltspunkte konnte ich bereits in der Vorüberlegung einige Aufgaben identifizieren, die auf jeden Fall mit der neuen Saros Homepage möglich sein müssen. Einige konnte ich mir auch durch Vorgespräche mit Saros Projektmitgliedern bestätigen lassen.
Zur Wiederholung, die methodische Darstellung der Aufgaben in Form eines Aufgabenprofils muss für jede Zielgruppe erstellt werden. In der folgenden Tabelle 5 wird jedoch noch eine weitere Unterscheidung nach Domänen-Expertise getroffen. Diese ist jedoch nicht mit weiteren Zielgruppen zu verwechseln. Einen ähnlichen Fall habe ich auch im Abschnitt 3.3 diskutiert, wo ich vermutete, dass Repräsentanten aus der Zielgruppe Benutzer oder Entwickler mit wenig Erfahrung selber eine eigene Zielgruppe bilden, was natürlich nicht ganz folgerichtig ist. Die Unterscheidung ist aber notwendig, da durch die Einfärbungen der Spalten gleicher Zielgruppen zu erkennen ist, wie sich der Erfahrungsstand der Endbenutzer auswirkt.

Aufgabe / Menüpunkt	Neuling		Erfahren	
	Entwickler	Benutzer	Entwickler	Benutzer
Informationen finden, was Saros ist	X	X		
Informationen über die Einrichtung von Saros	X	X		
Informationen über die Benutzung von Saros	X	X		
Bleiben die Konditionen von Saros gleich (kostenlos)		X		
Informationen über den Einstieg in Saros-Entwicklung	X			
Informationen über Besonderheiten bei der Benutzung von Saros	X	X		X
Informationen über Fehler in Saros	X	X	X	X
Informationen über Bugs in Saros	X		X	
Informationen über die (verschiedene) Version von Saros	X		X	X
Informationen über die API von Saros	X		X	
Informationen über die Architektur von Saros	X		X	
Informationen über die Organisation von Saros	X		X	
Notwendigkeiten, um an Saros mit zu entwickeln	X	X	X	X
Informationen über Ressourcenverbrauch von Saros		X		
Informationen über Voraussetzungen für Saros	X	X	X	X
Meistgestellte Fragen einsehen		X		X
Informationen, was andere über Saros denken (wird es empfohlen?)		X		
Meinung über Saros abgeben, bewerten		X		X
Was bietet mir die Gruppe hinter Saros noch an?	X	X		
Kontaktieren der Saros Entwickler, wenn man Sachen nicht findet, Probleme entstehen, etc.	X	X	X	X

Tabelle 5: *Übersicht der Aufgabenprofile nach Erfahrungsstand und Zielgruppe. Ein X bedeutet, dass die entsprechende Aufgabe gewünscht wird.*

Nun beruhen diese Daten natürlich teilweise auf Vermutungen. Um sie zu evaluieren, führte ich Interviews durch und erfragte unter anderem auch nach Aufgaben, die erledigt werden sollen (siehe 2.4.2). Alle in den Interviews genannten Nennungen habe ich in der Tabelle A.5 zusammengefasst. Diese zeigt konkrete Aufgaben mit einer kurzen Beschreibung. Neben einer eindeutigen ID, die jede Aufgabe bekommt, habe ich auch die Anzahl der Nennungen in der letzten Spalte aufgelistet. Diese nahm ich als Grundlage zur Priorisierung[5]. Der Schlüssel der Prioritäten sind wie folgt gewählt:

- 1 und 2 Nennungen -> niedrig
- 3 und 4 Nennungen -> medium
- 5 und 6 Nennungen -> hoch

[5]Eine Priorisierung nach dem Eisenhower-Prinzip (mit den Dimensionen Häufigkeit und Wichtigkeit) habe ich bewusst nicht gewählt, weil für die Endbenutzer die am häufigsten absolvierte Aufgaben auch die wichtigsten sind. Eine Erkenntnis aus den Interviews.

Je höher also die Anzahl der Nennungen ist, desto wichtiger ist die Umsetzung des Eintrages.
Was nun auffällt ist, dass in Anlage T1 keine Unterscheidung zwischen Zielgruppen mehr gemacht wird. Dies ist auch nicht unbedingt nötig, was folgende Argumentation zeigt.

1. Bei der Umsetzung wird nicht unbedingt zwischen Zielgruppen unterschieden.
2. Beschreibung der Aufgaben lässt auf Zielgruppe schließen.
3. Leichtere Priorisierung möglich.

Da die Homepage letztendlich die Erwartungen beider Zielgruppen erfüllen muss, ist es nicht notwendig, die Aufgabe zu differenzieren, so wie in 1. beschrieben.
Weiterhin, wie in 2. argumentiert, weist nicht selten die Beschreibung einer Aufgabe auf die Zielgruppe hin.
Durch die Zusammenfassung der Aufgaben beider Zielgruppen, wird die Einstufung selbiger untereinander einfacher. Dies drückt Punkt 3. aus. Sonst müssten man separat für jedes Aufgabenprofil eine Priorisierung ausarbeiten und danach noch einmal zwischen Aufgabenprofilen der einzelnen Zielgruppen. Diese letzte Bewertung wäre willkürlich, da es keine Maßstäbe für die Wichtigkeit zwischen den Zielgruppen gibt, also beide gleich berechtigt sind.

3.5. Umgebungsprofil

Der Umgebungskontext hat in dieser Arbeit eine eher untergeordnete Rolle. Da die Saros Homepage zu jeder Zeit und von überall aus erreicht werden kann, ist die Betrachtung der Charakteristika wie Lichtverhältnisse, Aufenthaltsort oder Arbeitsplatz nicht sinnvoll. Es ist gewissermaßen nicht möglich, Eingrenzungen vorzunehmen. Lediglich die Betrachtung der Hardware ist eine zu beachtende Erkenntnis. Denn die Kompatibilität auf allen Endgeräten muss gewährleistet werden.
Diese anfängliche Vermutung lies sich auch in den Interviews bestätigen. So war die Essenz der Befragung, dass jeder Endbenutzer die Saros Homepage von seinem jeweiligen Arbeitsplatz aufruft. Wie in Anhang A.6 in den Diagrammen D1.1 und D1.2 zu sehen, handelte es sich meist um tragbare Endgeräte, wie Laptops oder Festrechner. Lediglich zwei (= 25%) interviewte Personen aus der Zielgruppe der Entwickler gaben an, ab und zu die Saros Homepage mit einem Smartphone aufzurufen.
Die Umsetzung stellt jedoch kein Problem da, weil das Drupal System von sich aus auf die Kompatibilität achtet. Dadurch kann gewährleistet werden, dass die Saros Projektseite von beliebigen Endgeräten (einschließlich dem Browser) einwandfrei aufgerufen werden kann.

3.6. Personas

Nach der Erstellung aller Profile, habe ich nun noch eine Methode angewendet, die alle Informationen zusammenfasst. Personas sind „zusammengefasste Archetypen"[6] [CRC07, S.75 ff.] und machen es möglich, die wichtigsten Eigenschaften einer jeden Zielgruppe zu vereinen.
In den Anlagen A.7 und A.8 sind die beiden Personas zu den Zielgruppen Entwickler und Benutzer zu finden. Dabei beruhen die Daten auf den Ergebnissen der Interviews. Die Art der Gestaltung der Personas ist dabei nicht vorgegeben. Alle demographischen Daten sind links unter dem Bild zu finden. Sie geben einen Überblick, welche Eigenschaften die Zielgruppe hat. Weiterhin wurde jeder Persona ein Zitat zugeordnet, welches kurz und knapp die Archetypen widerspiegelt. Danach folgt eine bündige Beschreibung als Fließtext, in der Ziele, Erwartungen und zu lösende Aufgaben geschildert werden.
Wie schon in Abschnitt 2.4.1 angeschnitten, verbessern Personas die Kommunikation über die Zielgruppen. Aber auch bei Fragen der Gestaltung könnte man sich diese Art der Abstraktion zu Nutze machen. Durch Fragen wie: „Was würde Erik wollen?" oder „Was könnte Paul bei der Arbeit X helfen? Sollte ich lieber Y oder Z umsetzen?". Das kann helfen die Objektivität bei Entscheidungen zu gewährleisten.

[6] im Original als „composite archetypes" bezeichnet

4. Navigationsdesign

4.1. Motivation

Ein erster Schritt in Richtung einer verbesserten Saros Homepage, ist das Navigationsdesign. Es hat das Ziel einer intuitiven und leicht verständlichen Navigation auf der Homepage. Das heißt, dass Inhalte schnell gefunden oder eben wiedergefunden werden können. Weiterhin muss eine Navigation zu jeder Zeit dem Nutzer folgende Fragen beantworten können.

- Wo befinde ich mich gerade?
- Wohin kann ich gehen?
- Wie komme ich dorthin?
- Wie finde ich zurück?

Darüber hinaus sollten stets mehrere Arten der Navigationsschemata angeboten werden, so dass verschiedene Endbenutzeransprüche beachtet werden können. Bei der für die Saros Projektseite entwickelte Hauptnavigation handelt es sich um eine hierarchische Navigation. Weiterhin zählt unter anderem auch eine Suchfunktion als eine Art der Navigation. Damit ein Nutzer nun auch verschiedene Wege gehen kann, um sein Ziel zu erreichen, ist hier anzumerken, dass die Navigation(en) stets gut sichtbar sind und auch definitiv gefunden werden. Ein Punkt der scheinbar trivial erscheint, jedoch meistens nicht beachtet wird. Nun stellt sich aber die Frage, ob sich eine intensive Auseinandersetzung mit der Navigation überhaupt lohnt. Dies kann man immer mit „Ja" beantworten. Selbst wenn scheinbar andere Aspekte der Gebrauchstauglichkeit wichtiger erscheinen, muss das Produkt eine gute Navigation haben. Wenn es nämlich zu einer Frustration der Nutzer auf Grund einer schlechten Navigation kommt, dann wird dieser wahrscheinlich nicht mehr wiederkommen. Außerdem ist die Navigation mitunter die erste Anlaufstelle einer Homepage.
In den nun folgenden Abschnitten geht es zunächst um die konkrete Erarbeitung der Hauptnavigation für die Saros Projektseite.

4.2. Organisationsschema

Überlegungen zum Organisationsschema einer Navigation bildete den Anfang in meiner Erarbeitung. Anfänglich möchte ich etwas zu den verschiedenen Arten der Organisationsschemata erläutern, um diese danach miteinander zu vergleichen. Dies soll den Weg zeigen, den ich gegangen bin, um das bestmögliche Organisationsschema für die Saros Homepage zu identifizieren.
Man kann zwischen exakten und kategorischen Organisationsschemata unterscheiden. Ersteres beinhaltet die Organisation der Navigation nach:

Thema
Hier werden die einzelnen Gruppierungen nach Themen organisiert. Für jedes Thema gibt es spezifische Informationen in der jeweiligen Kategorie zu finden. Als Beispiel stelle man sich eine Sportseite vor, in der die Themen mit den verschiedenen Sportarten gleichzusetzen sind.

Zielgruppe
Die Organisation nach Zielgruppen bedeutet, dass die relevanten Informationen für die unterschiedlichen Zielgruppen getrennt von einander zu finden sind, da eine jede beispielsweise andere Anforderungen hat. Man stelle sich einen Computervertrieb vor, der je nach Größe der Bestellung seine Navigation nach Zielgruppen organisiert (Privatkunde, Großkunde, etc.)[7].

Aufgabe/Ziel
Bei dieser Art der Organisation wird zwischen den verschiedenen Aufgaben oder Zielen unterschieden. Die eindeutige Trennung besteht dabei zwischen den individuellen Schritten zum Lösen der Aufgabe bzw. zum Erreichen des Ziels. Dies kann zum Beispiel bei einem bestimmten Produkt der Fall sein, welches verschiedene Aufgaben löst. Genau diese werden dann durch die unterschiedlichen Kategorien der Navigation repräsentiert.

Produkt/Service
Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit ist nach einem Produkt oder Service. Dabei wird zwischen den produkt- oder servicespezifischen Eigenschaften differenziert. Ein Anbieter verschiedener Produkte würde beispielsweise seine Kategorien genau diesen Produkten anpassen (analog für verschiedene Services).

Abteilung
Die letzte Unterscheidung erfolgt nach Abteilungen. Unterschieden wird hier also zwischen Abläufen oder Zugriffsmöglichkeiten auf Informationen für bestimmte Abteilungen. Als Beispiel stelle man sich ein Intranet vor, in dem jede Abteilung ihren eigenen Bereich hat.
Nun möchte ich die zweite Gruppe, die kategorischen Organisationsschemata erklären. Hierbei trifft man Unterscheidungen in der Navigation wie folgt:

Alphabetisch
Wie der Name schon sagt werden die einzelnen Navigationspunkte alphabetisch angeordnet und das entweder aufsteigend oder absteigend. Eine Aussage über die Unterschiede der einzelnen Kategorien wird hier jedoch nicht getroffen.

Chronologisch
Eine chronologische Anordnung kann helfen, bestimmte Punkte natürlich zu organisieren. So könnte eine Chronologie das Auf- oder Absteigen bestimmter Wichtigkeiten

[7] Ein Beispiel wäre Dell. Zu finden unter `http://www.dell.de/`.

repräsentieren. Eine weitere denkbare Chronologie wäre das Alter der Einträge.

Geografisch
Die geografische Aufteilung ist nur selten zu Rate zu ziehen. Dadurch wird diese Art der Organisation in meinem Fall auch nicht weiter beachtet.

Es ist noch zu erwähnen, dass natürlich auch Mischformen dieser Ausprägungen möglich sind. So kann man sich durchaus eine Navigation vorstellen, die zunächst einmal nach Abteilungen organisiert ist. Jene Abteilungen sind dann aber untereinander noch einmal alphabetisch sortiert. Folglich sind unzählige hybride Organisationsschemata möglich.
Da nun die verschiedenen Arten der Organisation erklärt wurden, ist der nächste Schritt deren Vor- und Nachteile zu diskutieren. Hierbei werde ich mich natürlich auf die Saros Homepage beziehen. Soll heißen, dass die nun folgende Übersicht nicht unbedingt ein allgemeines Abwägen darstellt, sondern sich viel mehr auf meine Arbeit fokussiert. Auch der Kenntnisstand der Zielgruppen beeinflusste meine Bewertung. So haben neue Nutzer eher die Erwartung, Schritt für Schritt in die Thematik eingeführt zu werden. Dies kann jedoch im Gegensatz dazu erfahrene Endbenutzer abstoßen, da diese vorwiegend hierarchisch nach Informationen suchen.
Am Ende wird bewertet, ob die jeweilige Art der Organisation auch für die Saros Projektseite geeignet ist oder nicht. Eine Übersicht der Organisationsschemata, sowie deren jeweiligen Vor- und Nachteile, habe ich in Anlage B.1 zusammengetragen. Die Diskussion hat also ergeben, dass die Organisation nach Aufgabe/Ziel für die Saros Homepage am besten geeignet ist. Theoretisch wäre auch eine benutzerorientierte Navigation möglich. Dennoch birgt das die Gefahr, dass sich bestimmte Endbenutzer nicht mit einer Gruppe identifizieren können, und sich dadurch verloren vorkommen. Vor allem bei den verschiedenen Ausprägungen der Erfahrungen und dem Kenntnisstand werde ich mich eher von diesem Organisationsschema abwenden.

4.3. Card Sorting

Die Methode des Card Sorting ist ein effektives Mittel zur Erarbeitung einer Navigation mit Hilfe von Endbenutzern. Zusätzliche Informationen dazu habe ich bereits in Abschnitt 2.4.2 erläutert.
Für meine Arbeit habe ich auch eine Card Sorting Sitzung vorbereitet und angewendet. Am Anfang müssen dazu Überlegungen geführt werden, welche Ziele zu erreichen sind. Bereits im vorigen Abschnitt habe ich argumentiert, dass die Organisation der Navigation nach Aufgabe/Ziel am besten geeignet ist. Damit habe ich nun auch das erste Ziel definiert, welches ich mit Hilfe von Card Sorting erreichen will. Ein anderes wäre dann weiter fortgeschritten. Es soll eine komplette Navigationsstruktur für die neue Saros Projektseite erarbeitet werden. Im Folgenden noch einmal die beiden Ziele, die mit der Durchführung der Card Sorting Sitzung erreicht werden sollen.

- Überprüfen, ob die Organisation nach Aufgabe/Ziel den Erwartungen der Benutzer entspricht.

- Eine neue Navigation auf Grundlagen von Benutzererwartungen erarbeiten.

Jetzt stellt sich die Frage, welche Art des Card Sorting gewählt werden soll. Ich habe mich für ein offenes Card Sorting entschieden. Der Hauptgrund ist, dass ich auch das diskutierte Organisationsschema evaluieren möchte. Daher scheidet ein geschlossene Form aus, denn dort müsste ich die Kategorien (gemäß Aufgabe/Ziel) vorgeben und habe somit keinen Anhaltspunkt, ob dies auch den Erwartungen der Nutzer entspricht. Außerdem ist diese Methode besser dafür geeignet, den tatsächlichen Vorstellungen der Endbenutzer Genüge zu tun. Sie erhalten in ihren Gruppierungen nämlich alle Freiheiten und werden nicht mit bereits vorgegebenen Kategorien, die sie vielleicht aus natürlichen Gründen ablehnen würden, konfrontiert.
Des Weiteren habe ich mich dazu entschieden, die Card Sorting Sitzung online durchzuführen. Dies ist sehr zeiteffizient hat aber einen Nachteil, nämlich das konkrete Fragen an die Probanden während der Sitzung nicht möglich sind. Dies konnte ich in diesem Fall jedoch in Kauf nehmen, da die Zeitersparnis enorm war und somit überwiegte. Es gab jedoch die Möglichkeit beim gewählten online Tool[8] Kommentare zu hinterlassen. Ich bat die Probanden bei Problemen, Unklarheiten oder sonstigen Ereignissen diese Kommentarfunktion zu benutzen. Bei besonders schweren Fällen gab ich ihnen auch die Möglichkeit, mich direkt zu kontaktieren, was jedoch nicht beansprucht wurde. Die Begriffe, also die „Kärtchen", welche in Kategorien einsortiert werden sollten, nahm ich direkt von der alten Saros Homepage. Dies waren etablierte Begriffe, so dass ich keine Verzerrung durch das Wählen neuer Bezeichnungen riskieren wollte. Lediglich *Discussion (RFC)* fügte ich hinzu, da es die Möglichkeit auf der alten Homepage noch nicht gab, sie jedoch umgesetzt werden soll.
Durchgeführt habe ich das Card Sorting mit neun verschiedenen Personen. Vier davon aus der Zielgruppe der Benutzer und fünf aus der Zielgruppe der Entwickler. Alle Repräsentanten entsprachen den Vorgaben der Personas (siehe Anhang A.3 und A.4) und waren deshalb geeignet.
Die grafischen Auswertungen befinden sich im Anhang B.2 und B.3. Bei Anhang B.2 handelt es sich um eine Tabelle die zeigt, wie oft jeder Begriff mit dem jeweils anderen gruppiert wurde. Werte innerhalb der Zeilen sind in Prozent und gerundet. Durch die Cluster kann man sehr gut erkennen, welche Begriffe zusammengehören. So wurden von jedem Probanden (89% und 100%) die Begriffe *Coverage*, *Publications* und *Research* zusammen gesehen. Solche Gruppierungen geben einen ersten Anhaltspunkt, wie die Begriffe zusammengehören. Diese unterschiedlichen Cluster lassen sich auch noch einmal in der Darstellung B.3 erkennbar machen. Zwar ist diese Gruppierung aller Begriffe etwas gröber, spiegelt aber die Erkenntnisse aus Anhang B.2 wider.
Darauf aufbauend ging ich nun einen Schritt weiter. Es ist noch zu klären, wie die Probanden jene Kategorien bezeichnet haben. Um es schon einmal vorweg zu nehmen, es gab lediglich einen Probanden, der seine Kategorien zielgruppenorientiert gewählt hat (aus der Zielgruppe Entwickler). Hingegen haben sechs Personen den aufgaben- bzw. zielorientierten Ansatz gewählt. Somit hatten sich meine Vorüberlegungen bestätigt. Unglücklicherweise waren neun Personen einfach zu wenig, um wirklich klare Überschneidungen

[8] Ich nutzte die freie Version von `http://www.uxpunk.com/websort/`

in den Kategorien erkennen zu können. Dennoch konnte ich nun alle Erkenntnisse nutzen, um eine Navigation zu erstellen.
Dabei half mir vor allem das Wissen über diejenigen Begriffe, die auf jeden Fall von den Probanden als zusammengehörig aufgefasst wurden. Weiterhin benutzte ich für die Bezeichnung der Kategorien nur Begriffe, die auch in der Sitzung benutzt wurden und zwar nur diejenigen, welche der Organisation nach Aufgabe/Ziel entsprachen. Das Ergebnis habe ich in Anhang B.4 visualisiert.
Nun hatte ich eine grundlegende Navigation für die neue Saros Projektseite auf der ich aufbauen konnte. Dennoch gab es einige Punkte, mit denen ich noch nicht ganz zufrieden war.

- Zu viele Unterpunkte in *Technical Information*.
- Das Label *Learn More* war keine eindeutige Bezeichnung für die zugehörigen Unterpunkte.
- *Set-up Saros* ist eine Aufgabe/Ziel, jedoch ist *Features* oder *Screenshots* eher statischer Inhalt.

Um nun diese Navigation noch zu verbessern, gab es eine spontane Diskussion der internen Saros Mitglieder über meine Ausarbeitungen. Es ging um die Verbesserung derer und gab mir die Möglichkeit, mit Repräsentanten der Zielgruppe Entwickler die Navigation zu evaluieren. Methodisch gesehen kommt dies einer Fokusgruppe (siehe Abschnitt 2.4.2) sehr nahe, obwohl diese normalerweise in einer sehr frühen Phase der Analyse angewendet wird. Da dies jedoch keine geplante Aktion war und eher inoffizieller Natur, möchte ich es auch nicht als solche bezeichnen.
Das Ergebnis war eine überarbeitete Navigation, die auf der bisher erarbeiteten aufbaute. Diese ist in Anlage B.5 zu finden. Es ist zu erkennen, dass der *Get Involved* Navigationspunkt aufgeräumter erscheint. Außerdem wurde eine zusätzliche Ebene hinzugefügt, um die Endbenutzer nicht zu überladen. Somit hat die (vorerst) finale Version eine bessere Struktur, so dass sich die Nutzer gut zu Recht finden werden. Jedoch wird die tatsächliche Qualität der Navigation erst mit der Tree Testing Methode (siehe Abschnitt 6.1) evaluiert werden können.

4.4. Weitere Designentscheidungen

Weitere Entscheidungen in diesem Bereich sind in diesem Abschnitt erläutert.
Neben dem bereits entwickelten hierarchischen Navigationsschema, kommt bei der Saros Homepage ein weiteres zum Einsatz, die Suchfunktion. Somit kann den verschiedenen Endbenutzern auch verschiedene Navigationsschemata angeboten werden, je nach Nutzerverhalten.
Um den Endbenutzern permanent ihren derzeitigen Standpunkt anzeigen zu können, werden „Breadcrumbs” umgesetzt. Im Folgenden wird ein Bildschirmfoto dieser aufgezeigt.

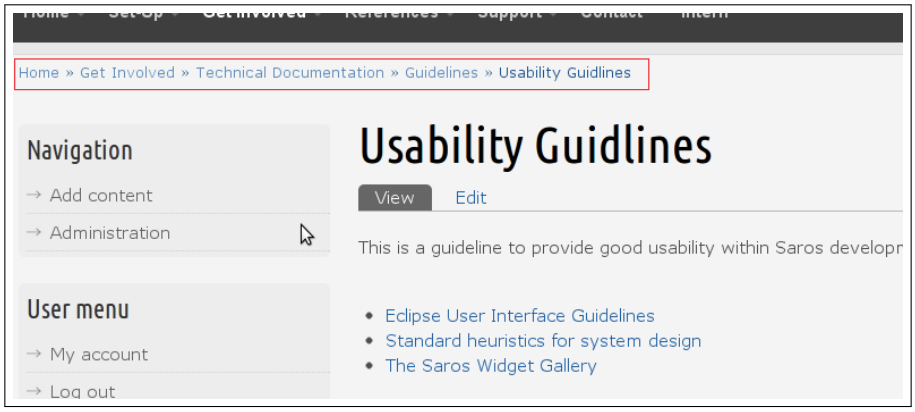

Abbildung 3: *Zeigt ein Bildschirmfoto der Breadcrumbs einer Seite der aktuellen Saros Homepage. Um diese besser erkennen zu können, wurde der rote Rahmen nachträglich hinzugefügt.*

Breadcrumbs zeigen die letzten Schritte des Nutzers auf der Homepage an. Somit sieht er immer von wo er gekommen ist, beziehungsweise auf welche höhere Ebene er zurückspringen kann. Das verhindert vor allem, dass sich Nutzer in der Navigation „verlieren", also zu irgendeinem Zeitpunkt nicht mehr genau wissen, wo sie eigentlich gerade sind oder wie sie dort hingekommen sind. Das ist nicht zu verachten, da auch die Navigation eine Maximaltiefe von vier hat und es ohne Breadcrumbs schnell zu Verwirrungen kommt.

5. Informationsdesign

5.1. Determinierung des Begriffs

Heute gibt es viele Wissenschaftler, die auf dem Gebiet des Informationsdesigns forschen und so viele Wissenschaftler es gibt, so reich ist auch das Angebot an Definitionen dieses Begriffes. Dennoch gibt es zwei Definitionen, die ich persönlich sehr gelungen finde und auch für meine Arbeit von Bedeutung sind.
Beginnen möchte ich mit einer sehr simplen Definition von David Sless [Sle90]:

> »Information designers create and manage the relationship between people and information so that the information is accessible and usable by people.«

Er spricht von einer Beziehung zwischen Menschen und Informationen, welche der Informationsdesigner erstellt und verwaltet. Dabei scheint er sich ganz bewusst nicht auf einen bestimmten Personenkreis zu beziehen, denn er spricht von Menschen, statt von Zielgruppen oder Benutzern. Die Verantwortung liegt also an demjenigen, der die Informationen „gestaltet", dass diese für jeden zugänglich und benutzbar sind.
Ein anderer, dennoch sehr ähnlicher Ansatz geht von Robert E. Horn aus, der in [Hor99, S.15] schrieb:

> »Information design has been defined as the art and science of preparing information so that it can be used by human beings with efficiency and effectiveness.«

Auch er spricht von Menschen im Allgemeinen, benutzt aber die Eigenschaften Effizienz und Effektivität. Hier möchte ich ansetzen. Es sollen die derzeit bestehenden Inhalte der Saros Homepage so bearbeitet werden, dass sie effizient und effektiv genutzt werden können. Ersteres sagt dabei etwas über die Erreichung des Ziels aus. Wenn also ein Endbenutzer etwas Bestimmtes sucht, so soll er es auch finden (das Ziel erreichen). Dies ist nicht so selbstverständlich, da zur Zeit einige Informationen zwar existieren, aber nicht erreicht werden können, da kein Weg zu ihnen führt. Selbst, wenn Informationen vorhanden sind, müssen diese auch in zufriedenstellender Zeit gefunden werden. Diese Tatsache wird eher mit dem Navigationsdesign abgedeckt, welches ich in Abschnitt 4 bereits erläutert habe. Aber Effektivität bezieht sich nicht nur auf die Informationen, sondern auch auf die Inhalte. Denn es gibt bereits unzählige Informationen auf der derzeitigen Saros Homepage. Es ist somit die Aufgabe auch innerhalb von Texten, Informationen schnell zu finden. Dies ist unter anderem Aufgabe des Textdesign, welches im Abschnitt 5.3 erläutert wird.

5.2. Prinzipien

In diesem Abschnitt werde ich Prinzipien der Informationsgestaltung erklären und erläutern, wie ich diese jeweils umgesetzt habe.

Gestaltungsraster
Für den Aufbau der Webseite habe ich mich für eine bewährte Struktur entschieden. Diese sieht man bei vielen Webseiten und lehnt sich somit an die Gewohnheiten der Endbenutzer an. Ein Schema dieses Gestaltungsraster sieht man in der folgenden Abbildung.

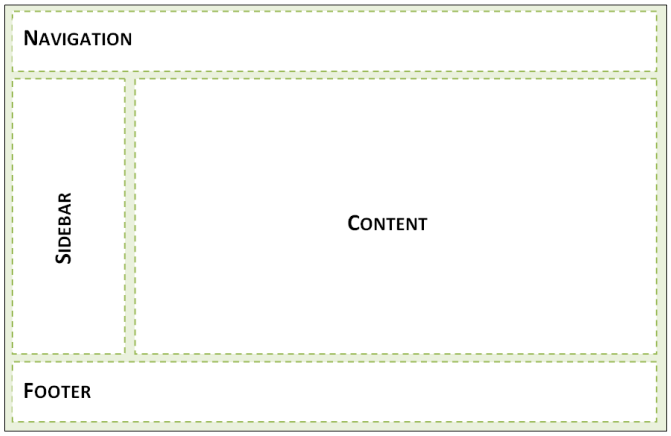

Abbildung 4: *Zeigt schematisch das gewählte Gestaltungsraster.*

Man erwartet eine Webseiten-Navigation entweder links neben oder über dem Inhalt. Diesem de facto Standard habe ich mich natürlich auch angeschlossen. Die Navigation findet man also oberhalb des Inhalts. Die linke Seite hat sich nicht angeboten, da die Navigationsebene bis maximal Niveau vier reicht, was an der linken Seite unübersichtlich wäre.

Prinzip der umgekehrten Pyramide
Dieses Prinzip kommt eigentlich aus dem Journalismus und bezieht sich eher auf Artikel [Tre07]. Dabei werden die wichtigsten Informationen zuerst angeführt und weniger wichtige folgen danach. Auch in meiner Arbeit möchte ich dieses Prinzip umsetzen, sofern man bei Inhalten zwischen Wichtigkeiten differenzieren kann. So kann beispielsweise bei Anleitungen zur Installation oder Einrichtung von Saros dieses Prinzip angewendet werden. Denn Informationen zu ergänzenden Anweisungen oder Inhalten rücken dort eher in den Hintergrund und sind für das eigentliche Ziel nicht wesentlich.

Das F-Schema
Dabei handelt es sich um ein durch Studien evaluiertes Muster, welches besagt, wie Benutzer in wenigen Sekunden den Inhalt eines online Mediums durcharbeiten. Dabei hat Jakob Nielsen herausgefunden, dass überwiegend die ersten zwei Paragraphen gelesen werden und dabei manchmal nur ein paar Wörter [Nie06]. Darum schlägt er vor, die wichtigsten Informationen in eben den ersten zwei Paragraphen unterzubringen. Teilweise werden andere Informationen dann gar nicht mehr gelesen, sofern sie außerhalb des Interessenbereichs des Nutzers ist. Außerdem sollten Abschnitte mit Teilüberschrif-

ten und Abschnitt visuell hervorgehoben werden.
Bei der Bearbeitung der Texte für die Saros Homepage habe ich dieses Schema beachtet. Für jeden Abschnitt wurden eindeutig sichtbare Teilüberschriften gesetzt. Weitere Unterüberschriften wurden ebenfalls hervorgehoben, jedoch jeweils mit Abstufungen, um die geringere Wichtigkeit zu verdeutlichen.
Um die Leser aber ein wenig in die Richtung zu leiten, nicht nur den Anfang der jeweiligen Paragraphen zu lesen, habe ich wichtige Wortgruppen innerhalb des Textes fett markiert. Da es oft wichtig ist, Informationen komplett zu erfahren, versucht diese Maßnahme ein wenig entgegen des F-Schemas zu wirken.

5.3. Textdesign

Obwohl ich den Abschnitt Textdesign als einen Unterpunkt von Informationsdesign in dieser Arbeit auffasse, ist dies allgemein nicht immer gültig. Denn der Bereich Textdesign kann durchaus auch alleine stehen. Eine mögliche Definition von Wibke Weber [Web08, S.194] ist die folgende:

> »Textdesign heißt, dem Text eine Gestalt geben. Gestalten lässt sich ein Text sprachlich (verbal) und optisch (visuell). Beides zusammen, das verbale und das visuelle Gestalten, formen den Text und damit seine Aussage.«

Sie betrachtet also verbale und visuelle Aspekte eines Textes als zusammengehörig. Dennoch habe ich meine Aufmerksamkeit eher auf den optischen Teil gelegt. Das liegt daran, dass alle Texte in englischer Sprache vorliegen oder geschrieben werden müssen. Leider ist dies nicht meiner Muttersprache, wodurch mir bestimmte stilistische Mittel nicht zur Verfügung stehen. Das gilt auch für den Ausdruck. Es ist mir also nur bedingt möglich, die bestehenden Texte auf ihren präzisen Ausdruck hin oder auf Kompaktheit zu überprüfen.
Insofern betrachte ich stärker die visuellen Aspekte der Inhalte. In den nun folgenden Abschnitten sind verschiedene Gesichtspunkte des Textdesign erklärt und deren Umsetzung erläutert.

Schriftart
Ein weiterer Aspekt des Textdesign ist die Schriftart. Prinzipiell unterscheidet man zwischen serifen und serifenlosen (Sans-Serif) Schriftarten. Serife Schriftarten zeichnen sich dadurch aus, dass Buchstaben bestimmte Abschlüsse haben, die wir allgemein als „Schnörkel" kennen. Früher sollte man ohne Ausnahmen auf serife Schriftarten verzichten, da Monitore zu schlecht waren um diese rendern zu können [Nie12]. Doch das hat sich in Zeiten von HD-Bildschirmen geändert. Ich habe mich für die Schriftart Verdana entschieden, eine serifenlose Schriftart, die Vorteile mit sich bringt. Diese ist nach Jakob Nielsen auch noch gut lesbar, wenn die Schriftgröße gerade einmal 8px beträgt [Nie12]. Er sagt zwar auch, dass Verdana heutzutage immer noch gut geeignet ist, aber es dennoch auch bessere Alternative gäbe. Da aber Verdana die Standard-Schriftart im Zusammen-

hang mit dem gewählten Drupal-Theme *touch* ist, habe ich mich dazu entschieden, diese beizubehalten.
Aufzählungen
Bei der alten Saro Homepage wurde unter anderem bemängelt, dass die Inhalte zu überladen sind, meistens durch zu viel Text (siehe Q2 in Anlage A.5). Um dies ein wenig zu mildern, habe ich verschiedene Fließtexte in Aufzählungen überführt. Das heißt die wichtigsten Informationen wurden gefiltert und als Stichpunkte dargestellt. Dabei ist zu beachten, welche Aufzählungszeichen man wählt. Nach [Web08, S.203] sind die wichtigsten Zeichen Spiegelpunkte und nummerische Aufzählungen. Erstere habe ich dabei für Abschnitte benutzt, die keine bestimmte Reihenfolge beabsichtigen. Hingegen nummerische Aufzählungen für eine bestimmte (chronologische) Reihenfolge stehen, wo die Abarbeitung eingehalten werden muss (z.B. bei Installationsanweisungen).

Farben
Wie das Ergebnis der Interviews zeigt,(siehe Q7 in Anlage A.5) soll auch die neue Saros Projektseite schlicht gehalten werden. Darum habe ich mich auch zunächst für ein schlichtes grau entschieden. In der Farbwirkung steht grau vor allem für Schlichtheit, Eleganz und Seriosität [WEB10], und das vor allem im Zusammenhang mit Schwarztönen.

Logo
Neben der Repräsentativität haben Logos seit einiger Zeit noch eine andere Funktion auf Webseiten. So hat es sich etabliert, dass dieses klickbar ist und man somit auf die Startseite der jeweiligen Homepage gelangt. Um diesen Erwartungen gerecht zu werden, wurde auch das Saros Logo mit der Startseite verknüpft, so dass man zu jeder Zeit dorthin zurück springen kann (sofern man nicht den „Home" Button der Hauptnavigation nutzen möchte).

5.4. Gestaltgesetze

Gesetz der Nähe
Dieses Gestaltgesetz sagt aus, dass Elemente als zusammengehörig wahrgenommen werden, wenn sie räumlich nahe beieinander liegen. Im Gegensatz dazu werden Elemente als unabhängig betrachtet, wenn sie weit voneinander entfernt liegen.
Somit kann man bestimmte Abschnitte sehr leicht gruppieren. Auch ich habe dieses Gesetz angewendet. So folgen z. B. Überschriften und Absätze nah aufeinander, wodurch sie zusammengehörig wirken. Diese Art der Gestaltung zieht sich durch die komplette Saros Projektseite. Ein Beispiel ist im auf der nachfolgenden Abbildung 5 zu sehen.

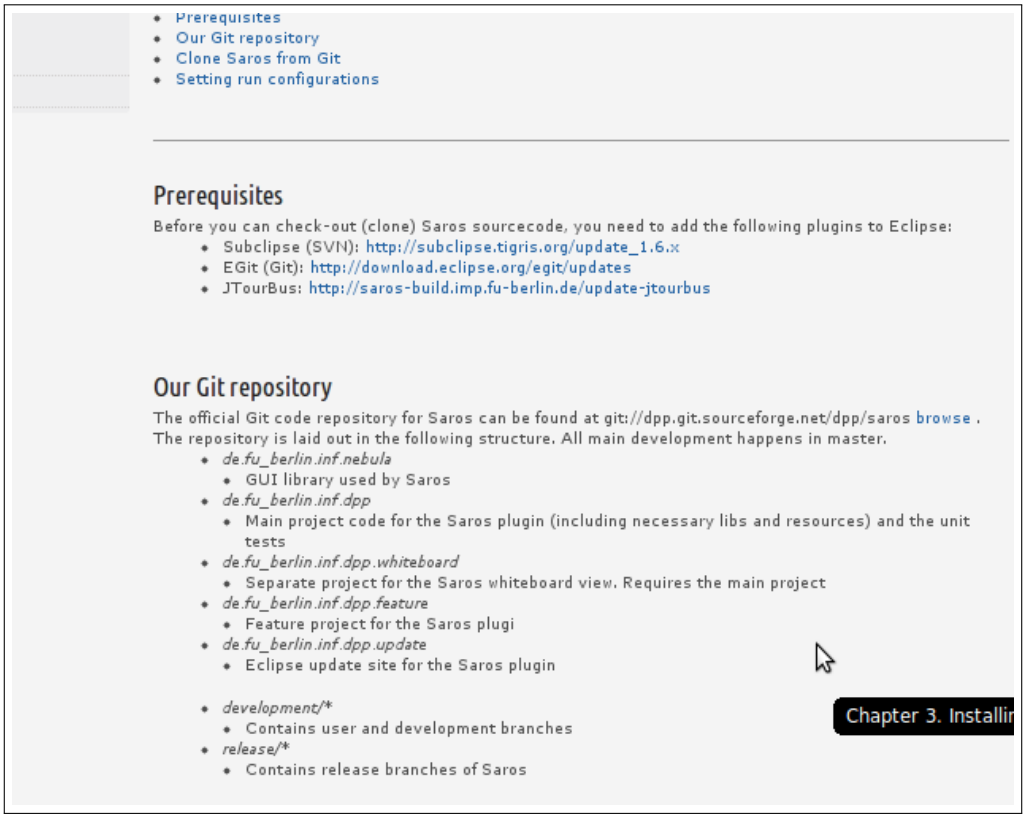

Abbildung 5: *Beispielhaftes Bildschirmfoto der aktuellen Saros Homepage zur Demonstration des Gestaltgesetzes der Nähe.*

Das war ein Problem auf der alten Saros Homepage, bei der durch den Fließtext manche Abgrenzungen schwer sichtbar waren.
Weiterhin kann man diese Nähe auch bei Bild und Bildbeschreibung beobachten. Die Beschreibung ist räumlich sehr nah am zugehörigen Bild, so dass diese auch als zusätzliche Informationen jener Abbildung leicht identifiziert werden kann.

Gesetz der Geschlossenheit
Wird eine Fläche, Gestalt oder Ähnliches von z. B. Linien umschlossen, so werden diese als Einheit aufgefasst. Dadurch kann man entweder mehrere Objekte zu einer „Einheit" zusammenfassen oder diese voneinander abgrenzen.
Die Anwendung dieses Gestaltgesetzes hilft mir bei der neuen Saros Projektseite, die verschiedenen Bereiche voneinander abzugrenzen. So wird die Hauptnavigation und der Inhaltsbereich jeweils von Linien umschlossen, so dass jeder Bereich für sich eine Einheit bildet. Durch Anwendung dieses Prinzips wird weiterhin die Navigation vom Inhalt „getrennt".
Das folgende Bildschirmfoto 6 soll dies demonstrieren.

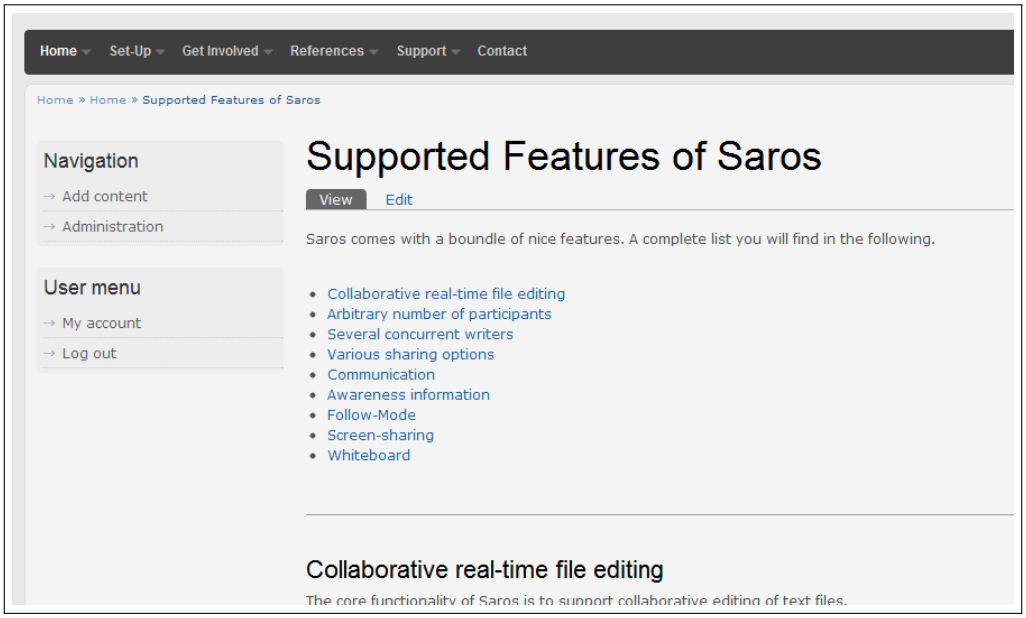

Abbildung 6: *Beispielhaftes Bildschirmfoto der aktuellen Saros Hompage. Die verschiedenen Bereich sind durch Linien oder Farbschattierungen in sich geschlossen.*

Gesetz der Ähnlichkeit
Elemente, die einander ähnlich sind, werden als zusammengehörig wahrgenommen. Die Art und Weise der Ähnlichkeit ist dabei nicht festgelegt. Zwei Elemente sind einander ähnlich, wenn sie z. B. in ihrer Form, Farbe oder Gestaltung übereinstimmen.
Ich habe viele verschiedene Anwendungen für bestimmte Elemente benutzt. Die Wichtigsten darunter sind:

- Inhalt: normaler Text in Verdana auf Standardhintergrund
- Zitate: innerhalb einer grauen Box mit großen Anführungszeichen beginnend
- Quellcode: innerhalb einer hellgrauen Box in der Schriftart `Typewriter`
- Tabellen: innerhalb eines umrahmten Bereiches mit hellgrauem Hintergrund

Zu beachten ist, dass bei einigen dieser Merkmale die Zusammengehörigkeit nicht nur durch Ähnlichkeiten bestimmt wird. Denn vieles was wir deuten oder wahrnehmen hängt auch davon ab, wie vertraut wir mit dem Objekt sind. Zunächst stützt sich das Gehirn auf bereits gemachte Erfahrungen [GES12]. Dieser letzte Punkt sollte jedoch nur eine Anmerkung sein.

6. Evaluation

6.1. Tree Testing

Nach dem die Navigation als eines der wichtigsten Elemente der neuen Saros Homepage umgesetzt wurde, geht es nun daran diese auch zu überprüfen. Eine mögliche Methode ist dabei das Tree Testing, welches ich in Abschnitt 2.4.4 erklärt habe. In der Literatur wird es auch manchmal als Reverse Card Sorting bezeichnet. Ziel des Ganzen ist die Überprüfung, ob Inhalte schnell und direkt gefunden werden können.
Für die Durchführung benutzte ich wieder ein online Tool namens Treejack[9]. Neben der erarbeiteten Navigation, welche beim Tree Testing essentiell ist, musste ich auch überlegen, welche Aufgaben ich stellen werde.
Um Aufgaben für das Tree Testing zu erstellen, bin ich wie folgt vorgegangen:

1. Überlegen, welcher spezifische Inhalt gefunden werden soll.
2. Herausschreiben des Weges, welcher zum gewählten Inhalt führt.
3. Eine narrative Aufgabenstellung erarbeiten, die den gewählten Inhalt erfragt.
4. Überprüfen, ob andere Wege die überlegte Aufgabe auch erfüllen würden; wenn ja dann diese Wege notieren.

Zu diesem Vorgehen sind noch zwei Anmerkungen zu machen. Der in Punkt 2. erwähnte Weg bezieht sich natürlich nur auf die Hauptnavigation, denn es ist genau das Objekt, mit dem die Probanden arbeiten. Wege über die Suchfunktion (die natürlich auch zum Ziel führen), werden dabei nicht betrachtet.
Der beschriebene Vorgang in Punkt 4. hat gewisse Vorteile. In erster Linie zeigt er Alternativen im Lösen der Aufgaben auf, welche an die verschiedenen Nutzererfahrungen angepasst sind. So würde z. B. bei Problemen Nutzer A in einem Forum Hilfe suchen, während Nutzer B sich lieber die FAQ durchliest. Ein anderer Vorteil ist, dass man bis zu einem bestimmten Grad die Qualität der Aufgabenstellungen überprüfen kann. Man stelle sich vor, eine Aufgabe würde 10 von 20 möglichen Wegen abdecken. Das Ergebnis wäre nicht mehr aussagekräftig, da selbst beim Nichtverstehen der Aufgabe eine Chance von 50% besteht, diese richtig zu lösen. In diesem Fall müsste man also die Aufgabenstellung noch einmal überdenken.
Im Anhang C.1 befindet sich eine Tabelle, die zeigt, welche Inhalte von den Probanden gefunden werden sollten. Weiterhin sind die dazugehörigen Aufgabenstellungen und die möglichen Wege dorthin aufgelistet. Insgesamt habe ich sechs Aufgaben gestellt.
Um nun aber über die Qualität der Navigation urteilen zu können, muss man sich die Auswertung des Tree Testing anschauen. Dabei gibt es bestimmte Werte, die etwas über den Erfolg dieser Methode verraten. Darunter zählen folgende:

- Lösung der Aufgabe (direkt, indirekt, Misserfolg, übersprungen).

[9] Treejack ist zu finden unter `http://www.optimalworkshop.com/treejack.htm`

- Benötigte Zeit, um die Aufgabe abzuschließen.
- Erkenntnisse bei Misserfolgen, über die (eigentlichen) Erwartungen der Inhalte auf der Homepage.
- Selbsteinschätzung, wie viele der Aufgaben richtig gelöst wurden.

So wurde während der Sitzung aufgezeichnet, welche Aufgaben wie gelöst wurden. Dabei lässt sich zwischen einem direkten Erfolg und einem indirekten Erfolg unterscheiden. Direkt bedeutet, dass der Proband sofort den richtigen Weg zum erfragten Inhalt gefunden hat. Indirekt meint demnach, dass Umwege gemacht worden sind, dennoch aber das Ziel erreicht wurde. Durch Misserfolge kann man erkennen, wo ein Proband einen bestimmten Inhalt eher erwarten würde, was auf eine Neustrukturierung der Navigation hindeuten könnte. Am Ende der Sitzung habe ich außerdem erfragt, wie sich die Probanden selber einschätzen bzgl. der erfolgreich gelösten Aufgaben. Dadurch lässt sich die Sicherheit im Umgang mit der Navigation ermitteln.
Unglücklicherweise konnte ich das Tree Testing nur mit neun verschiedenen Personen durchführen, denn das Saros Team war bei der Erarbeitung der Navigationsstruktur beteiligt. Dadurch nahmen lediglich sechs Repräsentanten aus der Zielgruppe der Benutzer und drei Repräsentanten der Zielgruppe Entwickler an der Sitzung teil.
Durch die freie Version des online Tools konnte ich pro Studie leider nur drei Aufgaben erstellen. Darum erstellte ich zwei Studien mit jeweils drei Aufgaben, so dass ich am Ende sechs Aufgaben stellen konnte. Das Ergebnis war sehr positiv. Die folgenden beiden Abbildungen 7 zeigen eine Übersicht der Ergebnisse, unterteilt nach Gesamterfolg, Gesamtdirektheit und benötigte Zeit.

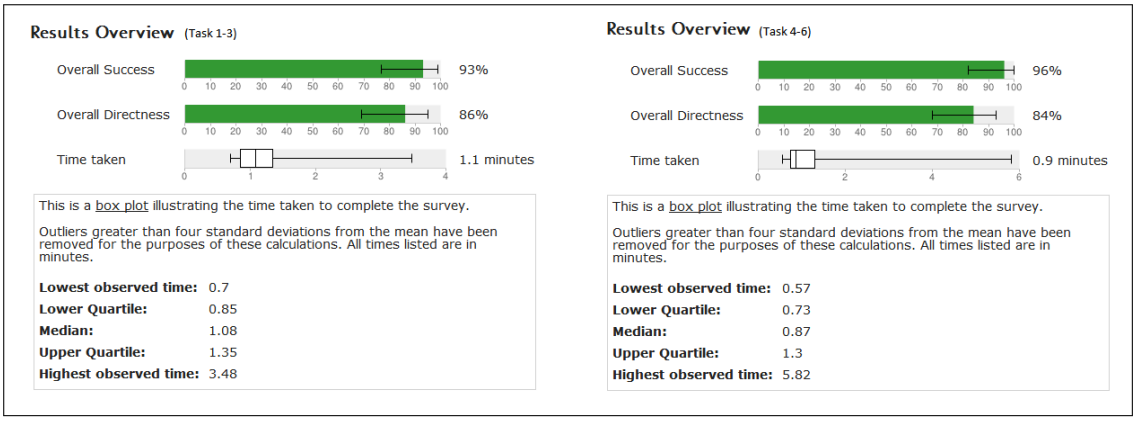

Abbildung 7: *Gibt eine Übersicht der sechs Aufgaben. Jedes Diagramm repräsentiert drei Aufgaben.*

Zwei weitere Ergebnisdokumente der Tree Testing Sitzung befinden sich im Anhang C.2 und C.3. Diese zeigen für jeden Probanden, welchen Weg er bei jeder Aufgabe genommen hat. Verschiedene Farben meinen verschiedene Erfolge. Taucht in der Beschreibung des Weges das Wort „Top" auf, so bedeutet dies, dass der Proband wieder auf die erste

Ebene der Navigation gesprungen ist. Ich möchte nun die wichtigsten Erkenntnisse erläutern.
Betrachtet man sich die erste Aufgabe im Anhang C.2 genauer, kann man erkennen, dass zwei Probanden nicht zum Ziel gelangt sind. Dennoch waren beide zunächst im richtigen Unterpunkt „References". Person 385762 hat sich dann aber für den Navigationspunkt „Coverage" statt des erwarteten „Research" entschieden. Das kann z. B. an einem Übersetzungsproblem liegen. Die Person war sich sicher, dass diese Art der Informationen in „References" zu Hause sein müssen, jedoch konnte er mit den Unterpunkten nichts anfangen. Oder aber, er wollte eigentlich im Punkt „References" die Aufgabe beenden, was aber leider das online Tool nicht zulässt. Eine ähnliche Situation erleben wir bei Proband 393401. Auch er war zunächst richtig, konnte sich dann aber entweder nicht entscheiden, oder konnte eben wiederum den Punkt „References" nicht einloggen. Schlussendlich entschied er sich dafür, das Saros Team direkt zu kontaktieren (was natürlich in der Realität durchaus sinnvoll wäre, aber natürlich nicht der Aufgabe entspricht. Letztendlich wäre bei allen Aufgaben eine Möglichkeit, das Kontaktformular anzuwählen).
Als nächstes betrachten wir uns die Aufgaben 4-6 (siehe dazu Anhang C.3). Der einzige Misserfolg ist hier in Aufgabe sechs zu finden. Warum jedoch ein Proband Berichterstattungen von Saros unter dem Punkt Features vermutet, kann ich nicht erklären. Vielleicht wurde die Aufgabe falsch verstanden oder es handelt sich um eine Fehlauswahl.
Zusammenfassend kann man also sagen, dass das Navigieren in der Saros Navigation keine allzu große Probleme darstellt. Eventuell sollte man sich den Punkt „References" noch einmal genauer anschauen, um eventuell stärkere Unterscheidungen zwischen den Punkten „Research" und „Coverage" hervorzuheben. Dies kann z. B. durch eine andere Bezeichnung geschehen, die man am besten zusammen mit Benutzern sucht.

6.2. Weiteres Vorgehen

Um nun auch den Inhalt und die Gestaltung der neuen Saros Projektseite zu evaluieren, wollte ich eine heuristische Evaluation (siehe 2.4.4) durchführen. Das Problem war jedoch, dass ich leider keine Experten dafür fand. Ich kontaktierte dafür alle Teilnehmer des Kurses *Usability Engineering: Benutzerzentrierte Softwaregestaltung* der Freien Universität Berlin im Sommersemester 2012. Jedoch lies sich niemand finden, der eine heuristische Evaluation durchführen wollte. Ich konnte dies natürlich auch nicht machen, da ich eine objektive Bewertung nicht garantieren konnte.
Als Konsequenz dessen, wollte ich einen anderen Usability-Test auf der Liveseite durchführen. Mit Hilfe der online Software Usabilla[10] können Nutzer eine Homepage evaluieren. Dazu bettet man einen Feedback-Knopf auf der Homepage ein. Besucher können dann auf diesen Knopf drücken und einen Teil der Seite auswählen (vgl. mit Firebug[11]). Nach der Auswahl können dann Bereiche bewertet werden und zwar mit Hilfe eines Ranking-Systems und mit einer Kommentarfunktion. Aber auch diese Methode konnte ich nicht anwenden, da mir für die Einbettung des Knopfes Dateirechte für die Homepage fehlten und die berechtigten Personen während der Umsetzung gerade im Urlaub waren.

[10] `http://www.usabilla.com`
[11] `https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/firebug/`

Somit entschloss ich mich dazu, eine Art „freien" Usability-Test durchzuführen. Dies entspricht natürlich keiner wissenschaftlichen Methode. Ich sah vor, den Link der Saros Projektseite als eine Art „Beta-Seite" an alle Mitglieder des Saros Teams zu schicken, mit der Aufforderung, diese nach Belieben zu testen und mich bei Problemen, Unklarheiten oder offensichtlichen Fehlern zu kontaktieren. Auch einen von mir ausgewählten Personenkreis, aus der Zielgruppe der Benutzer (insgesamt 4 Repräsentanten), bat ich um Verbesserungsvorschläge. So entstand eine Liste von Veränderungswünschen, die in der folgenden Tabelle 6 zu sehen sind.

Beschreibung	Betrifft	Gelöst
Kleinere Rechtschreibfehler	Global	Ja
Impressum fehlt	Global	Ja
Hyperlinks andere Schriftgröße	Startseite (nur iPhone iOS 5)	Ja
Beschreibung für Foren	Forum	Ja
Developer Doc. als eigener Navigationspunkt	Navigation	Ja
Überarbeitung Startseite	Startseite	Ja
Login-Funktion zu stark im Vordergrund	Log-in	Ja
Login-Funktion nur auf Startseite (nicht auf jeder Seite)	Global	Ja
Meinungen von Benutzern hinzufügen	Startseite	Ja
Bug Tracker zu weit in der Navigation versteck	Navigation	Ja
Prozess für bug tracking anlegen	Navigation + Inhalt	Ja
„News" block anlegen	Global	Ja
JTourBus Nav. Umbenennen	Navigation	Ja
Breadcrumbs zeigen Home->Home -> Features	Breadcrumbs	Nein (keine Lösung)
Navigationsstruktur auf in linker Sidebar einfügen	Navigation	Nein (keine Lösung)
Interner Bereich nur für eingeloggte User sichtbar	Navigation	Nein (keine Rechte)

Tabelle 6: *Listet die wichtigsten Verbesserungsvorschläge nach der ersten Veröffentlichung der Saros Homepage.*

Es war mir also möglich, mit der Umsetzung aller gelisteten Anmerkungen meine bisherige Arbeit zu evaluieren. Dieses Vorgehen ersetzt aber keine wissenschaftliche Methode zum Evaluieren der Gebrauchstauglichkeit.

7. Zusammenfassung

7.1. Erreichte Ziele

Mit der vorliegenden Arbeit wurde zunächst eine grundlegende Analyse des Nutzungskontextes durchgeführt. Gegenstand war dabei die Saros Projektseite. Diese Analyse half mir zunächst den Nutzungskontext zu definieren. Auf Basis dieser ersten Untersuchungen konnte ich mir die benötigten Daten beschaffen. Ich führte dafür Interviews durch, um die Endbenutzer direkt und aktiv in den Analyse Prozess mit einzubeziehen. Die Auswertung derer ermöglichte es mir letztendlich, genaue Umsetzungen zu definieren und zu planen, die in Anhang A.5 zu finden sind. Zusammen mit den bereits bestehenden Inhalten der alten Saros Homepage gelang es mir, eine gebrauchstauglichere Projektseite zu realisieren. Die Gewissheit dafür gab mir die Evaluation der Navigation und das Feedback der beteiligten Personen nach „veröffentlichen" der neuen Seite. Jedoch war es mir dank dieses Vorgehens auch möglich, Änderungen vorzunehmen, um somit eine neue Iteration zu starten. Die Änderungen betrafen neben der Berichtigung von Rechtschreibfehlern auch die Umstrukturierung einiger Inhalte, gemäß den Vorgaben des Textdesigns. Nach Abbildung 2 konnte ich also zwei Iterationen absolvieren, wobei die zweite noch nicht komplett beendet wurde. Es müssten weitere Evaluationen durchgeführt werden, um eine kontinuierliche Verbesserung der Seite zu ermöglichen. Zusammenfassend kann aber gesagt werden, dass die in Abschnitt 1.4 definierten Ziele erreicht wurden. Lediglich wenige Anmerkungen sind zu beachten, die jedoch nicht kritisch sind und im kommenden Abschnitt 7.2 erläutert werden.
Nun muss sich die Saros Projektseite auch im Alltag bewähren. Ich hoffe, dass die Arbeit es vor allem geschafft hat, sich als Nachschlagewerk zu etablieren. So sollte sie die erste Anlaufstelle sein, wenn es darum geht, Informationen für die erfolgreiche Weiterentwicklung von Saors bereitzustellen. Aber auch der allgemeine Eindruck hat sich verbessert und wird nun dem Saros Projekt gerecht.

7.2. Ausblick

Obwohl alle Inhalte bezüglich des Saros Projektes auf die neue Drupal Plattform übertragen und nach Prinzipien von Informations- und Textdesigns angepasst wurden, war es zeitlich nicht möglich, diese auch auf Aktualität zu prüfen. So ist es allgemein ratsam, dies in der Zukunft zu tun. Weiterhin sollte auch eine erweiterte Evaluation mit Fokus auf der Gestaltung der Homepage durchgeführt werden. Somit ließen sich wahrscheinlich weitere Schwachstellen aufdecken, die mit „bloßem Auge" nicht zu erkennen sind. Hierfür schlage ich eine heuristische Evaluation vor (siehe 2.4.4). Sie scheint mir die effektivste und geeignetste Methode in diesem Fall zu sein. Die Argumente habe ich bereits vorgelegt.
Außerdem möchte ich noch ein paar Punkte aus den Ergebnissen der Interviews anmerken, die nicht oder nicht komplett umgesetzt werden konnten. Das dazugehörige Dokument ist in Anlage A.5 zu finden. Die Aufgabe A4 wurde nicht umgesetzt, da die Zeit nicht mehr ausreichte. So sollte es möglich sein, beim Anlegen von Inhalten auf der Saros Homepage auf Templates zurückgreifen zu können. Nach meinem Wissen gibt

es dazu bestimmte Module für das Drupal System, die ich jedoch zu diesem Zeitpunkt nicht benennen kann.
Die Inhalte für A13 sind bereits vorhanden, jedoch noch ausgeschaltet. Auf Grund meiner eingeschränkten Zugriffsmöglichkeiten und der längeren Abwesenheit der berechtigten Personen, war es noch nicht möglich dieses für bestimmte Personengruppen umzusetzen (siehe dazu auch Verbesserungen in Tabelle 6).
Wie in der voran gegangenen Tabelle zu sehen ist, habe ich auch kleinere Änderungen an der Navigation durchgeführt. So wäre es sinnvoll, diese erneut zu evaluieren. Obwohl es nur minimale Anpassungen waren, könnte es durchaus sein, dass die Navigation nicht mehr „benutzbar" ist (übertrieben gesagt). Damit könnten eventuelle Schwächen aufgedeckt werden, sofern diese vorhanden sind.
Wie bereits oben erwähnt, wurden viele Inhalte nicht auf den aktuellen Stand gebracht, so dass man zukünftig auch am qualitativen Merkmal Q1 arbeiten sollte.
Eine nicht so hoch priorisierte, aber dennoch mögliche Umsetzung wäre das Angebot der Sprachauswahl. So haben die Interviews zwar gezeigt, dass alle Befragten über fundierte Englischkenntnisse verfügen, aber dennoch deren Muttersprache deutsch ist. So sollten in weiteren Untersuchungen herausgefunden werden, ob auch zusätzliche Sprachen (insbesondere deutsch) angeboten werden sollten.

A. Interviews und Personas

A.1. Vorbereitung und Zieldefinition

Vorbereitung Interviews

Probanden aus dem Bereich:

- Benutzer
- Entwickler

Was möchte ich erreichen mit den Interviews?

- Was ist die Motivation, sich mit dem Thema Saros zu beschäftigen?
  - Hinweise auf Erwartungen an die Informationen der Homepage
  - Geheime Wünsche (stille Annahmen) können aufgedeckt werden
- Gründe, warum sie die Homepage besuchen
  - Erwartungen, Motivation, Kenntnisse über Saros
- Was erwarten Benutzer konkret von einer Projekt-Homepage
  - Hinweise auf Erwartungen an die Informationen der Homepage
  - Geheime Wünsche (stille Annahmen) können aufgedeckt werden
  - Hinweise auf Gestaltungsmöglichkeiten
- Möchten sie sich umfassend mit den Inhalten beschäftigen, oder wenn möglich nur einmal die Seite besuchen, um Saros einzurichten?
  - Hinweise über den Umfang der Inhalte -> wie soll dieser Inhalt aufbereitet werden (z.B. schnell = kurze Texte, umfassend = längere, strukturiertere Texte)
- Was fehlt auf der jetzigen Homepage?
- Was sollte man unbedingt besser machen?

Zusammenfassung

primär:

- Motivation
- erwartete Inhalte, Informationen
- erwarteter Umfang der Inhalte, Informationen
- erwartete Form, sowie Art und Weise der Inhalte, Informationen
- Wünsche

sekundär:

- Demografische Daten
- Domänenwissen (Internet-Affinität), nur bei Neulingen

Probleme

- Kaum Internetkenntnisse (nicht berücksichtigt, Wahl der Probanden)
- Keine genaue Vorstellung von Saros bzw. der Domäne, in der es angewendet wird (nicht der Fall bei Entwicklern)
- Stille Annahmen werden kaum oder gar nicht kommuniziert
- Probleme menschlicher Art, keine Lust, Konzentration, Fokus auf das Interview

Abbildung 8: *Festlegen der zu befragenden Zielgruppen, die zu erreichenden Ziele und eventuelle Probleme.*

A.2. Skript für Interviews

Skript für Interviews

(1) **Begrüßung**

a. „Hallo X [,mein Name ist Sascha Kretzschmann ...], vielen Dank erst einmal, dass du dich für ein paar Fragen zur Verfügung stellst. Durch deine Hilfe werde ich ein gutes Stück mit meiner Bachelorarbeit vorankommen.

b. „Hast du alles? Möchtest du vielleicht noch etwas trinken?“

(2) **Einleitung**

a. „Ich möchte dir kurz erklären, warum ich deine Hilfe benötige [... Erklärung]“

b. „Alle Daten, sowie deine Antworten und Bemerkungen werden natürlich streng vertraulich behandelt. Ich werde alles verschlüsselt und Passwort geschützt auf meinem Rechner hinterlegen, und auch nur da.“

c. „Das Interview wird ungefähr 20-35 Minuten dauern. Es steht dir natürlich vollkommen frei, ob du auf die Fragen antwortest oder nicht.“

d. „Also gut, genug der einleitenden Worte. Hast du noch irgendwelche Fragen an mich? Gibt es Sachen, die du nicht verstanden hast, oder die du noch loswerden möchtest?“

e. „Dann würde ich jetzt mit der ersten Frage beginnen.“

(3) **Durchführung**

a. siehe Fragebögen

(4) **Abschluss**

a. „Alles klar, das war es schon. Vielen Dank.“

b. „Dann möchte ich dir nun noch kurz erläutern, wozu ich deine Antworten benutze. Und zwar [... Erklärung]“

c. „Wie hat es dir gefallen? Waren die Fragen verständlich? Gibt es sonst noch Dinge, die du anmerken möchtest?“

d. „Ich bedanke mich noch einmal recht herzlich.“

Abbildung 9: *Zeigt einen möglichen Leitfaden zur Durchführung der Interviews*

A.3. Fragebogen Benutzer

Name: Beruf: Alter:
Ausbildung: Datum:

Fragebogen zur Bachelorarbeit

„Überarbeitung und Verbesserung der Saros Homepage unter Verwendung eines User-Centered-Design Ansatzes" *von Sascha Kretzschmann*

1. Bist du damit einverstanden, dass ich unser Gespräch per Tonaufnahme mit zeichne, um deine Gedanken später besser nachvollziehen zu können?
   O JA O NEIN
2. Welches Endgerät benutzt du am häufigsten für die Nutzung des Internet?
   O Desktop Rechner O Laptop
   O Netbook O Andere _____
3. Wie gut würdest du deine Programmierkenntnisse einschätzen?
   O wenig O grundlegend
   O erweitert O professionell
4. Wie würdest du allgemein deine Kenntnisse mit Entwicklertools, Tools zur Versionsverwaltung, IDEs oder sonstigen einschätzen?
   O wenig O grundlegend
   O erweitert O professionell
5. Hast du schon einmal mit mindestens einer weiteren Person zusammen etwas programmiert?
   O JA O NEIN

   5.1 Um was für ein Projekt / Arbeit handelte es sich da?
   _____

   5.1.1 Mit wie vielen Personen?
   _____

   5.1.2 Wenn ja, habt ihr zur selben Zeit an derselben Datei gearbeitet?
   O JA O NEIN

   5.1.2.1 Wenn ja, wie habt ihr eure Arbeit synchronisiert? Habt ihr eine bestimmte Software benutzt? Wenn ja, welche?
   _____

   5.1.2.2 Kennst du Saros? (Wenn ja woher?)
   O JA O NEIN

   5.2 Wenn nein, weißt du, dass dies möglich ist? Wie würdest du dir das vorstellen?
   _____

6. Was erwartest du also, wenn du auf die Saros Homepage gehst / gehe würdest?
   _____
   _____
   _____
   _____

7. Welche Punkte sind für dich besonders wichtig?
   _____
   _____
   _____

8. Warum sind diese Punkte besonders wichtig für dich bzw. warum benötigst du diese?
   _____
   _____
   _____

8.1 Gibt es sonst noch Inhalte oder Informationen die für dich wichtig sind?
_____
_____

9. In welcher Art und Weise würdest du die Inhalte / Informationen präsentiert haben?
_____
_____
_____

10. Warum hast du dich für diese Darstellung entschieden?
_____
_____

11. Gibt es vielleicht alternative Darstellungen?
_____
_____
_____

12. Demografische Daten erfragen (Siehe Header)

13. Wärst du bereit, mich bei späteren Interviews, Umfragen oder Ähnlichem zu unterstützen und dich z stellen?
    O JA O NEIN

14. Bei eventueller schriftlicher Verwendung deiner Antworten in meiner Arbeit, wie möchtest du erwäl
    O gar nicht O durch eine Nummer
    O mit meinen Initialen O egal (auch voller Name)

Sonstige Kommentare:
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Abbildung 10: *Zeigt erarbeitete Fragen für die Interviews mit der Zielgruppe Benutzer.*

A.4. Fragebogen Entwickler

Name: Beruf: Alter:
Ausbildung: Datum:

Fragebogen zur Bachelorarbeit

„Überarbeitung und Verbesserung der Saros Homepage unter Verwendung eines User-Centered-Design Ansatzes" *von Sascha Kretzschmann*

1. Bist du damit einverstanden, dass ich unser Gespräch per Tonaufnahme mit zeichne, um deine Gedanken später besser nachvollziehen zu können?
   O JA O NEIN
2. Welches Endgerät benutzt du am häufigsten für die Nutzung des Internet?
   O Desktop Rechner O Laptop
   O Netbook O Andere _____
3. Wie gut würdest du deine Programmierkenntnisse einschätzen?
   O wenig O grundlegend
   O erweitert O professionell
4. Wie würdest du allgemein deine Kenntnisse mit Entwicklertools, Tools zur Versionsverwaltung, IDEs oder sonstigen einschätzen?
   O wenig O grundlegend
   O erweitert O professionell
5. Wie lange arbeitest du schon an Saros?
   _____
6. Durch was oder wie bist du auf Saros aufmerksam geworden?
   _____
7. Wie oft benutzt du ungefähr die Saros Homepage?
   _____
8. Für was genau benutzt du die Homepage?
   _____
   _____
   _____
9. Was gefällt dir gut auf der derzeitigen Homepage?
   _____
   _____
10. Was gefällt dir nicht so gut?
   _____
   _____
11. Was erwartest du also, wenn du auf die Saros Homepage gehst / gehe würdest?
   _____
   _____
   _____
   _____
13. Warum sind diese Punkte besonders wichtig für dich bzw. warum benötigst du diese?
   _____
   _____
   _____
13.1 Gibt es sonst noch Inhalte oder Informationen die für dich wichtig sind?
   _____
   _____
14. In welcher Art und Weise würdest du die Inhalte / Informationen präsentiert haben?
   _____
   _____
   _____
15. Warum hast du dich für diese Darstellung entschieden?
   _____
   _____
16. Gibt es vielleicht alternative Darstellungen?
   _____
   _____
   _____
17. Demografische Daten erfragen (Siehe Header)
18. Wärst du bereit, mich bei späteren Interviews, Umfragen oder Ähnlichem zu unterstützen und dich zur Verfügung stellen?
   O JA O NEIN
14. Bei eventueller schriftlicher Verwendung deiner Antworten in meiner Arbeit, wie möchtest du erwähnt werden?
   O gar nicht O durch eine Nummer
   O mit meinen Initialen O egal (auch voller Name)

Sonstige Kommentare:
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Abbildung 11: *Zeigt erarbeitete Fragen für die Interviews mit der Zielgruppe Entwickler.*

A.5. Nennungen in den Interviews

Nennungen Interviews

Aufgaben

ID	Priorität	Name	Kurzbeschreibung	#
A1	niedrig	Inhalte bearbeiten	Leichtes Hinzufügen, Ändern, Aktualisieren von Inhalten	2
A2	niedrig	Planung	Möglichkeit der Darstellung der strategischen Planung von Saros	1
A3	medium	Diskussionen	Möglichkeiten Diskussionen zu führen; Mailinglisten Archivieren; Einsicht Stand-Up-Protokolle	4
A4	niedrig	Templates	Zugriff auf Templates für bestimmte Informationen	1
A5	niedrig	Usability Guidelines	Verbesserung der UsabilityGuidlines	1
A6	medium	Review	Beschreibung, Informationen, etc. bzgl. Reviews	3
A7	medium	Release Prozess	Überarbeitung des Release Prozesses	3
A8	niedrig	Gegenstand der Arbeit	Übersicht, wer woran gerade arbeitet	1
A9	niedrig	Spezifikation	Verbesserung und Übersicht über Ist-und-Soll Verhalten	1
A10	hoch	Einstieg	Detaillierte Beschreibung zum Einstieg in Saros	5
A11	medium	Überzeugung	Potenzielle Benutzer überzeugen (Manager eher wirtschaftlich, Nutzer eher mit Funktionen)	3
A12	hoch	Features	Welche Features werden angeboten (für Entwickler mehr Informationen)	6
A13	niedrig	Interner Bereich	Interner Bereich für Saros Entwickler	1
A14	medium	Check-Out	Wissenswertes über auschecken des Projektes, inkl. aller Informationen (wie Abhängigkeiten)	3
A15	medium	Revision	Änderungen sollten transparent sein (Wer? Wann? Was?)	3
A16	niedrig	References	Welche Unternehmen benutzen Saros bereits?	2
A17	niedrig	Übersicht	Übersicht aller Aktivitäten, Prozesse etc. im laufenden Betrieb von Saros	1
A18	medium	Dokumentation	Dokumentation zum Nachlesen bei Problemen, Fragen, etc.	3
A19	medium	FAQ	Meistgestellte Fragen	4
A20	medium	Support	Support oder Kontakt bei Fragen, Problemen	4

Qualitative Merkmale

ID	Priorität	Name	Kurzbeschreibung	#
Q1	hoch	Aktualität	Inhalte sollen immer aktuell sein	4
Q2	medium	Visualisierung Inhalte	Bessere Visualisierung der Inhalte (weniger Text)	3
Q3	hoch	Navigation	Bessere Navigation (weniger Menüpunkte, …)	4
Q4	niedrig	Codeschnipsel	Aufklappbare Bereiche für Codeschnipsel und Ä.	1
Q5	medium	Inhalte Zielgruppen	Benutzer eher Abläufe aufzeigen; Entwickler eher hierarchisch	2
Q6	medium	Strukturierung	Bessere Strukturierung der Inhalte (v.a. Texte)	3
Q7	medium	Schlichtheit	Versuchen, die Schlichtheit der Seite beizubehalten (wenn möglich)	3
Q8	niedrig	Sprache	Neben Englisch wäre auch Deutsch von Vorteil	1

Abbildung 12: *Zeigt Ergebnisse der Interviews, gruppiert nach Aufgaben und qualitativen Merkmalen. Diese wurden priorisiert nach Anzahl der Nennungen.*

A.6. Auswertung Interviews

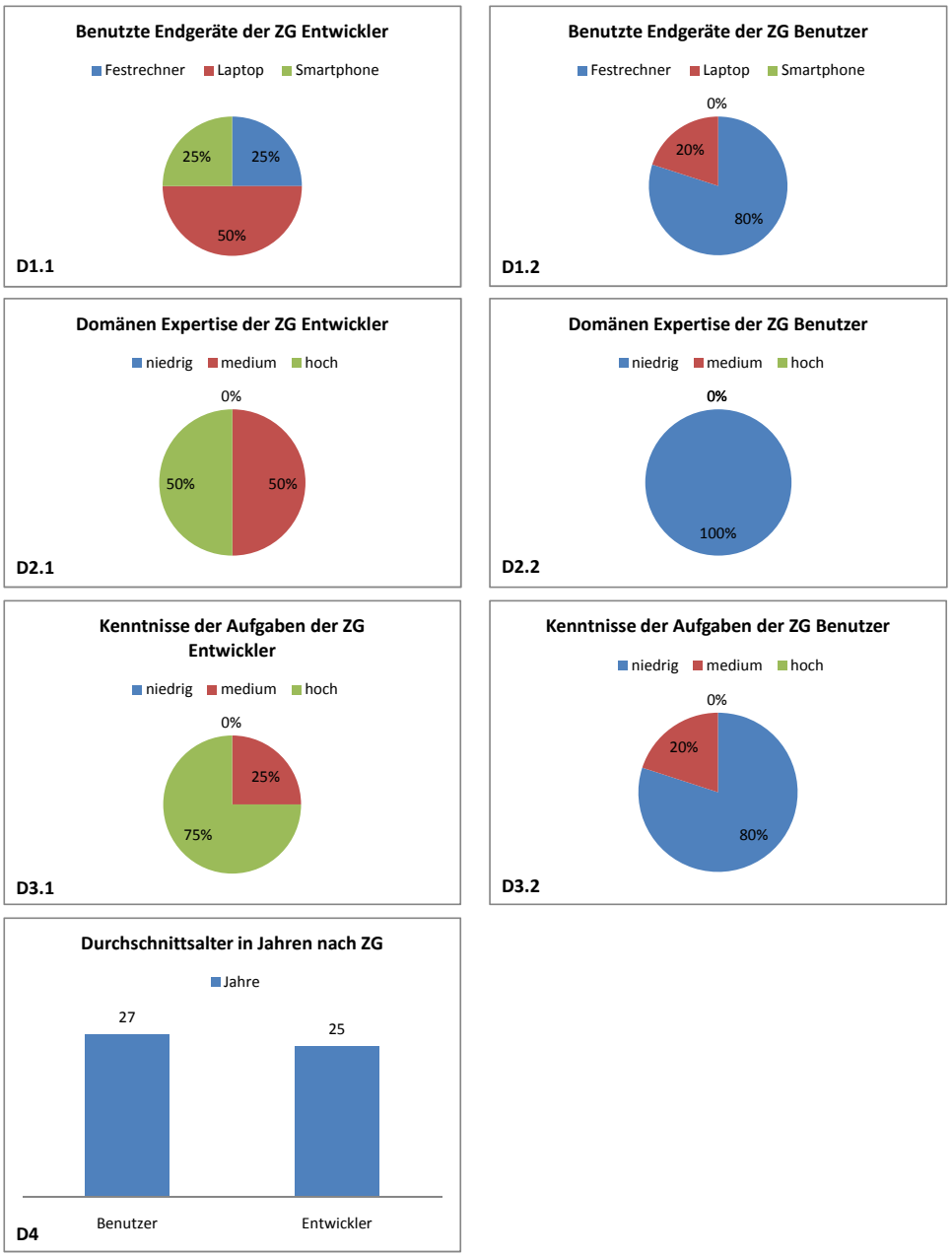

Abbildung 13: *Zeigt die wichtigsten Auswertungen der Interviews in grafischer Form.*

A.7. Persona Erik

Abbildung 14: *Die Persona „Erik" repräsentiert die Zielgruppe Entwickler.*

A.8. Persona Paul

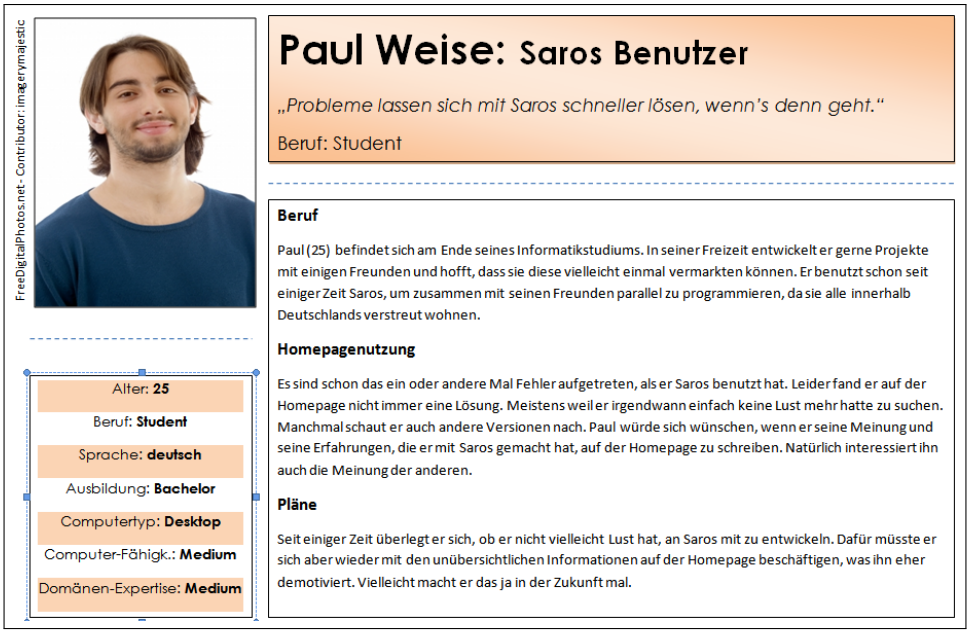

Abbildung 15: *Die Persona „Paul" repräsentiert die Zielgruppe Benutzer.*

B. Navigationsdesign

B.1. Übersicht der Organisationsschemata

Informationsarchitektur (Organisationsdesign)

Art der Organisation	Vorteile	Nachteile	Geeignet?
Exakte Organisationsschemata			
Thema	*Kommt nicht in Frage*		
Benutzergruppe	- Einteilung klar definiert nach Anwendern - jeder findet nur das, was auch für ihn bestimmt ist - leicht zu durchschauende Organisation	- niemand darf sich in mehr als eine zugehörig fühlen - starke Frustration durch „Zusammensuchen“ der Informationen	- nein, nicht alle Inhalte sind immer eindeutig disjunkt (z.B. Features) - nicht sicher für die Zukunft, könnten Inhalte auftreten, die schwer einzuordnen sind - außerdem wechseln Rollen ständig
Aufgabe/Ziel	- Anwender weiß was er machen will, findet schnell Lösung seiner Aufgabe - wird aktiv unterstützt - unabhängig von Zielgruppen	- zu starre Inhalte könnten erwartet werden, bzw. weitere Informationen fehlen	- ja, relativ leicht zu erweitern, da Aufgaben getrennt voneinander sind - außerdem können in Aufgaben auch Inhalte redundant sein, ohne Benutzer zu verwirren
Produkt/Service	*Kommt nicht in Frage, nur ein Produkt*		
Abteilung	*Kommt nicht in Frage, keine Abteilungen*		
Kategorische Organisationsschemata			
Alphabetisch	- freie Organisation, die alphabetisch geordnet ist, zwingt keinen in eine Gruppe/Aufgabe - vor allem geeignet für Erfahrene Benutzer, die hierarchisch nach Informationen suchen	- Organisation kann willkürlichen Eindruck hinterlassen - keine Motivation (eher Gegenteil), da es den Anschein hat, man müsse sich aus allen Punkte einzelne Information raussuchen	- nein, eine sehr freie Organisation, aber dennoch zu überfordernd für Neulinge
Chronologisch	- mögliche Chronologie wäre Fortschritt bei der Arbeit mit/an Saros - Abarbeitung der Punkte Schritt für Schritt möglich, mit zusätzlichen Informationen pro Schritt - vor allem für neue Nutzer hilfreich	- eventuell fehlendes Bewusstsein für diese Navigation (Nutzer steigen nicht dahinter, könnten verärgert werden) - sehr schwer zu erweitern (Umsortieren der kompletten Navigation beim z.B. Hinzufügen eines Punktes)	- nein, die Idee hinter der Chronologie ist zwar hilfreich für Neulinge, könnte aber erfahrene Benutzer abstoßen
Geografisch	*Kommt nicht in Frage*		

Abbildung 16: *Auflistung der Organisationsschemata mit Diskussion ob diese geeignet sind oder nicht.*

B.2. Auswertung CS Item x Item

Die Tabelle zeigt, wie oft jeder Begriff mit den jeweils anderen gruppiert wurde (in %, gerundet)	Documentation	Reviews	Release Process	Testing	Bug Tracker	Shared Session	Activities	Network Layer	User Interface (UI)	Concurrency	Invitation	Usability Guidelines	Specification	JavaDoc	Check-Out	Features	Installation	Getting started	Screenshots	Feedback	Contact	Discussions (RFC)	Sourceforge	FAQ	Problems	Home	Coverage	Publications	Research
Documentation																													
Reviews	67	-																											
Release Process	78	89	-																										
Testing	67	78	89	-																									
Bug Tracker	33	44	33	33	-																								
Shared Session	33	33	33	44	44																								
Activities	33	44	44	56	44	89	-																						
Network Layer	22	22	22	33	33	89	78	-																					
User Interface (UI)	44	33	33	44	44	89	89	78																					
Concurrency	44	33	33	44	44	89	89	78	100	-																			
Invitation	33	33	33	44	22	78	67	89	67	67	-																		
Usability Guidelines	44	44	56	67	44	56	56	44	56	56	33	-																	
Specification	56	33	44	56	56	56	56	44	67	67	33	78	-																
JavaDoc	56	33	44	56	56	67	67	56	78	78	44	67	89	-															
Check-Out	33	33	33	22	22	22	11	11	11	11	11	11	22	22	-														
Features	11					11	11	11	22	22	11		11	11	11	-													
Installation	11							11	11	11	11		11	11	22	67	-												
Getting started						11		11			11				44	67	67	-											
Screenshots	11								11	11			11	11	22	67	67	78	-										
Feedback	11	11	11	22	33	44	44	44	44	44	44	22	22	22		22		11	11	-									
Contact					22											11		11	11	56									
Discussions (RFC)	22	11	11	11	22	11	11		11	11		22	11	11	11				11	11	33	-							
Sourceforge	11	22	22	22	33	11	22		11	11		11	11	11	22	11	22	11	22	11	11	44	-						
FAQ	11							11			11	11				22	33	22	22	22	44	44							
Problems	11							11			11	11				22	33	22	22	22	44	44		100	-				
Home												11					11						11	11	11	-			
Coverage		11	11	11		11	22	11	11	11	11					22		11	11			11	22				-		
Publications		11	11	11			11									11	11		11			11	33			11	89	-	
Research		11	11	11			11									11	11		11			11	33			11	89	100	-

Abbildung 17: *Zeigt die Anzahl der Begriff x Begriff - Paare (in %, gerundet).*

B.3. Auswertung CS Item x Kategorie

Die Tabelle zeigt, wie oft jeder Begriff in jede Kategorie gruppiert wurde (in %, gerundet)	About Saros / Referenzen / ResearchPublication / Für Forscher / Learn more	Contact	Dashboard / Homepage / Splash / Misc	Developer Documentation / Technical Info	Developer Guide [Processes]	Developer Guide Product	Development	Development - Bugs and Patchs	Diskussionen	Dokumentation	Exchange of Information	First Steps	Für Admins	Für Anwender	Für Entwickler	Get Involved	Hilfe / Help / Get Help	Home	How To Develop	Kontakt	Publications	Saros	Saros auf Sourceforge	Saros benutzer / Set-up / Saros User Guide / User Documentation	Saros entwickeln	Start	Support	Technical Information	Technische Informationen / Technicities	Visualization of Saros	Weiteres
Documentation					33		11			11					11												11		22		
Reviews					33			11							11				11		11								22		
Release Process					33		11								11				11		11								22		
Testing					22		11								11				11		11								33		
Bug Tracker								11			11				11	11				11			11					11	22		
Shared Session				22											11											11		11	33	11	
Activities				22											11						11							11	33	11	
Network Layer				22									11													11		11	33	11	
User Interface (UI)				22						11					11													11	33	11	
Concurrency				22						11					11													11	33	11	
Invitation				22	11								11													11			33	11	
Usability Guidelines						11	11								11			11	11									11	33		
Specification						11	11			11					11	11												11	33		
JavaDoc				11			11			11					11	11												11	33		
Check-Out					22							11			11	11								11	11	22					
Features										11				11								11		44		11				11	
Installation										11			11									22		44		11					
Getting started												11		11								11		44		22					
Screenshots										11		11		11								11		44							11
Feedback				11							11			11						11									44	11	
Contact		11									11			11			44			22											
Discussions (RFC)									11		11				11	11	22	11									11				11
Sourceforge											11				11	11					11	22	11		11						11
FAQ													11				44	11						22			11				
Problems													11				44	11						22			11				
Home			44															44				11									
Coverage	56																				11									11	22
Publications	56																				11	11									22
Research	56																				11	11									22

Abbildung 18: *Zeigt die Anzahl der Begriff x Kategorie - Paare (in %, gerundet).*

B.4. Navigation Entwurf

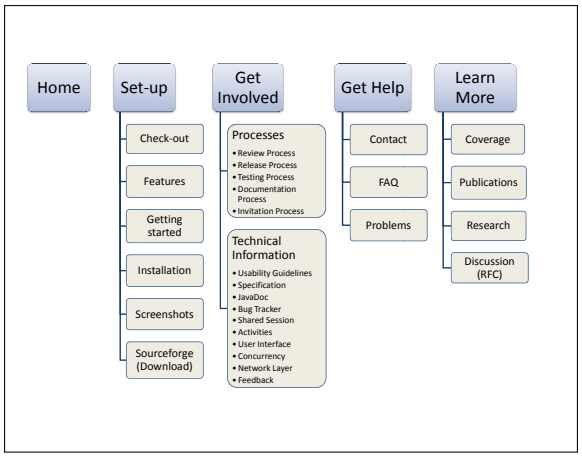

Abbildung 19: *Erster Entwurf der Navigation nach Durchführung des Card Sorting.*

B.5. Finale Navigation

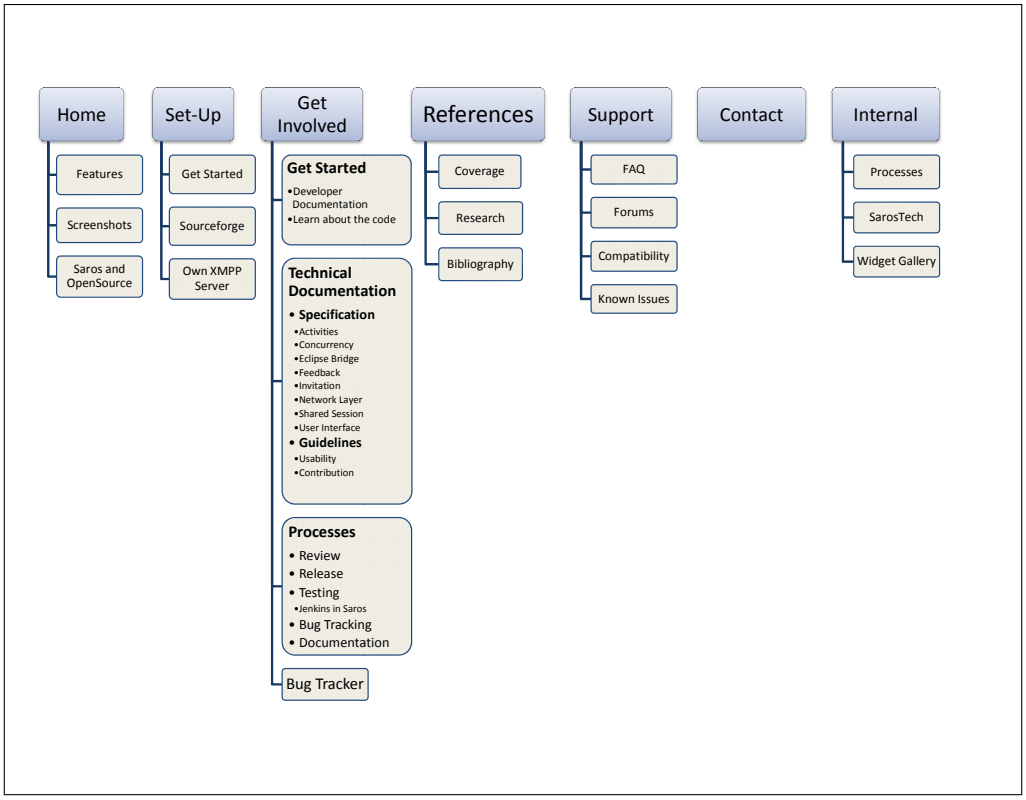

Abbildung 20: *Endgültige Version der Navigation nach einer Diskussion im Team.*

C. Tree Testing

C.1. Übersicht der Aufgaben

Zu findender Inhalt	Aufgabenstellung	Wege
Informationen über Features finden	Du möchtest gerne wissen, was für Features Saros so anbietet. Wo suchst du danach?	Home➔ Features
Installieren und Einrichten von Saros	Du möchtest Saros gerne selbst benutzen, da viele deiner Kommilitonen von diesem Projekt positiv überrascht waren. Wo würdest du nach Informationen suchen?	Set-Up ➔ Get Started Set-Up ➔ Advanced Installation Set-Up ➔ Sourceforge
Erwähnungen von Saros in verschiedenen Medien	Ein Freund/in von dir findet beim Durchstöbern einer Zeitschrift einen Artikel über Saros. Er/Sie weiß, dass es auf der Homepage eine Übersicht gibt, wo solche Artikel gesammelt und vorgestellt werden. Er/Sie beauftragt dich damit zu schauen, ob sein/ihr gefundener Artikel bereits aufgeführt ist.	References ➔ Coverage References ➔ Research
Informationen über X-Arbeiten bzgl. Saros	Du befindest dich am Ende deines Studiums und möchtest nun deine Abschlussarbeit schreiben. Da du gerne mit Saros arbeitest, soll sich deine Arbeit auch mit diesem Thema beschäftigen. Jedoch was genau, weißt du noch nicht. Darum möchtest du dich über (laufende/abgeschlossene/offene) Arbeiten an Saros informieren.	References ➔ Research
Problembehandlung	Als du gerade Saros benutzt, stürzt das Programm plötzlich unerwartet ab. Du weißt nicht genau, was den Absturz herbeigeführt haben könnte. Aber du hoffst, dass die Homepage dir helfen wird.	Support ➔ FAQ Support ➔ Forums Support ➔ Known Issues Contact
Einstieg in Saros	Als jahrelanger Saros-Benutzer möchtest du nun endlich auch helfen, Saros weiter zu entwickeln. Was ist deine erste Anlaufstelle auf der Homepage?	Get Involved ➔ Get Started ➔ Check-Out Get Involved ➔ Get Started➔ Bug Tracker Contact

Tabelle 7: *Auflistung der Informationen und Aufgaben, die während der Tree Testing Sitzung gefunden werden sollten. Die letzte Spalte zeigt die gültigen Wege.*

C.2. Auswertung Tree Tesing Task 1-3

Task 1-3	Du befindest dich am Ende deines Studiums und möchtest nun deine Abschlussarbeit schreiben. Da du gerne mit Saros arbeitest, soll sich deine Arbeit auch mit diesem Thema beschäftigen. Jedoch was genau, weißt du noch nicht. Darum möchtest du dich über (laufende/abgeschlossene/offene) Arbeiten an Saros informieren.	Als du gerade Saros benutzt, stürzt das Programm plötzlich unerwartet ab. Du weißt nicht genau, was den Absturz herbeigeführt haben könnte. Aber du hoffst, dass die Homepage dir helfen wird.	Als jahrelanger Saros-Benutzer möchtest du nun endlich auch helfen, Saros weiter zu entwickeln. Was ist deine erste Anlaufstellen auf der Homepage?
385640	> References > Research	> Support > Known Issues	> Get Involved > Get Started > Check-Out
385762	> References > Coverage	> Support > FAQ	> Get Involved > Get Started > Check-Out
387601	> References > Research	> Support > Known Issues	> Get Involved > Get Started > Check-Out
392834	> References > Research	> Support > Known Issues	> Get Involved > Get Started > Check-Out
392922	> References > Research	> Support > Known Issues	> Get Involved > Get Started > Check-Out
393218	> Support < **Top** > References > Research	> Support > FAQ	> Get Involved > Get Started > Bug Tracker
393299	> References > Research	> Support > Known Issues	> Get Involved > Get Started > Check-Out
393401	> References < **Top** > Contact	> Contact	> Set-Up < **Top** > Get Involved > Get Started > Check-Out
393737	> Contact < **Top** > References > Coverage < References > Research	> Support > Known Issues	> Get Involved > Get Started > Check-Out

Color Key:	
Direct Success:	Green
Indirect Success:	Pale Yellow
Failure:	Orange
Skipped:	Grey

Abbildung 21: *Zeigt die Wege für Task 1-3, die beim Tree Testing genommen wurden, entsprechen jeder Aufgabe.*

C.3. Auswertung Tree Tesing Task 4-6

Task 4-6	Du möchtest gerne wissen, was für Features Saros so anbietet. Wo suchst du danach?	Du möchtest Saros gerne selbst benutzen, da viele deiner Kommilitonen von diesem Projekt positiv überrascht waren. Wo würdest du nach Informationen suchen?	Ein Freund/in von dir findet beim Durchstöbern einer Zeitschrift einen Artikel über Saros. Er/Sie weiß, dass es auf der Homepage eine Übersicht gibt, wo solche Artikel gesammelt und vorgestellt werden. Er/Sie beauftragt dich damit zu schauen, ob sein/ihr gefundener Artikel bereits aufgeführt ist.
385640	> Home > Features	> Set-Up > Get Started	> Home > Features
385762	> Home > Features	> Get Involved > Get Started < **Top** > Set-Up > Get Started	> Home < **Top** > References > Coverage
387601	> Home > Features	> Set-Up > Get Started	> References > Research
392834	> Home > Features	> Set-Up > Get Started	> References > Coverage
392922	> Home > Features	> Set-Up > Get Started	> References > Coverage
393218	> Set-Up < **Top** > Home > Features	> Set-Up > Get Started	> References > Coverage
393299	> Home > Features	> Set-Up > Get Started	> References > Coverage
393401	> Home > Features	> Set-Up > Advanced Installation < Set-Up > Get Started	> Support < **Top** > References > Coverage
393737	> Home > Features	> Set-Up > Get Started	> References > Coverage

Color Key:	
Direct Success:	Green
Indirect Success:	Pale Yellow
Failure:	Orange
Skipped:	Grey

Abbildung 22: *Zeigt die Wege für Task 4-6, die beim Tree Testing genommen wurden, entsprechen jeder Aufgabe.*

Literatur

[AMKP04] Abras, Chadia ; Maloney-Krichmar, Diane ; Preece, Jenny: User-Centered Design. In: *Encyclopedia of Human-Computer Interaction* (2004)

[Bev95] Bevan, Nigel: Usability is Quality of Use. In: *Anzai Y, Mori H, Ogawa K (Hrsg.) Proceedings of the Sixth International Conference on Human-Computer Interaction. Elsevier, Amsterdam* (1995), S. 349–354

[Bur07] Burmester, Michael: Usability and Design. In: Schmitz, Roland (Hrsg.): *Kompedium Medieninformatik*, Springer Berlin Heidelberg, 2007 (X.media.press)

[CRC07] Cooper, Alan ; Reimann, Robert ; Cronin, David: *About Face 3: The Essentials of Interaction Design.* 3rd. Wiley, 2007 `http://www.amazon.com/exec/obidos/redirect?tag=citeulike07-20&path=ASIN/0470084111`. – ISBN 0470084111

[GES12] *Gestaltgesetze.* `http://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/visualisierung/gestaltgesetze`. Version: März 2012. – (Zugriff: 06.07.2012)

[GL85] Gould, John D. ; Lewis, Clayton: Designing for usability: key principles and what designers think. In: *Commun. ACM* 28 (1985), März, Nr. 3, 300–311. `http://dx.doi.org/10.1145/3166.3170`. – DOI 10.1145/3166.3170. – ISSN 0001–0782

[Has03] Hassenzahl, Marc ; Heinsen S, Vogt P. (Hrsg.): *Focusgruppen.* Usability praktisch umsetzen. Hanser, München, 2003

[Hor99] Horn, Robert E. ; Jacobson, Robert E. (Hrsg.): *Informationdesign: Emergence of a New Profession.* MIT Press, 1999. – 15 S.

[JIMK03] Jokela, Timo ; Iivari, Netta ; Matero, Juha ; Karukka, Minna: The standard of user-centered design and the standard definition of usability: analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11. In: *Proceedings of the Latin American conference on Human-computer interaction.* New York, NY, USA : ACM, 2003 (CLIHC '03), 53–60

[Kir92] *A Guide to Task Analysis: The Task Analysis Working Group.* 1. Taylor & Francis, 1992 `http://www.amazon.com/exec/obidos/redirect?tag=citeulike07-20&path=ASIN/0748400583`. – ISBN 0748400583

[Nie] Nielsen, Jakob: *Ten Usability Heuristics.* `http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html`

[Nie94] Nielsen, Jakob: *Heuristic evaluation.* New York, NY, USA : John Wiley & Sons, Inc., 1994. – 25–62 S. – ISBN 0–471–01877–5

[Nie06] NIELSEN, Jakob: *F-Shaped Pattern For Reading Web Content.* `http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html`. Version: April 2006. – (Zugriff 13.07.2012)

[Nie12] NIELSEN, Jakob: *Serif vs. Sans-Serif Fonts for HD Screens.* `http://www.useit.com/alertbox/web-typography.html`. Version: Juli 2012. – (Zugriff: 13.August 2012)

[RC02] ROSSON, Mary B. ; CARROLL, John M.: Scenario-based usability engineering. In: *Designing Interactive Systems*, 2002

[Sle90] SLESS, David: *Defining information design.* `http://www.communication.org.au/modules/wordpress/?p=30`. Version: 1990. – (Zugriff 03.08.2012)

[Tre07] TREISS, Florian: *Basiswissen Journalismus: Der richtige Artikelaufbau - Pyramiden und Erdbeben.* `http://www.tinyurl.com/ygedoq4`. Version: November 2007. – (Zugriff: 05.08.2012)

[Web08] WEBER, Wibke (Hrsg.): *Kompedium Informationsdesign.* Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008

[WEB10] *Farben im Webdesign.* `http://www.die-barrierefreie-website.de/grundlagen/farbwirkung-und-farbklang.html`. Version: 2010. – (Zugriff 07.08.2012)