

Der Open-Access-Publikationsserver der ZBW – Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft  
*The Open Access Publication Server of the ZBW – Leibniz Information Centre for Economics*

Holling, Heinz; Kuhn, Jörg-Tobias; Freund, Phillip Alexander

Working Paper

## Anforderungsanalysen für Wissensmanagementsysteme: Ein Methodenvergleich

Internetökonomie und Hybridität, No. 15

**Provided in cooperation with:**

Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU)

Suggested citation: Holling, Heinz; Kuhn, Jörg-Tobias; Freund, Phillip Alexander (2005) :  
Anforderungsanalysen für Wissensmanagementsysteme: Ein Methodenvergleich,  
Internetökonomie und Hybridität, No. 15, <http://hdl.handle.net/10419/46608>

**Nutzungsbedingungen:**

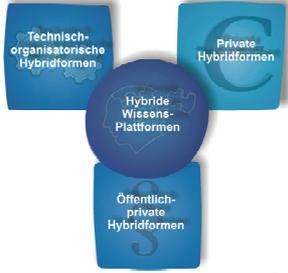
Die ZBW räumt Ihnen als Nutzerin/Nutzer das unentgeltliche, räumlich unbeschränkte und zeitlich auf die Dauer des Schutzrechts beschränkte einfache Recht ein, das ausgewählte Werk im Rahmen der unter

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>  
nachzulesenden vollständigen Nutzungsbedingungen zu vervielfältigen, mit denen die Nutzerin/der Nutzer sich durch die erste Nutzung einverstanden erklärt.

**Terms of use:**

*The ZBW grants you, the user, the non-exclusive right to use the selected work free of charge, territorially unrestricted and within the time limit of the term of the property rights according to the terms specified at*

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>  
*By the first use of the selected work the user agrees and declares to comply with these terms of use.*



Prof. Dr. Dieter Ahlert, PD Dr. Detlef Aufderheide, Prof. Dr. Klaus Backhaus, Prof. Dr. Jörg Becker, Prof. Dr. Heinz Lothar Grob, Prof. Dr. Karl-Hans Hartwig, Prof. Dr. Thomas Hoeren, Prof. Dr. Heinz Holling, Prof. Dr. Bernd Holznagel, Prof. Dr. Stefan Klein, Prof. Dr. Thomas Langer, Prof. Dr. Andreas Pfingsten.

Nr. 15

**HEINZ HOLLING,  
JÖRG-TOBIAS KUHN,  
PHILLIP ALEXANDER FREUND**

**Anforderungsanalysen für  
Wissensmanagementsysteme:  
Ein Methodenvergleich**



**European Research Center  
for Information Systems**



**Westfälische  
Wilhelms-Universität  
Münster**

Gefördert durch:



Förderkennzeichen:  
01 AK 704

Projektträger:



## **Koordination Internetökonomie und Hybridität**

Dr. Jan vom Brocke  
brocke@hybride-systeme.de  
www.hybride-systeme.de

# **Inhalt**

<b>1 Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2 Interviews zur Expertenbefragung</b>	<b>6</b>
2.1 Methodik der Interviewbefragung	6
2.2 Ergebnisse der Interviewbefragung	8
<b>3 Konstruktion und Aufbau des verwendeten Fragebogeninstruments</b>	<b>13</b>
<b>4 Ergebnisse der Fragebogenuntersuchung</b>	<b>16</b>
4.1 Beschreibung der Stichprobe	16
4.2 Skalenanalyse	18
4.3 Ergebnisse statistischer Analysen	20
4.3.1 Vergleich der Fragebogenversionen „Nutzen“ und „Wünsche“	20
4.3.2 Vergleich der Fragebogenversionen „Online“ und „Paper & Pencil“	22
4.3.3 Weitere Ergebnisse	24
<b>5 Diskussion der Ergebnisse</b>	<b>25</b>
<b>6 Literaturverzeichnis</b>	<b>28</b>
<b>Anhang</b>	<b>30</b>

## 1 Einleitung

Nach einer im Ansatz eher phänomenologisch orientierten Usability-Analyse des GUI-Prototyps der webgestützten Wissensplattform HERBIE („Higher Education and Research Base for Information Exchange“; diese Plattform wird derzeit am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Controlling, Prof. Dr. Grob, an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster entwickelt) unter Berücksichtigung psychologischer Informationsverarbeitungskriterien (siehe Holling, Freund & Kuhn, 2004) wurde im Rahmen des Internetökonomieprojekts „Hybridität und Wissensplattformen“ in Zusammenarbeit mit dem Teilprojekt „Gestaltung von Wissensplattformen“ eine umfangreiche Anforderungsanalyse für HERBIE durchgeführt. Das wesentliche Ziel dieser Untersuchung war die Ermittlung der Erwartungen und Wünsche von potentiellen Nutzern an das Softwaresystem. Gleichzeitig sollten verschiedene Verfahren zur Datenerhebung zum Einsatz kommen, um eventuell auftretende spezifische Methodeneffekte kontrollieren zu können.

Die Erwartungen und Wünsche von Systemnutzern an die von ihnen verwendete Software sind ein wesentliches Erfolgskriterium für ihren effektiven Einsatz. Erst eine möglichst hohe Akzeptanz eines Programms durch seine Anwender erlaubt effizientes und reibungsloses Arbeiten, das durch geringe Prozessverluste gekennzeichnet ist. Wer hat nicht schon des öfteren vor seinem Computer gesessen und ob der schlechten Bedienbarkeit (Usability) bestimmter Programme große Schwierigkeiten mit der Ausführung bestimmter Aktionen gehabt? – Wir nehmen an, dass diese Erfahrung so gut wie jeder Computernutzer (zumindest!) bereits einmal in seinem Leben gemacht hat. Die Gründe für eine schlechte Bedienbarkeit liegen zwar in erster Linie in der Gestaltung der Bedienoberfläche des Programms, doch auch die einzelnen Programmfunktionen spielen eine bedeutende Rolle. So ist es beispielsweise den meisten Softwareentwicklern ein leichtes, ihre Produkte mit unzähligen Menüoptionen auszustatten, was zur Folge hat, dass der Nutzer häufig erst nach Lektüre eines monumentalen Handbuchs dazu in der Lage ist, die Möglichkeiten, die das Programm ihm bietet, auch nur annähernd auszuschöpfen. In den meisten Fällen werden allerdings viele Optionen überhaupt nicht genutzt, da sie ganz einfach in den Augen der Nutzer überflüssig sind. Intuitive Benutzbarkeit

wird also nur allzu oft bei der Programmierung stiefmütterlich behandelt – viele Experten (i.e., die Softwareentwickler) haben kein bzw. kaum Verständnis für die Probleme von Laien (i.e., die Softwarenutzer) und können sich nicht vorstellen, an welchen in ihren Augen simplen Problemen viele Anwender scheitern. Im Gegenteil dazu sind sie der Meinung, dass möglichst viele Programmoptionen ein Qualitätsmerkmal sind, selbst wenn sie so gut wie überhaupt nicht vom Anwender genutzt werden (können).

Während in dem oben bereits erwähnten Arbeitsbericht vorrangig Empfehlungen für eine verbesserte Gestaltung der einzelnen Programmfunktionen in HERBIE gegeben wurden (z.B. für ein einfaches Screenlayout oder für die Verwendung eindeutiger und nicht-kryptischer Befehlsnamen einzelner Menuoptionen), sollte es Ziel einer Anforderungsanalyse sein, in Erfahrung zu bringen, welche Merkmale die potentiellen Anwender einer internetbasierten Wissensplattform tatsächlich bei einer solchen Software erwarten bzw. welche Merkmale sie auch tatsächlich bei der Arbeit nutzen würden. Auf diesem Wege soll eine weitgehende Übereinstimmung zwischen den Vorstellungen der Softwareentwickler und denen der Nutzer ermöglicht werden, denn eine Software, die zwar viele Funktionen besitzt, ist unter Umständen kein optimales Produkt, wenn die Hälfte dieser Funktionen überflüssig ist und nichts als Verwirrung stiftet.

Die enge Zusammenarbeit mit dem Teilprojekt „Gestaltung von Wissensplattformen“ versetzte uns in die vorteilhafte Lage, stärker in den Entwicklungsprozess der HERBIE-Plattform eingebunden zu werden als ursprünglich geplant. Daher führten wir vor der eigentlichen Usability-Analyse der Software im realen Einsatz eine Anforderungsanalyse durch, um bereits im Vorhinein feststellen zu können, was für Merkmale in das System integriert werden sollten. Das Ergebnis sollte ein Leitfaden für die Programmierer sein, um ein relativ schlankes Programm zu entwerfen, dessen Bedienung sich jedem Benutzer auf einfache Art und Weise erschliesst und das keinerlei überflüssigen Ballast aufweist.

Zu diesem Zweck wählten wir eine multimethodale Vorgehensstrategie. Ausgehend von der Annahme, dass sog. Experten bereits Erfahrungen mit verschiedenen Wissensmanagementplattformen gesammelt haben, während sog. Laien diese noch nicht vorweisen können, entwickelten wir zwei Erhebungsmethoden, zum einen ein eher qualitativ ausgerichtetes Interviewverfahren und zum anderen eine quantitativ ausgerichtete Fragebogenmethode (die wir wiederum verschiedenen Erhebungsmodalitäten unterwarfen, siehe Abschnitt 2). Diese beiden Methoden lieferten nicht nur Ergebnisse, die aus verschiedenartigen Stichproben (Experten vs. Laien) stammten, sondern standen überdies noch in einem Abhängigkeitsverhältnis zueinander: Die Experteninterviews waren dem Start der Fragebogenuntersuchung zeitlich vorgeschaltet, da die Resultate der Interviews in die Fragebogenkonstruktion einfließen sollten. Die Experten sollten also den Laien Ideen und Ansätze geben, die diese dann hinsichtlich ihrer eigenen Erwartungen und Wünsche beurteilen sollten. Die Elemente des Fragebogeninstruments rekrutierten sich daher aus den Ergebnissen der Experteninterviews. Ein weiterer wichtiger Vorteil dieser Methode ist die Möglichkeit, einen Vergleich zwischen den Ansichten der Experten und Laien vornehmen zu können. Auch wenn die Daten auf unterschiedliche Art und Weise erhoben werden, können bestimmte Aspekte durch entweder häufige Nennung (unter den Experten) oder durch entsprechend gekennzeichnete Zustimmung (durch die Laien) als wichtig bzw. unwichtig für die Software identifiziert werden.

Die Experten sollten aus verschiedenen über das gesamte Bundesgebiet verteilten Projektstandorten rekrutiert werden. Das wichtigste Kriterium für Expertenstatus sollte dabei eine intensive Beschäftigung mit Wissensmanagementsystemen, sei es durch Einsatz oder auch eigene Entwicklung, sein. Die Heranziehung von fremden Experten hat folgende Bewandnis: Zwar können auch die Entwickler von HERBIE als Experten für den Bereich Wissensmanagementsysteme angesehen werden, doch gilt auch für Expertise, dass verschiedene Individuen unterschiedliche Schwerpunktsetzungen haben und daher in bestimmten Subdomänen des betreffenden Gegenstandsbereichs besser oder schlechter informiert sind (Legree, Psotka, Tremble & Bourne, 2005). Bezogen auf die HERBIE-Entwickler heisst dies vor allem, dass eine relativ kleine Menge an Experten unter Umständen trotz ihres Expertenstatus nicht der vollen Bandbreite des interessierenden Gegenstands gerecht wird. Also macht es Sinn, weitere Experten mit zum Teil anderem Hintergrundwissen (aus der Entwickler- und auch aus der Anwenderperspektive) zu befragen. Zusätzlich gibt es noch einen zweiten Grund für die Be-

fragung einer größeren Menge „fremder“ Experten: Es ist davon auszugehen, dass die Entwickler der Software einen nicht unerheblichen Bias hinsichtlich ihrer Präferenzen auch in ihren Antworten ausdrücken – alles in allem geht es ja um ihre eigene Arbeit. Von in die Softwareprogrammierung nicht involvierten Experten sind demnach objektivere Antworten zu erwarten, und eine größere Anzahl befragter Experten garantiert, dass Aspekte aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden.

Im Folgenden werden zunächst die Methodik und die Ergebnisse der Expertenbefragung behandelt. Anschließend werden die Implikationen dieser Studie für die Fragebogenuntersuchung erörtert und ihre Vorgehensweise und Ergebnisse dargestellt. Eine Synthese und Diskussion der Befunde beider Vorgehensmethoden runden den Beitrag ab und erlauben die Formulierungen von konkreten Empfehlungen für die Softwareprogrammierung.

## 2 Interviews zur Expertenbefragung

Um Interviews durchführen zu können, die vergleichbare Ergebnisse hinsichtlich der HERBIE-Anforderungsanalyse lieferten, wurde eine Vorgehensweise auf Basis der Critical Incidents Technique (Flanagan, 1954) gewählt. Diese Methode sieht vor, für ein bestimmtes Themengebiet sog. kritische Vorfälle zu identifizieren, die einem Anwender bei der Nutzung begegnen können und die in gewisser Hinsicht die relevanten Kriterien für die Beurteilung eines Objekts darstellen. Die Methode lässt sich in den verschiedensten Bereichen einsetzen, beispielsweise in der Ermittlung von Anforderungen an bestimmte Berufe (bspw. im Forschungs- und Entwicklungsbereich; Schuler, Funke, Moser & Donat, 1995), im Gesundheitswesen (Rettke, Martin & Langewitz, 2005) oder eben auch in der Gestaltung von Softwareprodukten. Für einen detaillierteren Überblick über die Methode verweisen wir an dieser Stelle neben dem Original auf Schuler, 2001).

### 2.1 Methodik der Interviewbefragung

Zusammen mit den HERBIE-Entwicklern konnten einige übergeordnete, inhaltlich voneinander abgrenzbare Einsatzgebiete von HERBIE identifiziert werden (siehe nächster Abschnitt). Für diese Einsatzgebiete wurden dann verschiedene Szenarien generiert, die auf der einen Seite einen möglichst alltäglichen Charakter aufweisen sollten, das heißt, sie sollten Standardanwendungsfälle darstellen, die jedem Systemnutzer in seiner Arbeit begegnen. Zum anderen sollten auch eher spezielle Fälle berücksichtigt werden, um sicherstellen zu können, dass auch exotische Programmfunktionen Berücksichtigung fanden.

Neben einigen globalen Fragestellungen (wie z.B. der Frage nach ganz allgemeinen Problemsituationen bei der Nutzung von Wissensmanagementsystemen) bestanden die im vorhinein anvisierten kritischen Anwendungsfälle aus Situationen in den folgenden Bereichen:

1. Dokumente
  - a. Download von Dokumenten
  - b. Dokumentensuche
  - c. Verwaltung und Zuweisung von Schlagworten
  - d. Dokumentenvorschau
  - e. Versionierung
  - f. Diskussion
  - g. Feedback
2. Mitglieder
  - a. Synchroner Kommunikation
  - b. Asynchroner Kommunikation
  - c. Mitglied werden
  - d. Mitglieder verwalten
3. Kontext
  - a. Ontologien
  - b. Glossar

Zum Abschluss der Befragung sollte auch die Möglichkeit gegeben werden, durch den Interviewleitfaden nicht angesprochene Aspekte zu thematisieren. Das Interview wurde mit einem semistandardisierten Leitfaden durchgeführt, der die in der Liste erwähnten Punkte der Reihe nach behandelte. Oberstes Gebot bei der Durchführung war jedoch stets eine flexible Anpassung des Leitfadens bzw. der Interviewstruktur an die Äußerungen des Interviewpartners. Semistandardisierte Interviewleitfäden werden daher überall dort eingesetzt, wo es um mehr als die Abfrage einfacher Kriterien geht, bspw. auch in der klinischen Diagnostik (z.B. SKID; Wittchen, Zaudig & Fydrich, 1997). Eine derartige Vorgehensweise bietet bei der Experten-

befragung gegenüber einem vollständig standardisierten Interview den Vorteil, bei Bedarf auch in im vorhinein nicht anvisierten Bereichen ins Detail zu gehen – dass Experten solche neuartigen Aspekte erwähnen, wird ja geradezu erwartet. Der vollständige Interviewleitfaden findet sich in Anhang A 1.

Als Interviewer fungierten insgesamt fünf verschiedene Projektmitarbeiter, die  $N = 13$  Experten befragten. Die Experten rekrutierten sich dabei wie beabsichtigt aus über das gesamte Bundesgebiet verteilten Projektstandorten und die von uns aufgestellten Nominierungskriterien (Vertrautheit mit Wissensmanagementsystem durch eigene Entwicklung bzw. Anwendung, inhaltliche Arbeit in diesem Bereich) konnten erfüllt werden.

Alle Interviewer erhielten eine Schulung und wurden auf eventuelle „Fehler und Fallen“ im Interviewprozeß aufmerksam gemacht (siehe Anleitung für Interviewer, Anhang A 2). Die Interviews wurden in digitalisierter Form aufgenommen und anschließend systematisch transkribiert, die Vorgehensweise dabei orientierte sich an Flick, 2000 (siehe Anhang A 3).

## **2.2 Ergebnisse der Interviewbefragung**

Die Ergebnisse der Interviewbefragung werden in diesem Abschnitt in deskriptiver Form präsentiert. Tabelle 1 enthält eine Auflistung sämtlicher Merkmale, die von den Experten genannt wurden. Dabei gilt es zu beachten, dass die Antworten der Experten sich zum einen auf die im Interviewleitfaden (siehe Abschnitt 2.1) verankerten Fragen bezogen und zum anderen auch eigene Nennungen von Systemmerkmalen darstellten. An einigen Stellen gab es für bestimmte Merkmale divergierende Ansichten hinsichtlich ihrer Umsetzung, auch diese sind in der Tabelle aufgeführt (Mehrfachnennungen sind nicht besonders gekennzeichnet).

Tabelle 1: Expertennennungen für die Merkmale einer Software zum Wissensmanagement

Aspekt	Mögliche Probleme	Ausprägungen
Struktur	- Unübersichtlichkeit wg. Komplexität	- hierarchisch wie bei Microsoft Windows <sup>TM</sup> Explorer - Netzwerkartige Verknüpfung von Dokumenten - Browserbasierte Anwendung - reine Suchmaschine - Direkte Verlinkung von Autoren und Werken - Möglichkeit des Überspringens bestimmter Hierarchieebenen - Software als Oberfläche für individuelle Homepages
Suchfunktionen	- Treffermenge häufig zu groß - Treffermenge u. U. nicht erschöpfend aufgrund mangelhafter Zuordnung von Dokumenten zu Suchbegriffen - fehlende Transparenz - Uneindeutigkeit von Objektdefinitionen - Metadaten für Dokumente können nur schwerlich erstellt werden	- Ähnlichkeitskriterium - Faktenmatching - Volltext- und Schlagwortsuche - Vererbte Dokumentangebote bei Suche nach bestimmten Sujets - Adaptive Funktionalität bei der Anzeige der Treffer - keine verzweigte Trefferorganisation - Paralleles Suchen
Previewinformationen über Objekte	- vor oder nach dem Download?	- Autor - Publikationsdatum - Stichworte - Abstract - Änderungshistorie

Tabelle wird fortgeführt

**Tabelle 1: Expertennennungen für die Merkmale einer Software zum Wissensmanagement**

Aspekt	Mögliche Probleme	Ausprägungen
Vorgehensweise beim Einholen von Dokumenteninformationen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- „Push“-Variante (alle Informationen werden sofort gegeben)</li> <li>- „Pull“-Variante (Nutzer wählt selbst Informationen zu einem Objekt aus)</li> </ul>
Dokumentendownload		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Möglichkeit einer „work-in-progress“-Phase, die nur bestimmten Anwendern Zugang zu einem Objekt gewährt</li> </ul>
Versionierung von Dokumenten		<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuell durchführbar</li> <li>- automatische Versionierung</li> <li>- Informationen über alte Dateien</li> <li>- alte Versionen sollten nur noch für den Autor selbst verfügbar sein</li> </ul>
Registrierungsoptionen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- per E-Mail</li> <li>- via Web-Interface</li> </ul>
Feedback und Bewertungen im System	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feedback verpflichtend?</li> <li>- „Politischer“ Missbrauch von Ratings</li> <li>- Bewertung nur bei teamspezifischen Fragestellungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewertung von Dokumenten in einer Ratingform</li> <li>- Freies Bewertungsformat</li> <li>- keine Bewertung von anderen Systemnutzern</li> <li>- privates Feedback an andere Nutzer</li> <li>- öffentliches Feedback an andere Nutzer</li> <li>- anonymes Feedback</li> </ul>

*Tabelle wird fortgeführt*

Tabelle 1: Expertennennungen für die Merkmale einer Software zum Wissensmanagement

Aspekt	Mögliche Probleme	Ausprägungen
Kommunikationsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- direkte und/oder indirekte Kommunikation?</li> <li>- E-Mail ausreichend?</li> <li>- fehlende Akzeptanz von Instant messaging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forum</li> <li>- Chat</li> <li>- Instant messaging</li> <li>- Videokonferenzen</li> <li>- E-Mail</li> <li>- Telefon</li> </ul>
Rechtmanagement		<ul style="list-style-type: none"> <li>- restriktiv (keine vollen Rechte für einfache Nutzer)</li> <li>- eher „locker“</li> <li>- Möglichkeit der Einschränkung von Nutzerrechten</li> <li>- Anwenderprofile erlauben eine adaptive Rechtezuweisung</li> <li>- Einsatz von Administratoren zur Rechtevergabe</li> <li>- Volle Rechte für alle Mitglieder</li> </ul>
Glossar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frage der tatsächlichen Nutzung (und Pflege)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- thematische Sortierung</li> <li>- alphabetische Sortierung</li> <li>- Einsatz eines „Metamakers“ zur automatischen Generierung von Objektinformationen</li> </ul>
Systemsprache		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Englisch</li> <li>- Deutsch</li> </ul>
Diverses		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medienneutralität von Objekten</li> <li>- allgemeines FAQ</li> <li>- Mitarbeiterverlinkung über Profile</li> </ul>

Aufbauend auf diesen Ergebnissen konnte ein standardisiertes Fragebogeninstrument für die Online-Untersuchung erstellt werden. Die Expertenmeinungen gingen dabei direkt in die Fragebogenkonstruktion ein, indem vor allem unterschiedlich beurteilte Aspekte in eine konkrete Itemform gebracht wurden. Dies betraf in erster Linie Systemmerkmale, die von (nahezu) allen Experten für essentiell gehalten wurden, bei denen es aber verschiedene Auffassungen hinsichtlich ihrer Umsetzung gab (bspw. das Rechte management oder die Frage nach der Systemsprache). Das Fragebogeninstrument wird im nächsten Abschnitt im Detail vorgestellt.

### 3 Konstruktion und Aufbau des verwendeten Fragebogeninstruments

Zunächst wurde eine qualitative Analyse bedeutungsähnlicher Expertenaussagen unternommen, um die facettenreichen und zum Teil deckungsgleichen Angaben aggregieren zu können. Da die Interviewanalyse teilweise auch gegensätzliche Aussagen oder Systempräferenzen ergab, wurden die im Fragebogen verwendeten Aussagen so konstruiert, dass die Versuchspersonen auf einer fünfstufigen Skala ihre Ablehnung bzw. Zustimmung zu den Aussagen indizieren konnten.

Der auf dieser Grundlage konstruierte Fragebogen enthielt insgesamt 38 Items, die sieben unterschiedlichen inhaltlichen Dimensionen zugeordnet werden konnten. Es handelte sich dabei um Austausch von Dateien, Dateisuche, Versionierung, Diskussionen über Dateien, Mitgliederverwaltung, Glossar sowie Sonstiges. Zudem wurden einige soziodemografische Angaben der Untersuchungsteilnehmer miterfasst (Schulbildung, ausgeübter Beruf, Internetnutzung, Nutzung von Wissensmanagementsystemen). Jeder Untersuchungsteilnehmer erhielt eine von zwei parallel konstruierten Fragebogenversionen, von denen eine zur Erfassung des tatsächlichen Nutzungsverhaltens, die andere zur Messung von Funktions- und Systemwünschen diente („Nutzen“ vs. „Wünsche“). Diese Unterscheidung wurde vorgenommen, um zu überprüfen, ob erwünschte Systemeigenschaften auch tatsächlich benutzt werden. Beide Fragebogenversionen sind Tab. A 4 im Anhang vollständig aufgeführt.

Das Fragebogeninstrument wurde so konzipiert, dass auch Personen mit geringem technischen Wissen an der Untersuchung teilnehmen konnten, da gerade das Nutzungsverhalten bzw. die Wünsche weniger erfahrener Nutzer von Wissensmanagementsystemen für die vorliegende Untersuchung von Interesse waren. Um sicherzustellen, dass alle Untersuchungsteilnehmer bei der Beantwortung der Fragen denselben Wissensstand aufwiesen, wurde ein Glossar (vgl. Anhang A 5) mit Erklärungen zu zentralen Begriffen der Untersuchung erstellt, dessen Handhabung in der Fragebogeninstruktion erläutert wurde. Abbildung 1 zeigt den Screenshot eines Ausschnitts des Fragebogens (Version „Nutzungsverhalten“) mit einem aktivierten Glossareintrag („Wissensmanagementsystem“).

**Glossar**

Ein Glossar ist eine Sammlung von Begriffen. Jeder Begriff des Glossars eines Wissensmanagementsystems **1** wird anhand einer Beschreibung definiert. Beurteilen Sie die folgenden Aussagen:

**Suche**

Ich verwende Begriffe aus dem Glossar als Schlagworte **1** zur Beschreibung und Suche von Dateien.

-- - 0 + ++

**Bearbeitungsrechte**

Jeder Nutzer des Wissensmanagementsystems **1** darf dem Glossar neue Begriffe hinzufügen und bestehende bearbeiten.

-- - 0 + ++

**Nutzung**

Innerhalb eines Wissensmanagementsystems **1** nutze ich ein Glossar, um mich über unbekannte Begriffe zu informieren.

-- - 0 + ++

**Wartung**

Nutzer tragen Begriffe selbst in ein Glossar ein, um die allgemeine Verständlichkeit zu erhöhen.

-- - 0 + ++

« Zurück Weiter »

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

**Anforderungsanalyse Wissensmanagementsysteme**

**Fortschritt**

- Einleitung
- Versionierung
- Austausch von Dateien
- Mitgliederverwaltung
- Diskussionen über Dateien
- Dateisuche
- » Glossar
- Sonstiges

**Glossar**

**Wissensmanagementsystem**

Wissensmanagement beinhaltet alle systematischen und geplanten Prozesse und Methoden, um in einer Organisation neues Wissen zu erwerben und bereits bekanntes Wissen zu verbreiten sowie anwendbar zu machen. Wissensmanagementsysteme sind computergestützte Plattformen, die diesen Prozess ermöglichen und verbessern.

**Hinweise**

- Datenschutz
- Impressum
- Kontakt

Abbildung 1: Screenshot des Fragebogens

Um Reihenfolgeeffekte auszuschließen, wurden sowohl Dimensionen als auch Items in zufälliger Reihenfolge dargeboten. Die Gesamtdauer der Umfrage betrug etwa 10-15 Minuten.

Um onlinespezifische Effekte der Untersuchung zu kontrollieren, wurden die beiden Fragebogenversionen auch in klassischer „Paper-Pencil“-Manier, d. h. in Papierform, verteilt. Unterschiede zu den Onlineversionen bestanden in der festgelegten Dimensions- und Itemabfolge sowie in der Nichtinteraktivität des Glossars, welches sich bei der Paper-Pencil-Version am Ende des Fragebogens befand.

Die Formulierung der Items war möglichst zielspezifisch, ohne dass den Untersuchungsteilnehmern ein konkreter Bearbeitungsinhalt vorgegeben wurde. Damit lässt sich die hier berich-

tete Anforderungsanalyse nach der Taxonomie von Redish und Wixon (2003) als auf drei Zeitpunkte bezogen charakterisieren: Information architecture, Concept design und Interface design. Insgesamt dient die Anforderungsanalyse, die mentalen Modelle der befragten Nutzer von einem Wissensmanagementsystem auf mittlerem Auflösungslevel abbilden zu können (vgl. Van der Meer & Puerta Melguzio, 2003).

## 4 Ergebnisse der Fragebogenuntersuchung

Im Folgenden wird zunächst die Stichprobe der Fragebogenuntersuchung beschrieben (Abschnitt 4.1), bevor eine Skalenanalyse (Abschnitt 4.2) sowie die Ergebnisse einiger statistischer Analysen berichtet werden (Abschnitt 4.3).

### 4.1 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt nahmen  $N = 235$  Personen an der Untersuchung teil. Abbildung 2 zeigt die Aufteilung der Stichprobe auf die Fragebogenversionen. Der größte Teil der Untersuchungsstichprobe ( $n = 172$  bzw. 73.2%) bearbeitete eine Onlineversion des Fragebogens.

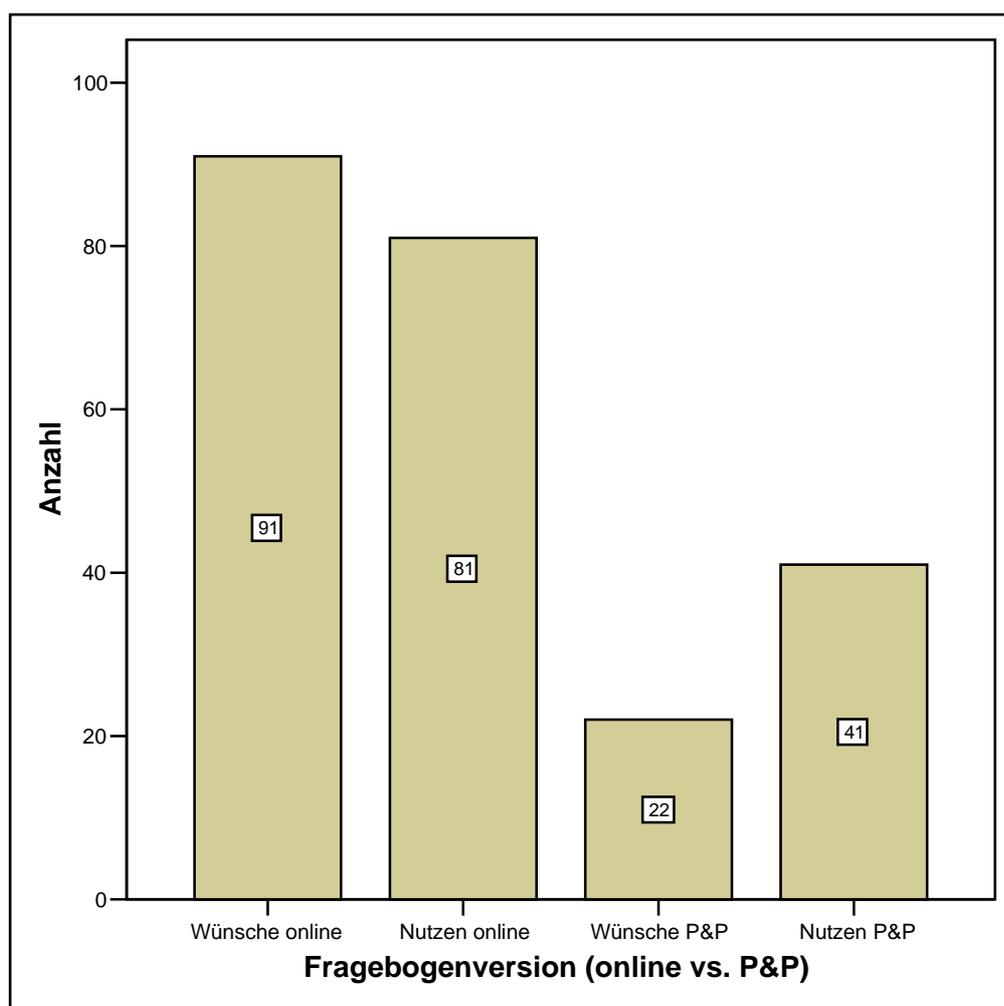


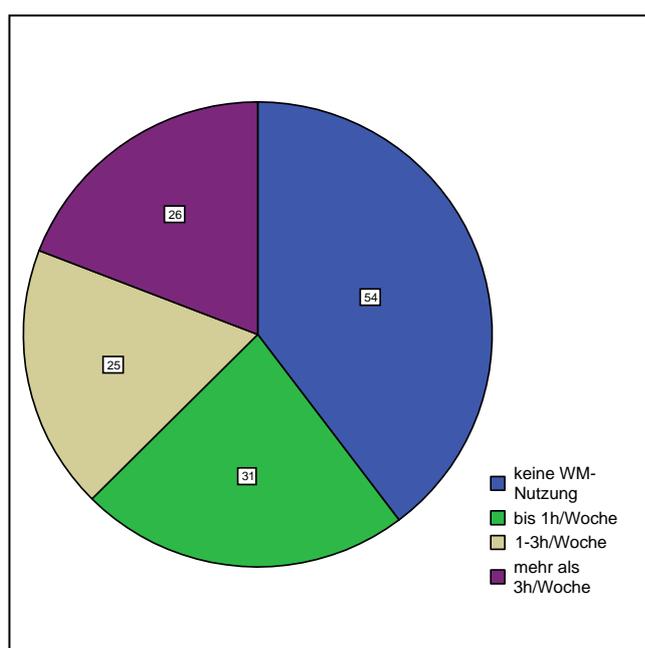
Abbildung 2: Aufteilung der Stichprobe auf die Fragebogenversionen

Die Mehrheit der Befragten ( $n = 142$  bzw. 61.5%) waren Frauen. Das Bildungsniveau der Stichprobe war hoch ( $n = 160$  bzw. 68.1% besaßen Abitur), was sich bei Betrachtung der ausgeübten Berufe bestätigte (vgl. Tab. 2): der größte Teil der Stichprobe war entweder studierend oder hatte einen Beruf im Bildungswesen/in der Wissenschaft.

**Tabelle 2: Ausgeübter Beruf der Versuchspersonen**

Beruf	Häufigkeit	Prozent
Auszubildender	1	0.4
Beruf im Bildungswesen/in der Wissenschaft	32	13.6
Beruf im Gesundheitswesen	7	3.0
Handwerksberuf	1	0.4
IT-Beruf	18	7.7
Kaufmännischer Beruf	5	2.1
Medien- oder künstlerischer Beruf	10	4.3
Schüler	7	3.0
Sonstiger Beruf	16	6.8
Student	73	31.1
Verwaltungsberuf	2	0.9

Die Versuchspersonen waren im Mittel 27.9 Jahre alt ( $SD = 8.2$ ). Die Nutzung von Wissensmanagementsystemen war nicht weit verbreitet (vgl. Abb. 3): die meisten Versuchspersonen, die die Frage nach der Nutzung von Wissensmanagementsystemen beantwortet hatten, benutzten kein derartiges System ( $n = 54$  bzw. 39.7%).



**Abbildung 3: Nutzung von Wissensmanagementsystemen**

Die Internetnutzung hingegen ist sowohl privat als auch am Arbeitsplatz weit verbreitet (vgl. Abbildung 4 links bzw. rechts). 61.6% der befragten Personen nutzen das Internet privat mehr als 5 Stunden, der entsprechende Prozentsatz für die Internetnutzung am Arbeitsplatz beträgt 47%.

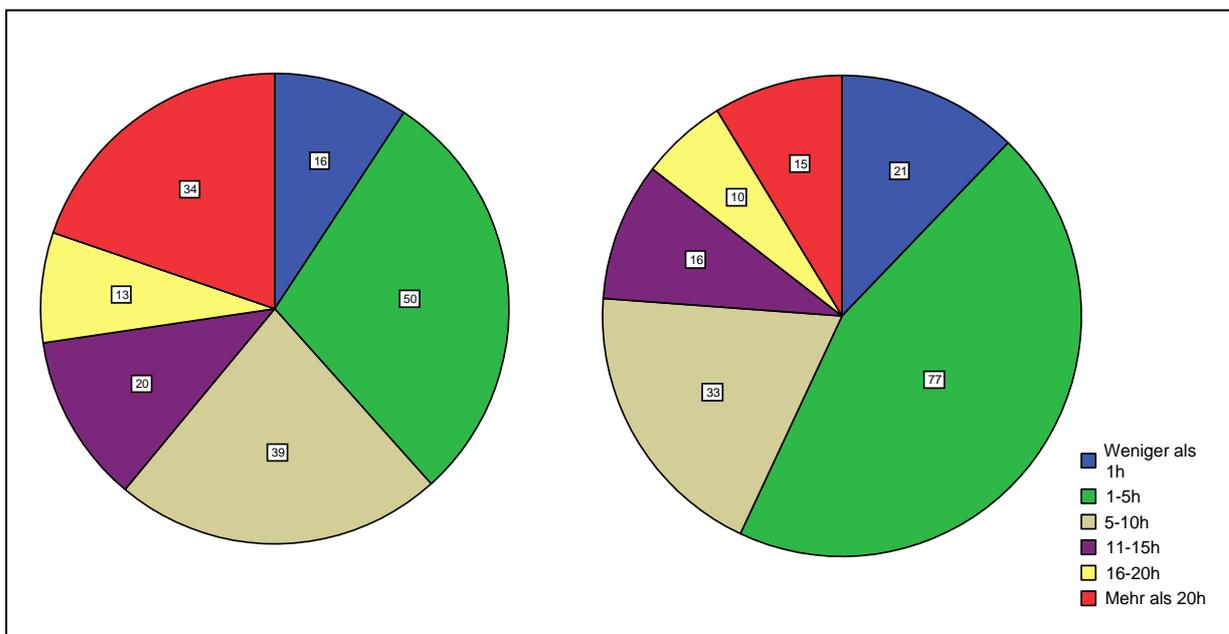


Abbildung 4: Internetnutzung privat und beruflich

Die Stichprobe kann insgesamt als gut ausgebildet, interneterfahren und jung betrachtet werden. Die bisherige Nutzung von Wissensmanagementsystemen ist allerdings kaum verbreitet.

## 4.2 Skalenanalyse

Die Skalenanalyse basiert auf der Betrachtung aller vollständig bearbeiteten Fragebögen ( $n = 200$ ). Insgesamt wies der Fragebogen eine zufrieden stellende interne Konsistenz auf (Cronbachs  $\alpha = .803$ ). Detailliertere Angaben sind Tab. 3 zu entnehmen.

**Tabelle 3: Skaleneigenschaften der verwendeten Items**

Item	$M^1$	$SD$	Trennschärfe	$\alpha$ ohne Item
E-Mail	1.50	0.80	0.14	0.81
Glossarnutzung	1.35	0.82	0.36	0.80
Schnellsuche	1.18	0.97	0.31	0.80
Download	1.11	0.90	0.32	0.80
Dateiorganisation	1.10	0.92	0.29	0.80
Glossarnutzung zur Suche	1.10	0.83	0.39	0.80
Arbeitsgruppen	1.03	0.92	0.09	0.81
Schlagworte	1.01	0.93	0.25	0.80
Autorisierungsinstanz	0.89	1.01	0.17	0.80
Vorschau	0.87	1.06	0.28	0.80
Zugriffsrechte einstellen	0.87	1.12	0.27	0.80
Dateiformat	0.80	1.30	0.33	0.80
Globale Zugriffsrechte	0.78	1.10	0.18	0.80
Metadaten	0.74	1.24	0.54	0.79
Einladung per E-Mail	0.71	1.05	0.03	0.81
Anzeige	0.65	1.07	0.47	0.80
Glossarwartung	0.65	1.08	0.26	0.80
Anpassung Erscheinungsbild	0.64	1.07	0.26	0.80
Information	0.62	1.21	0.54	0.79
Bewertungsnutzung	0.60	1.19	0.60	0.79
Zusätzliche Suchergebnisse	0.59	1.04	0.38	0.80
Dateibesreibung	0.57	1.05	0.23	0.80
Ordnungskriterien	0.56	1.20	0.44	0.80
Eigene Speicherung	0.56	1.20	0.03	0.81
Suchergebnisse	0.50	1.19	0.45	0.80
Bewertungen	0.46	1.16	0.11	0.81
Diskussionsforum	0.45	1.30	0.62	0.79
Automatische Speicherung	0.40	1.24	-0.08	0.81
Wiederherstellung	0.35	1.16	0.47	0.79
Persönliche Angaben	0.33	1.22	-0.10	0.82
Bearbeitungsrechte Glossar	0.32	1.25	0.25	0.80
Bewertung	0.22	1.24	0.51	0.79
Systembezug	0.20	1.16	0.16	0.81
Instant Messaging	0.04	1.34	0.27	0.80
Bereitstellung	0.03	1.39	0.62	0.79
Chat	-0.13	1.29	0.39	0.80
Menübefehle Englisch	-0.58	1.19	-0.02	0.81
Ausschluss	-0.69	1.11	-0.07	0.81

Anmerkungen: <sup>1</sup>Mittelwerte im Bereich von -2 bis +2, Tabelle sortiert nach Mittelwerten

Besonders hohe Zustimmung erfuhren die Items „E-Mail-Nutzung“ ( $M = 1.50$ ), „Glossarnutzung“ ( $M = 1.35$ ) sowie „Schnellsuche“ ( $M = 1.18$ ), während die Items „Chatnutzung“ ( $M = -0.13$ ), „Menübefehle Englisch“ ( $M = -0.58$ ) und „Ausschluss“ ( $M = -0.69$ ) kaum zustimmend beantwortet wurden.

### 4.3 Ergebnisse statistischer Analysen

Im folgenden Abschnitt wird zunächst der statistische Vergleich der beiden Fragebogenversionen „Nutzen“ und „Wünsche“ beschrieben (Abschnitt 4.3.1). Anschließend wird auf Unterschiede zwischen den Darstellungsformen des Fragebogens (Online vs. Paper& Pencil) eingegangen (Abschnitt 4.3.2), bevor die Ergebnisse weiterer Analysen berichtet werden (Abschnitt 4.3.3).

#### 4.3.1 Vergleich der Fragebogenversionen „Nutzen“ und „Wünsche“

Der Vergleich der beiden Fragebogenversionen „Nutzen“ und „Wünsche“ ist Abbildung 5 zu entnehmen. Statistisch signifikante Mittelwertsunterschiede sind mit Sternen markiert. 14 von 38 Items weisen statistisch signifikante Mittelwertsunterschiede auf (Bonferroni-korrigiert), wobei alle Differenzen – wie erwartet – positiv ausfallen, d.h. Systemeigenschaften werden allgemein häufiger gewünscht, als dass sie tatsächlich genutzt werden (vgl. auch Tabelle A 6 im Anhang).

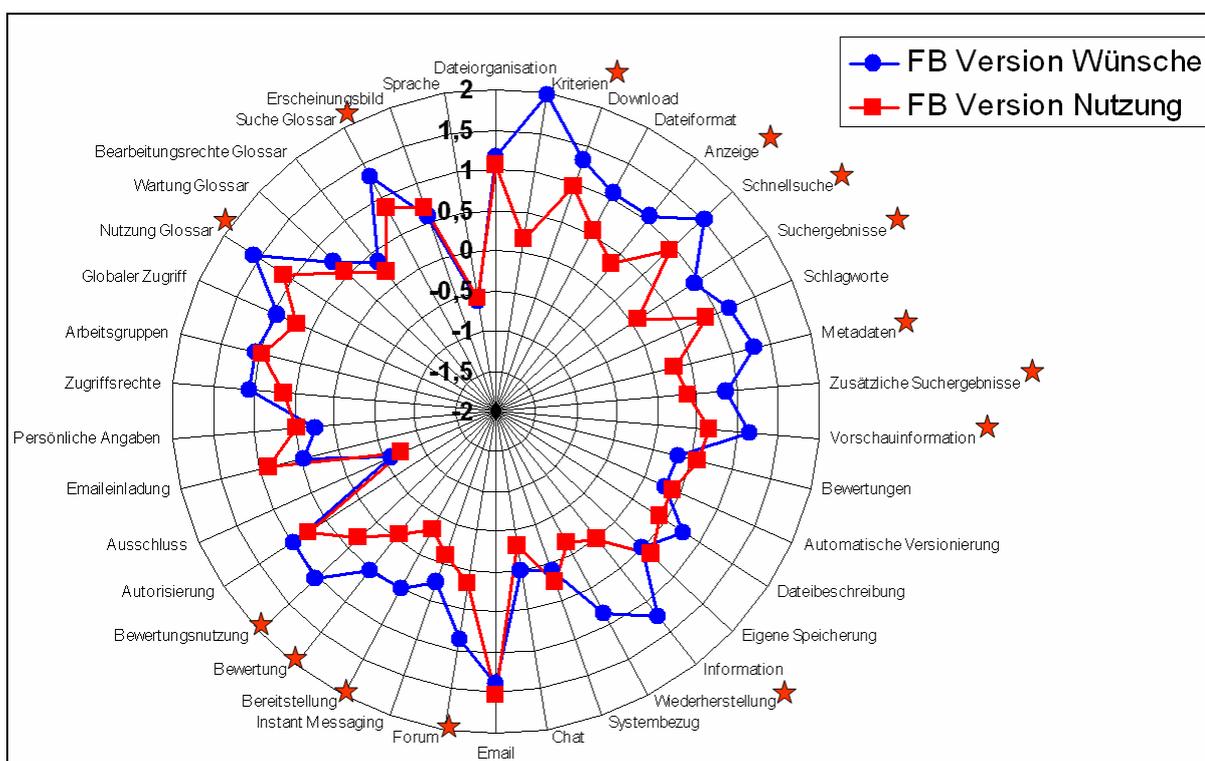


Abbildung 5: Fragebogenversionen „Nutzen“ und „Wünsche“

Trotz der dargestellten Unterschiede korrelieren beide Fragebogenversionen zu  $r = .69$  miteinander, was auf einen hohen inhaltlichen Zusammenhang hinweist. Die Daten in Tabelle 4 untermauern diesen Befund: Items bzw. Systemeigenschaften, die in der Gunst der befragten Personen in der Fragebogenversion „Nutzen“ weit oben angesiedelt sind, waren dies tendenziell auch hinsichtlich der Wünsche. Erkennbar ist, dass insbesondere die Systemeigenschaften „Glossarnutzung“, „E-Mail“ sowie „Schnellsuche“ in beiden Fragebogenversionen hohe Zustimmung erhielten.

**Tabelle 4: Deskriptive Statistiken der Fragebogenversionen „Nutzen“ und „Wünsche“**

Item	$N n^1$	$N w^2$	$M n$	$M w$	$SD n$	$SD w$	Rang <sup>3</sup> $n$	Rang $w$	Diff $M^4$
Dateiorganisation	122	110	1.06	1.16	1.00	0.82	3	8	-0.11
Ordnungskriterien	122	110	0.16	1.10	1.28	0.92	28	11	-0.94
Download	122	111	0.95	1.31	0.95	0.80	4	5	-0.36
Dateiformat	120	111	0.54	1.07	1.44	1.02	17	13	-0.53
Anzeige	122	110	0.33	1.07	1.12	0.94	23	12	-0.74
Schnellsuche	122	112	0.92	1.50	1.06	0.76	6	2	-0.58
Suchergebnisse	121	110	0.10	0.93	1.25	0.87	30	19	-0.83
Schlagworte	120	112	0.83	1.14	1.00	0.81	9	9	-0.31
Metadaten	121	111	0.26	1.29	1.33	0.81	25	6	-1.02
Zusätzliche Suchergebnisse	120	111	0.37	0.86	1.10	0.88	22	21	-0.49
Vorschau	122	111	0.63	1.14	1.14	0.87	13	10	-0.50
Bewertungen	121	112	0.56	0.31	1.19	1.12	16	31	0.25
Automatische Speicherung	122	109	0.39	0.28	1.25	1.22	21	32	0.11
Dateibeschreibung	122	106	0.41	0.75	1.16	0.91	20	23	-0.34
Eigene Speicherung	122	109	0.61	0.48	1.33	1.10	14	28	0.14
Information	122	109	0.02	1.25	1.22	0.82	31	7	-1.22
Wiederherstellung	122	108	-0.15	0.83	1.11	1.00	34	22	-0.98
Systembezug	122	109	0.24	0.11	1.19	1.16	26	35	0.13
Chat	121	110	-0.30	0.01	1.30	1.21	35	36	-0.31
E-Mail	120	112	1.53	1.39	0.81	0.86	1	3	0.14
Diskussionsforum	121	112	0.16	0.88	1.39	1.00	29	20	-0.73
Instant Messaging	122	110	-0.11	0.25	1.45	1.18	33	33	-0.36
Bereitstellung	122	112	-0.34	0.49	1.32	1.28	36	27	-0.84
Bewertung	121	112	-0.07	0.51	1.24	1.15	32	26	-0.58
Bewertungsnutzung	121	112	0.30	1.04	1.26	0.93	24	15	-0.75
Autorisierungsinstanz	122	112	0.75	0.97	1.05	1.02	10	17	-0.22
Ausschluss	122	111	-0.74	-0.59	1.10	1.16	38	37	-0.15
Einladung per E-Mail	122	112	0.87	0.45	1.05	1.13	8	29	0.42
Persönliche Angaben	122	112	0.46	0.22	1.25	1.15	19	34	0.24
Zugriffsrechte einstellen	121	113	0.60	1.07	1.17	1.06	15	14	-0.47
Arbeitsgruppen	119	112	0.95	1.04	0.96	0.94	5	16	-0.10
Globale Zugriffsrechte	120	112	0.67	0.95	1.15	0.99	12	18	-0.28
Glossarnutzung	120	109	1.13	1.55	0.95	0.63	2	1	-0.43
Glossarwartung	119	110	0.54	0.73	1.10	1.09	18	24	-0.19
Bearbeitungsrechte Glossar	119	110	0.21	0.37	1.29	1.21	27	30	-0.16
Glossarnutzung zur Suche	120	110	0.88	1.31	0.88	0.78	7	4	-0.43
Anpassung Erscheinungsbild	121	110	0.67	0.57	1.03	1.10	11	25	0.10
Menübefehle Englisch	121	110	-0.56	-0.61	1.27	1.13	37	38	0.05

Anmerkungen: <sup>1</sup>Anzahl gültiger Items Fragebogenversion „Nutzen“ <sup>2</sup>Anzahl gültiger Items Fragebogenversion „Wünsche“ (Spalten sind grau unterlegt) <sup>3</sup>Rangplatz nach Mittelwert <sup>4</sup>Mittelwertsdifferenz Nutzen-Wünsche

In der letzten Spalte von Tabelle 4 sind die Mittelwertsdifferenzen in den Fragebogenversionen von Nutzen und Wünschen abgedruckt. Diese sind insbesondere bei den Systemeigenschaften positiv (d.h. die Versuchspersonen stimmen stärker zu, eine Systemeigenschaft zu nutzen, als diese zu wünschen), die bei zahlreichen Softwareprodukten als selbstverständlich vorauszusetzen sind: Einladungen von anderen per E-Mail, persönliche Angaben, automatische Speicherung.

30 von 38 Differenzen sind allerdings negativ (davon 14 statistisch signifikant), was auf ein größeres Bedürfnis nach Funktionen hindeutet, ohne dass diese (bisher) tatsächlich im selben Ausmaß genutzt werden.

#### 4.3.2 Vergleich der Fragebogenversionen „Online“ und „Paper & Pencil“

Abbildung 6 visualisiert den Vergleich der beiden Fragebogenversionen „Online“ und „Paper & Pencil“ (PP), wobei Sterne signifikante Mittelwertsunterschiede kennzeichnen (vgl. Tabelle A 7 im Anhang). Es ist deutlich erkennbar, dass – bis auf wenige Ausnahmen – in der PP-Version geringere Zustimmungswerte als in der Onlineversion nachweisbar sind. Insgesamt sind 14 von 38 Mittelwertsunterschieden statistisch signifikant (Bonferroni-korrigiert), wobei jeweils die PP-Version immer geringe Mittelwerte als die Onlineversion aufweist.

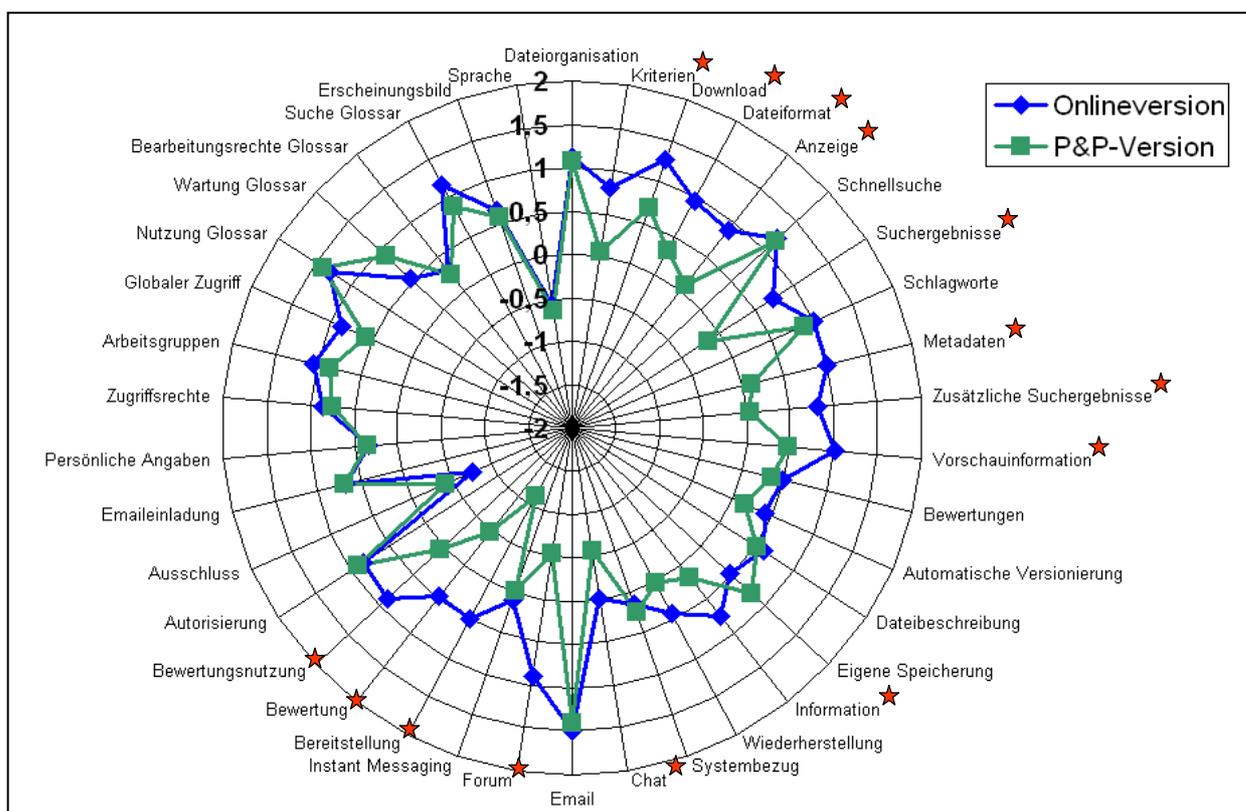


Abbildung 6: Fragebogenversionen „Online“ und „Paper & Pencil“

Die beiden Fragebogenversionen korrelieren zu  $r = .64$ . Tabelle 5 stellt noch einmal sämtliche relevanten deskriptiven Statistiken der beiden Fragebogenversionen dar. Die Mittelwertsdifferenzen (Online – Paper & Pencil) sind nur in acht Fällen leicht negativ. Das Befragungsmedium scheint hier also einen Effekt auf die Bearbeitung gehabt zu haben: die Onlinebearbeitung führte überwiegend zu höherer Zustimmung.

**Tabelle 5: Deskriptive Statistiken der Fragebogenversionen „Online“ und „Paper & Pencil“**

Item	$N_o^1$	$N_p^2$	$M_o$	$M_p$	$SD_o$	$SD_p$	Rang <sup>3</sup> $o$	Rang $p$	Diff $M^4$
Dateiorganisation	169	63	1.12	1.08	0.94	0.85	4	6	0.04
Ordnungskriterien	170	62	0.81	0.06	1.13	1.29	27	19	0.74
Download	170	63	1.28	0.70	0.86	0.87	12	3	0.58
Dateiformat	168	63	0.98	0.32	1.15	1.49	20	11	0.66
Anzeige	169	63	0.90	0.10	0.98	1.19	26	12	0.80
Schnellsuche	171	63	1.20	1.17	0.93	1.09	3	4	0.03
Suchergebnisse	168	63	0.74	-0.16	1.03	1.23	32	21	0.90
Schlagworte	169	63	1.02	0.89	0.88	1.03	7	8	0.13
Metadaten	169	63	0.99	0.11	1.11	1.30	25	10	0.88
Zusätzliche Suchergebnisse	168	63	0.81	0.05	0.88	1.20	29	18	0.76
Vorschau	170	63	1.02	0.48	0.94	1.22	17	9	0.54
Bewertungen	170	63	0.48	0.35	1.15	1.19	18	27	0.13
Automatische Speicherung	168	63	0.41	0.16	1.25	1.18	24	31	0.25
Dateibeschriftung	167	61	0.59	0.51	1.06	1.07	16	24	0.08
Eigene Speicherung	168	63	0.46	0.79	1.23	1.18	10	29	-0.34
Information	168	63	0.76	0.19	1.17	1.26	23	20	0.57
Wiederherstellung	168	62	0.42	0.02	1.12	1.23	30	30	0.41
Systembezug	169	62	0.15	0.24	1.21	1.08	21	34	-0.09
Chat	168	63	0.01	-0.57	1.28	1.13	36	36	0.58
E-Mail	169	63	1.49	1.40	0.83	0.85	1	1	0.09
Diskussionsforum	170	63	0.89	-0.54	1.05	1.22	35	13	1.43
Instant Messaging	169	63	0.09	-0.02	1.35	1.30	31	35	0.11
Bereitstellung	171	63	0.49	-1.11	1.21	1.02	38	26	1.60
Bewertung	171	62	0.46	-0.48	1.09	1.34	34	28	0.95
Bewertungsnutzung	170	63	0.88	0.06	1.02	1.37	28	15	0.81
Autorisierungsinstanz	171	63	0.84	0.90	1.07	0.95	5	17	-0.06
Ausschluss	170	63	-0.76	-0.41	1.07	1.23	33	38	-0.35
Einladung per E-Mail	171	63	0.66	0.68	1.12	1.09	13	22	-0.02
Persönliche Angaben	171	63	0.35	0.35	1.19	1.26	19	32	0.00
Zugriffsrechte einstellen	172	62	0.85	0.76	1.15	1.11	11	16	0.10
Arbeitsgruppen	169	62	1.05	0.84	0.97	0.91	9	7	0.21
Globale Zugriffsrechte	170	62	0.88	0.58	1.04	1.18	14	14	0.30
Glossarnutzung	166	63	1.31	1.38	0.83	0.87	2	2	-0.07
Glossarwartung	167	62	0.53	0.90	1.14	0.90	6	25	-0.38
Bearbeitungsrechte Glossar	167	62	0.31	0.24	1.26	1.24	22	33	0.06
Glossarnutzung zur Suche	167	63	1.16	0.89	0.82	0.92	8	5	0.27
Anpassung Erscheinungsbild	169	62	0.64	0.56	1.10	0.97	15	23	0.08
Menübefehle Englisch	168	63	-0.57	-0.63	1.24	1.13	37	37	0.07

Anmerkungen: <sup>1</sup>Anzahl gültiger Items Fragebogenversion „Online“ <sup>2</sup>Anzahl gültiger Items Fragebogenversion „Paper & Pencil“ (Spalten sind grau unterlegt) <sup>3</sup>Rangplatz nach Mittelwert <sup>4</sup>Mittelwertsdifferenz Online-Paper & Pencil

### 4.3.3 Weitere Ergebnisse

Geschlechtsspezifische Mittelwertsunterschiede (über alle Fragebogenversionen) konnten nur bei den Items „Ordnungskriterien“, „Metadaten“ und „Diskussionsforum“ nachgewiesen werden, wobei die männlichen Versuchspersonen jeweils höhere Zustimmung zeigten. Insgesamt unterscheiden sich die geschlechtsspezifischen Mittelwertsprofile nur wenig (vgl. Abb. A 8 im Anhang).

Auch die Erfahrung mit Wissensmanagementsystemen hat keinen Einfluss auf die Beantwortung der Fragen. Bei einer einfaktoriellen Varianzanalyse mit den Gruppen „keine WM-Nutzung“, „Nutzung von WM-Systemen bis zu 2h pro Woche“ sowie „WM-Nutzung mehr als 2h pro Woche“ zeigten sich keine statistisch signifikanten Mittelwertsunterschiede.

## 5 Diskussion der Ergebnisse

Im vorliegenden Bericht wurde die systematische Konstruktion eines Fragebogens zur Erfassung von Nutzungsverhalten und Wünschen hinsichtlich von Wissensmanagementsystemen im Rahmen einer Anforderungsanalyse dargestellt. Wir präsentierten die Ergebnisse einer Datenerhebung mit einer Stichprobe von  $N = 235$  Personen.

In die Konstruktion des Fragebogeninstruments flossen dabei explizit die Meinungen und Äußerungen von Experten aus dem Bereich Wissensmanagementsysteme ein. Auf diese Weise konnte eine empirisch fundierte Auswahl von für den Untersuchungsgegenstand relevanten Kriterien gewonnen werden. Zusätzlich waren wir so in der Lage, bereits Anhaltspunkte für konkrete Ausprägungen der meisten Aspekte zu erhalten. Unterschiedliche Ansichten hinsichtlich dieser Ausprägungen ließen sich darüber hinaus in den Items des Fragebogens verankern.

Von dem Fragebogen selbst wurden zwei verschiedene Versionen entwickelt – in der einen Fassung ging es um die Erfragung userseitiger Wünsche an das System, in der anderen Fassung sollte ein (hypothetisches) tatsächliches Nutzungsverhalten erfasst werden. Bei der Durchführung der Untersuchung wurde außerdem darauf Wert gelegt, verschiedene Medien (Online-Befragung am Computer und Paper & Pencil-Befragung) einzusetzen. Wo möglich (i.e., in der Online-Befragung) konnten zusätzlich Positionseffekte von Aspektkategorien und Items überprüft werden (siehe Abschnitt 3). In der folgenden Diskussion beziehen wir uns in erster Linie auf die Ergebnisse der Fragebogenuntersuchung, da diese auf den Erkenntnissen der Experteninterviews aufbauen und auf einer größeren und stärker im Zentrum des Interesses stehenden Stichprobe basieren.

Bei der Erfassung des tatsächlichen Nutzungsverhaltens fanden solche Items die größte Zustimmung, die den meisten Nutzern bekannte Systemeigenschaften beinhalteten: die größte Zustimmung erhielt die E-Mail-Nutzung, auf die die befragten Personen auch im Rahmen einer Wissensmanagementplattform nicht verzichten möchten ( $M_{\text{Nutzen}} = 1.53$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.39$ ). Weitere Kommunikationskanäle erhielten deutlich weniger Zuspruch; insbesondere die Kommunikationsform „Chat“ wurde selten benutzt ( $M_{\text{Nutzen}} = -0.30$ ) und wurde auch nicht unbedingt gewünscht ( $M_{\text{Wünsche}} = 0.01$ ). Diskussionsforen wurden zwar nicht übermäßig be-

nutzt ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.16$ ), aber doch gewünscht ( $M_{\text{Wünsche}} = 0.88$ ). Insgesamt sind in der befragten Stichprobe asynchrone Kommunikationsformen von größerer Beliebtheit.

Ein weiteres als wichtig erachtetes Systemmerkmal war die Nutzung eines Glossars zur Erklärung unbekannter Begriffe ( $M_{\text{Nutzen}} = 1.13$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.55$ ). Diese Form der Soforthilfe, die auch bei der Onlineversion des Fragebogens Verwendung fand, ist für die befragte Stichprobe offenbar eines der hilfreichsten Werkzeuge zur Begriffsklärung, wobei auch die Bereitschaft zur Wartung des Glossars vorhanden ist ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.54$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 0.73$ ). Die Glossarfunktion sollte daher aus der Nutzerperspektive im HERBIE-System eine hervorgehobene Stellung haben.

Die beliebteste Ordnungsstruktur für die Anzeige von Dateien ist hierarchisch ( $M_{\text{Nutzen}} = 1.06$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.16$ ). Dennoch ist zumindest der starke Wunsch vorhanden, Dateien auch in anderer Form, z.B. im Netzwerk, anzeigen zu können ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.33$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.07$ ). Diese bisher wenig verbreitete Systematik sollte daher auf der HERBIE-Plattform im Sinne eines „participatory design“ (Muller, 2003) realisiert werden.

Ein weiteres wichtiges Werkzeug zur Informationsbeschaffung ist die Schnellsuche, die von jedem Punkt des Systems zugänglich ist ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.92$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.50$ ). Neben dieser häufig implementierten Funktion findet eine automatische Kategorisierung von Suchergebnissen nach Schlagworten großen Anklang ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.83$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.14$ ). Dies spiegelt sich auch in der Tatsache wider, dass die Verwendung von Begriffen aus dem Glossar zur Beschreibung und Dateisuche hohe Zustimmung erhält ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.88$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.31$ ). Die Bereitschaft, eigene Dateien mit Metadaten (z.B. Schlagworte, Informationen über den Autor etc.) anzureichern, um die Suchergebnisse zu verbessern, ist ebenfalls hoch ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.26$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.29$ ). Insgesamt wünschen die Untersuchungsteilnehmer offenbar eine Suchfunktion, die um vom User gestaltbare, semantische Funktionen erweiterbar ist.

Ein letzter Punkt bei der Betrachtung der Zustimmung zu den einzelnen Softwaremerkmalen betrifft die Rechteverwaltung. Hierzu ist vor allem festzustellen, dass die Nutzer in beiden Fragebogenbedingungen die Zugriffsrechte selbständig festlegen möchten ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.60$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 1.07$ ). Gleichzeitig möchten die Nutzer jedoch in weniger starkem Ausmaß unbeschränkten Zugriff auf alle im System vorhandenen Objekte haben ( $M_{\text{Nutzen}} = 0.67$ ,  $M_{\text{Wünsche}} = 0.95$ ).

Um an dieser Stelle ein Fazit zu ziehen: Die Ergebnisse der Onlinebefragung lieferten wertvolle und detaillierte Informationen sowie Anregungen für die konzeptuelle Weiterentwicklung der HERBIE-Plattform. Den Softwareprogrammierern konnten so wichtige Anhaltspunkte gegeben werden, mit welchen Funktionen potenzielle Nutzer rechnen und arbeiten möchten. Die Unterscheidung und der Vergleich von nutzerseitigen Wünschen und tatsächlichem Verhalten lieferte hierfür „bereinigte“ Erkenntnisse – ausgehend von der Prämisse, dass Laien (und vielleicht auch Experten) grundsätzlich erst einmal „alles gut finden“, konnten wir in dieser Anforderungsanalyse durch gezielte Abfrage des realen Nutzungsverhaltens ein präzises und stabiles Meinungsbild erlangen. An einer Implementierung der Empfehlungen wird bereits gearbeitet.

## 6 Literaturverzeichnis

Flanagan, J. C. (1954). The Critical Incidents Technique. *Psychological Bulletin*, 51, 327-358.

Flick, U., von Kardorff, E. & Steinke, I. (2000). *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Reinbek: Rowohlt.

Holling, H., Freund, P. A. & Kuhn, J.-T. (2004). *Usability-Analysen von Wissensmanagementsystemen*. Arbeitsbericht Nr. 6 des Kompetenzzentrums Internetökonomie und Hybridität Münster.

Legree, P. L., Psozka, J., Tremble, T. & Bourne, D. R. (2005). Using consensus based measurement to assess emotional intelligence. In: R. Schulze & R. D. Roberts (Hrsg.): *Emotional Intelligence: An International Handbook* (S. 155-180). Göttingen: Hogrefe & Huber.

Muller, M. J. (2003). Participatory design: The third space in HCI. In: J. A. Jacko & A. Sears (Hrsg.): *The Human-Computer-Interaction Handbook* (S. 1052-1068). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Redish, J. & Wixon, D. (2003). Task analysis. In: J. A. Jacko & A. Sears (Hrsg.): *The Human-Computer-Interaction Handbook* (S. 923-940). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Rettke, H., Martin, J. S. & Langewitz, W. (2005). Evaluation der Weiterbildung in Notfallpflege anhand kritischer klinischer Ereignisse. *PrInterNet*, 4.

Schuler, H. (2001). Arbeits- und Anforderungsanalyse. In: H. Schuler (Hrsg.): *Lehrbuch der Personalpsychologie* (S. 43-61). Göttingen. Hogrefe.

Schuler, H., Funke, U., Moser, K. & Donat, M. (1995). *Personalauswahl in F&E. Eignung und Leistung von Wissenschaftlern und Ingenieuren*. Göttingen: Hogrefe.

Van der Meer, G. C. & Puerta Melguizo, M. (2003). Mental Models. In: J. A. Jacko & A. Sears (Hrsg.): *The Human-Computer-Interaction Handbook* (S. 52-80). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Wittchen, H.-U., Zaudig, M. & Fydrich, T. (1997). *Strukturiertes Klinisches Interview für DSM-IV (SKID)*. Göttingen: Hogrefe.

## **Anhang**

## A 1 Interviewleitfaden für die Expertenbefragung

### *Einleitung*

Begrüßung: Z.B. Guten Tag.

Kurz erläutern, was Inhalt des Gesprächs ist

- Befragung zu Wissensplattformen
- Sinn und Zweck des Interviews: Erfassung von userseitigen Erwartungen, Wünschen und Hinweisen
- Hinweis: Kein Frage-/Antwort-Spiel, vielmehr Gespräch. Es gibt keine richtigen bzw. falschen Antworten
- subjektive Meinungen sind wichtig – insbesondere eigene Präferenzen sind wichtig
- Aufzeichnung zu Auswertungszwecken – Frage nach Einverständnis

Globale Fragestellungen an den Interviewten:

- Haben Sie bereits Erfahrungen mit Softwareunterstützung beim Wissensmanagement gesammelt?
- Fallen Ihnen spontan typische Anwendungsfälle zum Wissensmanagement ein?
- Welche Probleme sind dabei aufgetreten?
- Was hätte getan werden können, um diese Probleme zu verhindern?

Interviewer liest Interviewtem Stichpunkte vor, sofern der Interviewte nicht ausreichend durch die globale Fragestellung angeleitet wurde. Helfen auch die Stichworte dem Interviewten nicht, werden weitere Hilfestellungen in Form von Szenarien dargeboten.

### *Dokumente*

#### *Download von Dokumenten*

Sie möchten ein Dokument aus einem Wissensmanagementsystem auf ihren Rechner herunterladen.

- Möchten Sie über ein Dateisystem zugreifen?
- Möchten Sie ein zentrales System nutzen oder bevorzugen Sie andere Architekturen?
- Würden Sie lieber ein eigenständiges (stand-alone) oder browserbasiertes System nutzen? Warum?

*Dokumentsuche*

Stellen Sie sich vor, Sie suchen ein Dokument in einem Wissensmanagementsystem.

- Was für Suchfunktionen bevorzugen Sie (Volltextsuche, Schlagworte etc.)?
- Welche Probleme bringen bestimmte Suchfunktionen mit sich bzw. welche Probleme haben Sie bei bestimmten Funktionen bereits erlebt?

Sie haben ein Dokument gelesen und es hat Ihnen gefallen. Jetzt möchten Sie andere Dokumente der gleichen Richtung oder des gleichen Autors lesen.

- Wie gelangen Sie an diese Dokumente?
- Welche Problemstellung haben Sie bereits erlebt bzw. können Sie sich vorstellen?

*Verwaltung und Zuweisung von Schlagworten*

Sie möchten eine Liste von Schlagworten einem Objekt zuweisen.

- Erachten Sie die Zuweisung von „Freitext“-Schlagworten für sinnvoll?

*Dokumentenvorschau*

Sie sind in einem Wissensmanagementsystem auf ein Dokument aufmerksam geworden. Sie möchten jedoch zunächst nur einige Vorabinformationen über das Dokument haben.

- Welche Informationen sind Ihnen bei der Dokumentenvorschau wichtig?
- Bevorzugen Sie eine Push- oder eine Pull-Strategie bei der Anzeige von Vorabinformationen?
- Haben Sie Situationen erlebt, bei denen Sie sich durch den einen oder anderen Ansatz gestört gefühlt haben?
  - Was hätte besser gemacht werden können?

*Versionierung*

Sie haben ein Dokument überarbeitet und möchten eine neue Version in ein Wissensmanagement einpflegen.

- Wie sollte eine Versionierung durchgeführt werden (automatisch oder „manuell“ ⇒ Unterschiede erklären)?

*Diskussion/Feedback*

Sie haben ein Dokument eingestellt und möchten inhaltliches (insbesondere qualitatives) Feedback bekommen?

- Welche Erfahrungen haben Sie dabei bereits gesammelt?
- Was erachten Sie bei Feedback-Mechanismen als kritisch?

- Würden Sie es begrüßen, wenn zum Feedback eine direkte Kommunikation zwischen Autor und Feedbackgeber ermöglicht würde?

Sie möchten andere Dokumente in Form eines Ratings bewerten.

- Welche Erfahrungen hinsichtlich der Dokumentbewertung haben Sie bereits gemacht?
- Welche Bewertungsmechanismen erachten Sie für sinnvoll, welche nicht?
- Halten Sie die Möglichkeit, auch andere Mitglieder zu bewerten, für sinnvoll? Warum?

## ***Mitglieder***

### *Synchrone Kommunikation*

Stellen Sie sich vor, Sie möchten synchrone Kommunikation betreiben und den Kontakt zu einem anderen Mitglied aufnehmen.

- Welche Methoden zur Kontaktaufnahme für die synchrone Kommunikation kennen Sie bzw. mit welchen Methoden haben Sie bereits Erfahrungen gemacht?
- Wie beurteilen Sie die Möglichkeit, im Rahmen eines Instant-Messaging-Dienstes ständig für andere Mitglieder zur Verfügung zu stehen?

### *Asynchrone Kommunikation*

Sie möchten Mechanismen der asynchronen Kommunikation nutzen.

- Welche Mechanismen sind Ihnen wichtig (E-Mail, Diskussionsforen etc.) bzw. mit welchen Mechanismen haben Sie Erfahrungen gemacht?

### *Mitglied werden*

Sie möchten Mitglied in einem Wissensmanagementsystems werden.

- Wie würden Sie vorgehen bzw. welche Erfahrungen haben Sie bereits hierbei gemacht?

Eine andere Person soll auf ihren Wunsch hin Mitglied eines Wissensmanagementsystems werden.

- Wie würden Sie es betrachten, wenn andere Mitglieder neue Mitglieder einladen und auch „aktivieren“ können?
- Was für Schritte/Angaben sind bei einer zuvor nötigen Anmeldung durch einen Administrator notwendig?

*Mitglieder verwalten*

Sie möchten Mitglieder hinsichtlich unterschiedlicher Rechte und hinsichtlich ihrer Daten verwalten.

- Bevorzugen Sie ein eher lockeres oder ein restriktives Rechtemanagement?

***Kontext****Ontologien/Glossar*

Stellen Sie sich vor, Sie möchten sich mit fachfremden Personen über bestimmte Themen austauschen.

- Wie stellen Sie sicher, dass Sie eine gemeinsame Begriffstruktur verwenden (Ontologie, Glossar etc.)?
- Sollte ein System zur Abstimmung über Begriffe Bestandteil des Wissensmanagementsystems sein?
- Wie sollte so ein System aufgebaut sein?

***Abschluss***

- Bestehen noch offene Fragen bzw. gibt es noch weitere Punkte, über die gesprochen werden sollte?
- Lob und Dank – „Das Gespräch hat uns sehr weitergeholfen.“
- Ausblick: Ermittlung von Anforderungen an Wissensmanagementsysteme bzw. Entwicklung eines detaillierten Fragebogens

## A 2 Anleitung für Interviewer

### *Fehler und Fallen beim halbstandardisierten Interview*

- *Interviewleitfaden nicht als zwingendes Ablaufmodell betrachten.* Inhaltliche Module können je nach Gesprächsverlauf vorgezogen oder zurück gestellt werden (sie sollten jedoch sämtlich erwähnt werden). Durch die dadurch entstehende Flexibilität erscheint das Interview eher als Gespräch, was die Motivation des Interviewten aufrecht erhält.
- *Vorab definierte, begriffliche Standards nur dann einhalten, wenn sie dem sprachlichen Code des Interviewten entsprechen.* Der Interviewer sollte an dieser Stelle abgleichen, ob die Begriffe sich entsprechen und sich auf die Sprache des Experten einlassen (somit ist zwar nicht sprachliche, aber inhaltliche Objektivität gewährleistet).
- *Sich nicht vom Thema abbringen lassen.* Der Interviewte möchte möglicherweise die Situation nutzen, um für ihn gerade relevante Themen, die mit der eigentlichen Fragestellung wenig gemeinsam haben, in epischer Breite darzulegen (der Interviewer wird zum „Mitwisser“ oder „Claqueur“ im pejorativen Sinne gemacht). Es empfiehlt sich, solches Verhalten nicht durch wiederholtes Nachfragen oder Unterstützung zu verstärken („Aha!“). Bei wiederholtem Abschweifen sollte freundlich aber klar auf den nächsten inhaltlichen Punkt hingelenkt werden.
- *Gesprächspausen nutzen.* Gesprächspausen erhöhen den kommunikativen Druck (sie werden als unangenehm empfunden) und bewirken, dass der Interviewte sich „warm redet“. Der Interviewte sollte gerade bei diesem explorativen Interview nicht von Konzepten des Interviewers überrollt werden, sondern selbst Ideen generieren. Auch längere Pausen während der Redezeit des Interviewten sind angebracht (die Pausen sollten natürlich nicht zu lang werden; kann der Interviewte zunächst nichts mit der Frage anfangen, kann sie auch in anderer Formulierung wiederholt werden). Natürlich sollte der Eindruck von Trägheit auf Seiten des Interviewers vermieden werden, d.h. spricht ein Interviewter die Pausen offensiv an, sind sie am besten mit dem hohen Interesse an den Äußerungen des Interviewten zu rechtfertigen.

- *Inhaltliche Kompetenz aufscheinen lassen.* Gerade „Experten“ sind dann auskunftsfreudiger, wenn sie sich inhaltlich verstanden fühlen und den Interviewer ebenfalls als vorgebildet erleben. Die Durchdringung des Themenbereichs durch den Interviewer, die beiläufig ins Gespräch eingebracht werden kann, erleichtert bei den später im Interview geplanten konkreten Fragestellungen den Austausch mit dem Interviewten: Man führt ein Gespräch auf Augenhöhe, was das Ansprechen spezifischer Probleme erleichtert.

### A 3 Transkriptionssystem

Bezeichnung	Symbol	Bedeutung	Beispiel
Linke Klammer	[	Zeitpunkt, zu dem die laufende Rede eines Sprechers von der Rede eines anderen Sprechers überschritten wird.	Das kommt jetzt etwas überraschend für mich <b>[hmmh,</b> dass Sie mich dazu auffordern.
Gleichheitszeichen	=Wort=	Kurze Pause in der laufenden Rede eines Sprechers, in der der andere Sprecher spricht.	<b>Das =Ja= Das ist natürlich, vielleicht spielt das eine Rolle...</b>
Nummern in runden Klammern	(2)	Annähernd verstrichene Schweigezeit in Sekunden	<b>Mhm. (8) Also, im Moment denken Sie, dass es so ist...</b>
Leere Klammern	( )	Der gesprochene Wortlaut war unverständlich.	Also, ( ) hm ich habe da dann immer keine Ahnung, was ich machen soll...
Wort in Klammern	(Wort)	Vermuteter Laut bei Verständnisunsicherheit	Wir haben versucht weiterzumachen (so gut wie's ging), aber zum Schluss ging nichts mehr...
Doppelte runde Klammern	(( ))	Anmerkungen des Protokollanten	((Mann lacht)) Das find' ich auch immer, ne.
Unterstreichung	_____	Art von Betonung via Stimmhöhe und/oder Lautstärke	Wir hatten keine Sicherheitskopie mehr, <u>alles war kaputt</u> ...
Fett gedruckte Schrift	<b>Fett</b>	Rede des Interviewers	<b>Gut. Also, wenn Sie mehr Informationen haben möchten, kann ich Ihnen welche geben...</b>
Normal gedruckte Schrift	Normal	Rede des Gesprächspartners	Ich hab das bisher nie so schlimm wahrgenommen....

## A 4 Fragebogenversionen

**Fett markierte Begriffe** wurden im Fragebogenglossar erklärt.

Dimension	Fragebogenversion „Nutzung“	Fragebogenversion „Wünsche“
Austausch von Dateien	<p>Ich organisiere meine Dateien wie bei einem <b>Datei-Explorer</b> (z.B. Windows-Explorer) in einer <b>hierarchischen Ordnerstruktur</b>.</p> <p>Während meiner Arbeit ändere ich die Kriterien (z.B. Änderungsdatum oder Autor), nach denen die Dateien geordnet werden.</p> <p>Ich lade die Dateien über einen <b>Link</b> durch meinen <b>Browser</b> herunter.</p> <p>Ich verwende bearbeitbare Originaldateien (z.B. <b>Word</b>- oder <b>Excel</b>-Dateien) auch in anderen Formaten (z.B. <b>HTML</b>- oder <b>PDF</b>-Format).</p> <p>Bei der Nutzung eines Wissensmanagementsystems stelle ich ein, wie die Dateien angezeigt werden (z.B. hierarchisch oder im <b>Netzwerk</b>).</p>	<p>Ich möchte, dass die Dateien wie bei einem <b>Datei-Explorer</b> (z.B. Windows-Explorer) in einer <b>hierarchischen Ordnerstruktur</b> organisiert sind.</p> <p>Während meiner Arbeit möchte ich die Kriterien (z.B. Änderungsdatum oder Autor), nach denen die Dateien geordnet werden, ändern können.</p> <p>Ich möchte die Dateien über einen <b>Link</b> durch meinen <b>Browser</b> herunterladen können.</p> <p>Ich möchte bearbeitbare Originaldateien (z.B. <b>Word</b>- oder <b>Excel</b>-Dateien) auch in anderen Formaten (z.B. <b>HTML</b>- oder <b>PDF</b>-Format) verwenden können.</p> <p>Bei der Nutzung eines Wissensmanagementsystems möchte ich einstellen können, wie die Dateien angezeigt werden (z.B. hierarchisch oder im <b>Netzwerk</b>).</p>

*Tabelle wird fortgeführt*

Dimension	Fragebogenversion „Nutzung“	Fragebogenversion „Wünsche“
Dateisuche	<p>Ich verwende von verschiedenen Stellen aus eine <b>Schnell-Such-Funktion</b>.</p> <p>Bei den <b>Suchergebnissen</b> lasse ich mir die Kriterien für die Zusammenstellung (z.B. in Form von <b>Relevanzkennzahlen</b>) anzeigen.</p> <p>Ich lasse mir die <b>Suchergebnisse</b> nach <b>Schlagworten</b> kategorisiert anzeigen.</p> <p>Ich nutze die Möglichkeit, für meine Dateien <b>Metadaten</b> (z.B. <b>Schlagworte</b> oder Information über Autor) einzupflegen, um für alle Nutzer eine höhere Qualität der <b>Suchergebnisse</b> zu garantieren.</p> <p>Ich lasse die <b>Suchergebnisse</b> mit zusätzlichen Dateien anreichern, die dem Suchbegriff bedeutungsähnlich sind.</p>	<p>Ich möchte von verschiedenen Stellen aus eine <b>Schnell-Such-Funktion</b> verwenden können.</p> <p>Bei den <b>Suchergebnissen</b> sollen die Kriterien für die Zusammenstellung (z.B. in Form von <b>Relevanzkennzahlen</b>) angezeigt werden.</p> <p>Die <b>Suchergebnisse</b> sollen nach <b>Schlagworten</b> kategorisiert angezeigt werden.</p> <p>Es soll die Möglichkeit bestehen, für meine Dateien <b>Metadaten</b> (z.B. <b>Schlagworte</b> oder Information über Autor) einzupflegen, um für alle Nutzer eine höhere Qualität der <b>Suchergebnisse</b> zu garantieren.</p> <p>Ich möchte, dass die <b>Suchergebnisse</b> mit zusätzlichen Dateien angereichert werden, die dem Suchbegriff bedeutungsähnlich sind.</p>

*Tabelle wird fortgeführt*

Dimension	Fragebogenversion „Nutzung“	Fragebogenversion „Wünsche“
Dateisuche	Bei der Anzeige von <b>Vorschauinformationen</b> für eine Datei wähle ich selbst aus, welche Informationen (z.B. Autor, Abstract und/oder Erstellungsdatum) angezeigt werden.	Bei der Anzeige von <b>Vorschauinformationen</b> für eine Datei ist es mir wichtig, bestimmen zu können, welche Informationen (z.B. Autor, Abstract und/oder Erstellungsdatum) angezeigt werden.
	Bewertungen von Dateien durch andere Nutzer erleichtern mir bei der Anzeige von <b>Suchergebnissen</b> die Auswahl.	Ich möchte, dass Bewertungen von Dateien durch andere Nutzer in die Anzeige von <b>Suchergebnissen</b> einfließen.
Versionierung	Die Speicherung und Kennzeichnung älterer Versionen beim <b>Hochladen</b> neuer Dateien überlasse ich dem System.	Ich möchte die Speicherung und Kennzeichnung älterer Versionen beim <b>Hochladen</b> neuer Dateien dem System überlassen.
	Von mir vorgenommene Änderungen zwischen unterschiedlichen Versionen einer Datei beschreibe ich selbst.	Ich möchte von mir vorgenommene Änderungen zwischen unterschiedlichen Versionen der Dateien selbst beschreiben.
	Die Speicherung und Kennzeichnung älterer Versionen organisiere ich durch die Wahl geeigneter Dateinamen selbst.	Ich möchte die Speicherung und Kennzeichnung älterer Versionen durch die Wahl geeigneter Dateinamen selbst organisieren.

*Tabelle wird fortgeführt*

Dimension	Fragebogenversion „Nutzung“	Fragebogenversion „Wünsche“
Versionierung	Ich informiere mich stets über Änderungen zwischen verschiedenen Versionen einer Datei.	Ich möchte mich über Änderungen zwischen unterschiedlichen Versionen von Dateien informieren können.
	Ich lasse mir alte Versionen einer Datei wieder herstellen.	Sämtliche alte Versionen einer Datei sollten zu jedem Zeitpunkt durch den Autor wieder- hergestellt werden können.
Diskussionen über Dateien	Ich verwende in einem Wissensmanagementsystem Kommunikationskanäle, die nur über dieses System genutzt werden können.	Ich halte es für sinnvoll, in einem Wissensmanagementsystem Kommunikationskanäle anzubieten, die nur über dieses System genutzt werden können.
	Ich nutze einen Chat.	Ich möchte einen Chat nutzen können.
	Ich nutze E-Mail.	Ich möchte E-Mail nutzen können.
	Ich nutze Diskussionsforen.	Ich möchte Diskussionsforen nutzen können.
	Ich nutze <b>Instant Messaging</b> (z.B. wie bei ICQ).	Ich möchte <b>Instant Messaging</b> nutzen können (z.B. wie bei ICQ).

---

*Tabelle wird fortgeführt*

Dimension	Fragebogenversion „Nutzung“	Fragebogenversion „Wünsche“
Diskussionen über Dateien	Ich fördere die Diskussion über eine bestimmte Datei, indem ich ausdrücklich für diese Datei Kommunikationskanäle (z. B. Diskussionsforum oder <b>Chat</b> ) bereitstelle.	Ich möchte die Diskussion über eine bestimmte Datei fördern, indem ich ausdrücklich für diese Datei Kommunikationskanäle (z. B. Diskussionsforum oder <b>Chat</b> ) bereitstelle.
	Ich bewerte Dateien in <b>Wissensmanagementsystemen</b> .	Ich möchte, dass jeder Nutzer in einem <b>Wissensmanagementsystem</b> jede Datei bewerten kann.
	Ich schaue mir die Bewertungen anderer Nutzer zu meinen Dateien regelmäßig an.	Mir ist es wichtig, Bewertungen anderer Nutzer zu meinen Dateien einsehen zu können.
Mitglieder- verwaltung	Ich benötige eine <b>Autorisierungsinstanz</b> für den Beitritt zu einem <b>Wissensmanagementsystem</b> .	Ich erachte eine <b>Autorisierungsinstanz</b> für den Beitritt zu einem <b>Wissensmanagementsystem</b> für notwendig.
	Nutzer, die das <b>Wissensmanagementsystem</b> seit längerer Zeit nicht verwendet haben, werden automatisch ausgeschlossen.	Ich halte es für sinnvoll, dass Nutzer, die sich längere Zeit nicht am <b>Wissensmanagementsystem</b> angemeldet haben, ausgeschlossen werden.

*Tabelle wird fortgeführt*

Dimension	Fragebogenversion „Nutzung“	Fragebogenversion „Wünsche“
Mitglieder- verwaltung	Nutzer des <b>Wissensmanagementsystems</b> können an Interessenten per <b>E-Mail</b> Einladungen zur Mitgliedschaft versenden.	Jeder Nutzer des <b>Wissensmanagementsystems</b> sollte per <b>E-Mail</b> Einladungen zur Mitgliedschaft versenden können.
	Ich mache ungern persönlichen Angaben für den Beitritt zu einem <b>Wissensmanagementsystem</b> .	Ich möchte keine persönlichen Angaben für den Beitritt zu einem <b>Wissensmanagementsystem</b> machen.
	Ich stelle die <b>Zugriffsrechte</b> anderer Nutzer auf meine Dateien selbst ein.	Ich möchte die <b>Zugriffsrechte</b> anderer Nutzer auf meine Dateien selbst einstellen.
	Nutzer einer Arbeitsgruppe können sich innerhalb eines <b>Wissensmanagementsystems</b> zu einem <b>geschlossenen Benutzerkreis</b> zusammenschließen.	Ich halte es für sinnvoll, dass Nutzer einer Arbeitsgruppe sich innerhalb eines <b>Wissensmanagementsystems</b> zu einem <b>geschlossenen Benutzerkreis</b> zusammenschließen können.
	Ich kann als Nutzer eines <b>Wissensmanagementsystems</b> auf alle Dateien zugreifen.	Ich möchte als Nutzer eines <b>Wissensmanagementsystems</b> auf alle Dateien zugreifen können.

*Tabelle wird fortgeführt*

Dimension	Fragebogenversion „Nutzung“	Fragebogenversion „Wünsche“
Glossar	<p>Innerhalb eines <b>Wissensmanagementsystems</b> nutze ich ein Glossar, um mich über unbekannte Begrifflichkeiten zu informieren.</p> <p>Nutzer tragen selbst Begriffe in ein Glossar ein, um somit die allgemeine Verständlichkeit zu erhöhen.</p> <p>Jeder Nutzer des <b>Wissensmanagementsystems</b> darf dem Glossar neue Begriffe hinzufügen und bestehende bearbeiten.</p> <p>Ich verwende Begriffe aus dem Glossar als <b>Schlagworte</b> zur Beschreibung und Suche von Dateien.</p>	<p>Innerhalb eines <b>Wissensmanagementsystems</b> möchte ich ein Glossar nutzen, um mich über unbekannte Begrifflichkeiten informieren zu können.</p> <p>Ich halte es für sinnvoll, dass Nutzer selbst Begriffe in ein Glossar eintragen, um die allgemeine Verständlichkeit zu erhöhen.</p> <p>Jeder Nutzer des <b>Wissensmanagementsystems</b> sollte die Möglichkeit haben, dem Glossar neue Begriffe hinzufügen und bestehende bearbeiten zu können.</p> <p>Ich halte es für sinnvoll, wenn ich Begriffe aus dem Glossar als <b>Schlagworte</b> zur Beschreibung von Dateien und zur Suche von Dateien verwenden kann.</p>
Sonstiges	<p>Ich passe das Erscheinungsbild des <b>Wissensmanagementsystems</b> meinen Wünschen entsprechend an.</p> <p>Die <b>Menübefehle</b> des <b>Wissensmanagementsystems</b> sind in englischer Sprache verfasst.</p>	<p>Ich möchte das Erscheinungsbild des <b>Wissensmanagementsystems</b> meinen Wünschen entsprechend anpassen können.</p> <p>Ich möchte, dass die <b>Menübefehle</b> des <b>Wissensmanagementsystems</b> in englischer Sprache verfasst sind.</p>

## A 5 Verwendetes Glossar

### Autorisierungsinstanz

Verwaltungsinstanz, die über Zugangsrechte zu einem System entscheidet (z.B. Systemadministrator).

### Browser

Programm, das das Betrachten von Websites ermöglicht (z.B. Internet Explorer, Mozilla).

### Chat

Synchrone, textbasierte „realtime“ Kommunikationsform (z.B. Textfenster, das die unterschiedlichen Beiträge der „Chatter“ geordnet nach ihrer Aktualität einblendet).

### Datei-Explorer

System, das die auf einem Rechner vorhandenen Dateien visuell darstellt.

### E-Mail

Elektronische Post.

### Geschlossener Benutzerkreis

Zugang zu Ordner, Dateien etc. eines solchen Benutzerkreises sind allein den Mitgliedern vorbehalten.

### Hierarchische Ordnerstruktur

Diese Struktur ordnet Dateien in Ordnern (Unterverzeichnissen) auf verschiedenen Ebenen an.

### Hochladen

Übertragen einer Datei auf eine Website oder einen anderen Rechner.

### HTML

Abkürzung für „HyperText Markup Language“. Code zur Programmierung von Websites.

### Instant Messaging

Direktes Nachrichtensystem, das Informationen in einem speziellen Fenster einblendet.

### Link

Eine anklickbare Verbindung, z.B. von einem bestimmten Punkt (z.B. unterstrichener Text) auf einer Website zu einer anderen Website.

### Menübefehle

Menübefehle bezeichnen die Handlungsmöglichkeiten des Nutzers (z.B. Datei Öffnen, Logout).

### Metadaten

Daten, die ein Dokument näher beschreiben (z.B. Autor, Erstellungsdatum).

### Microsoft Excel

Tabellenkalkulationsprogramm der Firma Microsoft.

### Microsoft Word

Textverarbeitungsprogramm der Firma Microsoft.

### Multimedia-Dateien

Dateien, die aus Ton- und/oder Filmsequenzen bestehen.

### Navigieren

Navigieren bezeichnet die Tätigkeit, sich innerhalb einer oder zwischen verschiedenen Websites zu bewegen.

### Netzwerk

Verknüpfungsstruktur von Objekten, die auf inhaltlichen, vom Nutzer bestimmten Angaben beruht und nicht an eine Hierarchie gebunden ist.

### PDF

Abkürzung für „Portable Data File“. Beliebtes Dateiformat für Dokumente, die von Adobe Acrobat bzw. Acrobat Reader gelesen werden können.

### Rating-Skala

Skala zur Bewertung von Objekten oder Dokumenten.

### Relevanzkennzahlen

Relevanzkennzahlen werden bei der Darstellung der Suchergebnisse mit angegeben (häufig in Prozent) und sollen verdeutlichen, inwieweit das jeweilige Suchergebnis (z.B. „Ahornbaum“) zum eingegebenen Suchbegriff (z.B. Ahornsirup“) passt.

### Schlagworte

Wörter, die den Inhalt eines oder mehrerer Dokumente möglichst eindeutig und treffend beschreiben sollen.

### Schnell-Such-Funktion

Textfeld, in das ein Suchbegriff eingegeben werden kann. Dieses Textfeld ist überall auf einer Website nutzbar und ermöglicht eine erste grobe Suche nach Inhalten.

### Suchergebnisse

Darstellung der Ergebnisse einer durchgeführten Suche.

### Vorschauinformationen

Informationen, die vor dem Herunterladen eines Dokuments einsehbar sind (z.B. Autor, Erstellungsdatum).

### Wissensmanagementsystem

Wissensmanagement beinhaltet alle systematischen und geplanten Prozesse und Methoden, um in einer Organisation neues Wissen zu erwerben und bereits bekanntes Wissen zu verbreiten sowie anwendbar zu machen. Wissensmanagementsysteme sind computergestützte Plattformen, die diesen Prozess ermöglichen und verbessern.

### Zugriffsrechte

Auf den einzelnen Nutzer zugeschnittene Berechtigungen, z.B. bestimmte Dateien oder Ordner öffnen, verschieben oder löschen zu können oder auf bestimmte Bereiche einer Website zugreifen zu können.

## A 6 Fragebogenversionen „Nutzen“ und „Wünsche“

Item	$t^1$	$p^2$	MD <sup>3</sup>
Dateiorganisation	0.88	0.38	0.11
<b>Ordnungskriterien</b>	<b>6.44</b>	<b>0.00</b>	<b>0.94</b>
Download	3.08	0.00	0.36
Dateiformat	3.25	0.00	0.53
<b>Anzeige</b>	<b>5.52</b>	<b>0.00</b>	<b>0.74</b>
<b>Schnellsuche</b>	<b>4.78</b>	<b>0.00</b>	<b>0.58</b>
<b>Suchergebnisse</b>	<b>5.88</b>	<b>0.00</b>	<b>0.83</b>
Schlagworte	2.58	0.01	0.31
<b>Metadaten</b>	<b>7.12</b>	<b>0.00</b>	<b>1.02</b>
<b>Zusätzliche Suchergebnisse</b>	<b>3.74</b>	<b>0.00</b>	<b>0.49</b>
<b>Vorschau</b>	<b>3.82</b>	<b>0.00</b>	<b>0.50</b>
Bewertungen	-1.65	0.10	-0.25
Automatische Speicherung	-0.67	0.50	-0.11
Dateibeschreibung	2.51	0.01	0.34
Eigene Speicherung	-0.86	0.39	-0.14
Information	<b>9.02</b>	<b>0.00</b>	<b>1.22</b>
<b>Wiederherstellung</b>	<b>7.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.98</b>
Systembezug	-0.83	0.41	-0.13
Chat	1.86	0.06	0.31
E-Mail	-1.28	0.20	-0.14
<b>Diskussionsforum</b>	<b>4.55</b>	<b>0.00</b>	<b>0.73</b>
Instant Messaging	2.09	0.04	0.36
<b>Bereitstellung</b>	<b>4.91</b>	<b>0.00</b>	<b>0.84</b>
<b>Bewertung</b>	<b>3.66</b>	<b>0.00</b>	<b>0.58</b>
<b>Bewertungsnutzung</b>	<b>5.16</b>	<b>0.00</b>	<b>0.75</b>
Autorisierungsinstanz	1.62	0.11	0.22
Ausschluss	1.03	0.30	0.15
Einladung per E-Mail	-2.96	0.00	-0.42
Persönliche Angaben	-1.49	0.14	-0.24
Zugriffsrechte einstellen	3.21	0.00	0.47
Arbeitsgruppen	0.76	0.45	0.10
Globale Zugriffsrechte	1.98	0.05	0.28
<b>Glossarnutzung</b>	<b>4.03</b>	<b>0.00</b>	<b>0.43</b>
Glossarwartung	1.31	0.19	0.19
Bearbeitungsrechte Glossar	0.98	0.33	0.16
<b>Glossarnutzung zur Suche</b>	<b>3.88</b>	<b>0.00</b>	<b>0.43</b>
Anpassung Erscheinungsbild	-0.69	0.49	-0.10
Menübefehle Englisch	-0.30	0.77	-0.05

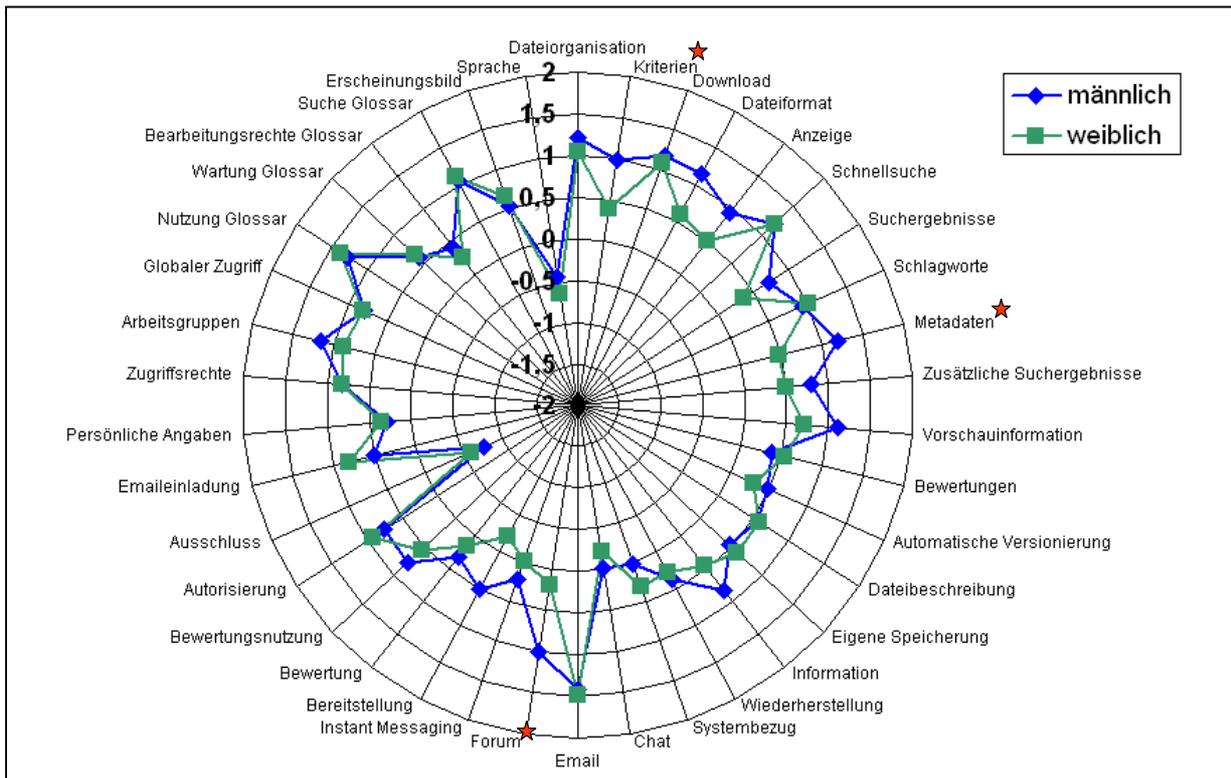
Anmerkungen: <sup>1</sup> $t$ -Wert, <sup>2</sup> $p$ -Wert, <sup>3</sup>Mittlere Differenz (Wünsche – Nutzen); signifikante Mittelwertsdifferenzen (Bonferroni-korrigiert) sind fett dargestellt

**A 7 Fragebogenversionen „Online“ und „Paper & Pencil“**

Item	$t^1$	$p^2$	MD <sup>3</sup>
Dateiorganisation	0.30	0.76	0.04
<b>Ordnungskriterien</b>	<b>4.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.74</b>
<b>Download</b>	<b>4.55</b>	<b>0.00</b>	<b>0.58</b>
<b>Dateiformat</b>	<b>3.17</b>	<b>0.00</b>	<b>0.66</b>
<b>Anzeige</b>	<b>5.24</b>	<b>0.00</b>	<b>0.80</b>
Schnellsuche	0.19	0.85	0.03
<b>Suchergebnisse</b>	<b>5.13</b>	<b>0.00</b>	<b>0.90</b>
Schlagworte	0.94	0.35	0.13
<b>Metadaten</b>	<b>4.79</b>	<b>0.00</b>	<b>0.88</b>
<b>Zusätzliche Suchergebnisse</b>	<b>4.61</b>	<b>0.00</b>	<b>0.76</b>
<b>Vorschau</b>	<b>3.20</b>	<b>0.00</b>	<b>0.54</b>
Bewertungen	0.74	0.46	0.13
Automatische Speicherung	1.39	0.17	0.25
Dateibeschreibung	0.53	0.60	0.08
Eigene Speicherung	-1.86	0.06	-0.34
<b>Information</b>	<b>3.21</b>	<b>0.00</b>	<b>0.57</b>
Wiederherstellung	2.37	0.02	0.41
Systembezug	-0.51	0.61	-0.09
<b>Chat</b>	<b>3.15</b>	<b>0.00</b>	<b>0.58</b>
Email	0.76	0.45	0.09
<b>Diskussionsforum</b>	<b>8.28</b>	<b>0.00</b>	<b>1.43</b>
Instant Messaging	0.56	0.58	0.11
<b>Bereitstellung</b>	<b>9.30</b>	<b>0.00</b>	<b>1.60</b>
<b>Bewertung</b>	<b>5.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.95</b>
<b>Bewertungsnutzung</b>	<b>4.30</b>	<b>0.00</b>	<b>0.81</b>
Autorisierungsinstanz	-0.41	0.68	-0.06
Ausschluss	-1.98	0.05	-0.35
Einladung per Email	-0.13	0.89	-0.02
Persönliche Angaben	-0.02	0.98	0.00
Zugriffsrechte einstellen	0.58	0.56	0.10
Arbeitsgruppen	1.52	0.13	0.21
Globale Zugriffsrechte	1.88	0.06	0.30
Glossarnutzung	-0.59	0.55	-0.07
Glossarwartung	-2.60	0.01	-0.38
Bearbeitungsrechte Glossar	0.34	0.73	0.06
Glossarnutzung zur Suche	2.17	0.03	0.27
Anpassung Erscheinungsbild	0.51	0.61	0.08
Menübefehle Englisch	0.39	0.70	0.07

Anmerkungen: <sup>1</sup>t-Wert, <sup>2</sup>p-Wert, <sup>3</sup>Mittlere Differenz (Online – Paper & Pencil); signifikante Mittelwertsdifferenzen (Bonferroni-korrigiert) sind fett dargestellt

## A 8 Mittelwertsprofile männlicher und weiblicher Versuchspersonen



Anmerkungen: signifikante Mittelwertsunterschiede (Bonferroni-korrigiert) sind mit einem Stern gekennzeichnet

## **Arbeitsberichte des Kompetenzzentrums Internetökonomie und Hybridität**

Grob, H. L. (Hrsg.), Internetökonomie und Hybridität - Konzeption eines Kompetenzzentrums im Forschungsverbund Internetökonomie, Nr. 1.

Brocke, J. vom, Hybride Systeme - Begriffsbestimmung und Forschungsperspektiven für die Wirtschaftsinformatik, Nr. 2.

Holznagel, D., Krone, D., Jungfleisch, C., Von den Landesmedienanstalten zur Ländermedienanstalt - Schlussfolgerungen aus einem internationalen Vergleich der Medienaufsicht, Nr. 3.

Zimmerlich, A., Aufderheide, D., Herausforderungen für das Wettbewerbsrecht durch die Internetökonomie, Nr. 4.

Ahlert, D., Evanschitzky, H., Erfolgsfaktoren des Multi-Channel-Managements, Nr. 5.

Freund, A., Kuhn, T., Usability-Analysen von Wissensmanagementsystemen, Nr. 6.

Bröcher, J., Domain-Names und das Prioritätsprinzip im Kennzeichenrecht - Nochmals shell.de & Co., Nr. 7.

Trauten, A., Zur Effizienz von Wertpapieremissionen über Internetplattformen, Nr. 8.

Aufderheide, D., Hybridformen in der Internetökonomie - Gegenstand und Methode eines rechtswissenschaftlichen und institutionenökonomischen Forschungsprogramms, Nr. 9.

Grob, H. L., Brocke, J. vom, Hermans, J., Wissensplattformen zur Koordination verteilter Forschungs- und Entwicklungsprozesse – Ergebnisse einer Marktstudie, Nr. 10.

Becker, J., Brelage, C., Falk, T., Thygs, M., Hybrid Information Systems - Position the Web Information Systems Artefact, Nr 11.

Brocke, J. vom, Hermans, J., Kontextkonstruktion in Wissensmanagementsystemen – Ordnungsrahmen und Ergebnisse einer Marktstudie, Nr. 12

Holznagel, B., Jungfleisch, C., Die Verwirklichung von Zuschauerrechten im Rundfunk - Regulierungskonzepte zwischen Theorie und Praxis, Nr. 13.

Bröcher, J., Hoffmann, L.-M., Sabel, T., Der Schutzbereich des Markenrechts unter besonderer Berücksichtigung ökonomischer Aspekte, Nr. 14.