



In: Hammwöhner, Rainer; Wolff, Christian; Womser-Hacker, Christa (Hg.): Information und Mobilität, Optimierung und Vermeidung von Mobilität durch Information. Proceedings des 8. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2002), Regensburg, 8. – 11. Oktober 2002. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH, 2002. S. 303 – 321

ENFORUM - Stand und Aussichten

*Bernard Bekavac, Joachim Griesbaum, Rainer Kuhlen,
Andreas Lenich, Thomas Schütz, Wolfgang Semar*

Universität Konstanz
Fachbereich Informatik und Informationswissenschaft
Fach D87
78457 Konstanz

{Bernard.Bekavac, Joachim.Griesbaum, Rainer.Kuhlen, Andreas.Lenich,
Thomas.Schuetz, Wolfgang.Semar}@uni-konstanz.de

Zusammenfassung

Das von der Konstanzer Informationswissenschaft initiierte Projekt ENFORUM¹ (Enzyklopädisches Forum - Förderung im Rahmen von GlobalInfo) hat seit Anfang März 2002 das in Zusammenarbeit mit dem Paderborner Groupware Competence Center (GCC) entwickelte elektronische Wörterbuch (www.enforum.net) in den routinemäßigen Betrieb genommen.

ENFORUM ist ein internetbasiertes virtuelles Wörterbuch mit enzyklopädischen Eigenschaften auf dem weiteren Gebiet der Informationswissenschaft, welches sich intensiv auf die Hypertextmethodologie und die Potenziale elektronischer Kommunikationsforen stützt. In Abgrenzung zu den sonst im Internet verfügbaren Online-Wörterbüchern bzw. Enzyklopädien werden bei ENFORUM Begriffseinträge nicht von einzelnen Autoren oder einem zentralen Redaktionsteam erstellt, sondern kollaborativ erarbeitet und in den jeweiligen Anwendungskontext gestellt. Dabei wird, ausgehend von einem konzeptuellen Vorschlag, über moderierte elektronische Kommunikationsforen ein Begriff von der an ENFORUM beteiligten Scientific Community mit dem Ziel diskutiert, einen inhaltlichen Konsens bezüglich einer endgültigen Begriffsdefinition zu finden.

Die genannte Scientific Community ist keineswegs eine von vornherein fest definierte Benutzergruppe, vielmehr sind alle informations-/dokumentations-

¹ Das Konzept von ENFORUM wurde von Rainer Kuhlen im Rahmen einer Präsentation auf der ISI'00 in Darmstadt vorgestellt.



Dieses Dokument wird unter folgender [creative commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de/) Lizenz veröffentlicht:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de/>

wissenschaftlichen Gruppen an Hochschulen, Instituten und in der freien Wirtschaft (zunächst auf den deutschsprachigen Bereich beschränkt) angesprochen und zur Teilnahme an ENFORUM (www.enforum.net) eingeladen. Aus den bisher beteiligten Gruppen in Deutschland, Österreich und der Schweiz haben sich einige Kompetenzzentren zu speziellen Teilgebieten der ENFORUMs-Terminologie gebildet, welche sich bereit erklären, konzeptuelle Vorschläge und notwendige Begleitaufgaben, allen voran Moderationsfunktionen bei den Diskussionen, zu übernehmen.

1 Einleitung

1.1 Virtuelles Forum

ENFORUM ist ein „virtuelles Enzyklopädisches Wissensforum“, das bei der Begriffsfestlegung auf eine kommunikative Komponente setzt, mit deren Hilfe unterschiedliche virtuelle Redaktionsgruppen die Begriffe und ihre Inhalte im Diskurs festlegen. Mit ENFORUM wurde somit eine innovative Konzeption einer virtuellen Enzyklopädie am Beispiel des Terminologiebestandes des weiteren Informations- und Kommunikationsgebietes verwirklicht.

1.2 Wissensplattform

ENFORUM als virtuelle begriffsorientierte Wissensplattform (Forum) ist ein gemeinsames Unternehmen der (zunächst deutschsprachigen) Scientific Community im weiteren Informationsgebiet unter der Federführung der Informationswissenschaft respektive des Hochschulverbandes für Informationswissenschaft (HI) und unter der koordinierenden Leitung des Lehrstuhls für Informationswissenschaft an der Universität Konstanz (Prof. Kuhlen). Aber auch Arbeitsbereiche der Informatik, Wirtschaftsinformatik, Kommunikations-, Medien- und Bibliothekswissenschaft sind einbezogen.

1.3 Verteilte Organisation

Die Besonderheit dieses Projekts besteht darin, dass es keine statischen Beiträge gibt, die zentral z. B. von einem Redaktionsteam erstellt werden. Vielmehr sind die Einträge in ständiger „Bewegung“. ENFORUM leistet durch seine verteilte Organisation und durch den Einsatz von elektronischen Kommunikationsforen, die zur Erarbeitung der Wörterbucheinträge als Arbeitsmittel genutzt werden, somit auch einen Beitrag zum besseren Verständnis der

Formen kooperativen Wissensmanagements und des elektronischen Publizierens.

Zwar gelten auch in ENFORUM - nicht zuletzt, um in die Ausbildung eine gewisse terminologische Sicherheit zu bringen - Einträge als „fertig“, wenn die Fachwelt über sie einen Konsens hergestellt hat, aber bis dahin und im Prinzip auch danach können alle Beiträge ständig von allen Beteiligten kommentiert, diskutiert, annotiert, bewertet und ggf. modifiziert werden. Einträge sind so natürlich *real da*, aber in der Dynamik und durch die verteilte Organisation *virtuell*.

1.4 Orientierung im Wortschatz des Informationsgebietes

Neben der Erstellung eines wachsenden und aktuellen Terminologiebestandes wird auf diese Art eine umfassende Diskussion im Fachgebiet kontinuierlich geführt. Dies führt zu einer Orientierung im Wortschatz des weiteren Informationsgebietes (Informationswissenschaft, Dokumentation, Archiv, Bibliothek, angrenzende Gebiete wie Informatik, Wirtschaftsinformatik, Kommunikationswissenschaft etc.) – zum Nutzen der die Terminologie gebrauchenden Fachöffentlichkeit, aber auch der allgemeinen Öffentlichkeit, die durch die alle Bereiche durchdringenden Dienste des Internet bzw. durch den allgemeinen Vorgang der Informatisierung mit dieser Terminologie konfrontiert wird.

1.5 Methodische und softwaretechnische Realisierung

Die technische Realisierung und die koordinierende Redaktionsarbeit werden von der Konstanzer Arbeitsgruppe geleistet. Die ENFORUM-Software wurde auf Basis von Lotus Notes unter Betreuung des Groupware Competence Center (GCC - Prof. Ludwig Nastansky, Universität Paderborn) entwickelt.

2 Aktueller Stand von ENFORUM

Die aktuelle ENFORUM-Software (www.enforum.net) ist aufgeteilt in eine Autorenkomponente, eine Benutzerverwaltung und eine Informations- bzw. Präsentationskomponente. Diese ermöglichen zum einen die Eingabe und die Diskussion von Begriffsvorschlägen² und zu anderem unterstützen sie den Anwender durch Präsentations-, Interaktions- und Such-/Navigationsfunktionen bei der Arbeit mit ENFORUM bzw. bei der Erarbeitung von konzeptio-

² Eine ausführliche Beschreibung des organisatorischen Ablaufs innerhalb von ENFORUM findet sich in (Semar et al. 2002).

nellem Wissen. Im Nachfolgenden sollen die einzelnen Komponenten detaillierter beschrieben und jeweils Ideen und Konzepte für zukünftige Erweiterungen gegeben werden.

2.1 Autorenkomponente

Die Autorenkomponente dient der Eingabe von ENFORUM-Einträgen und zugehörigen Diskussionsbeiträgen. Dabei werden zurzeit zwei systematische Einträge unterschieden: Begriffskandidaten und Konzeptvorschläge.

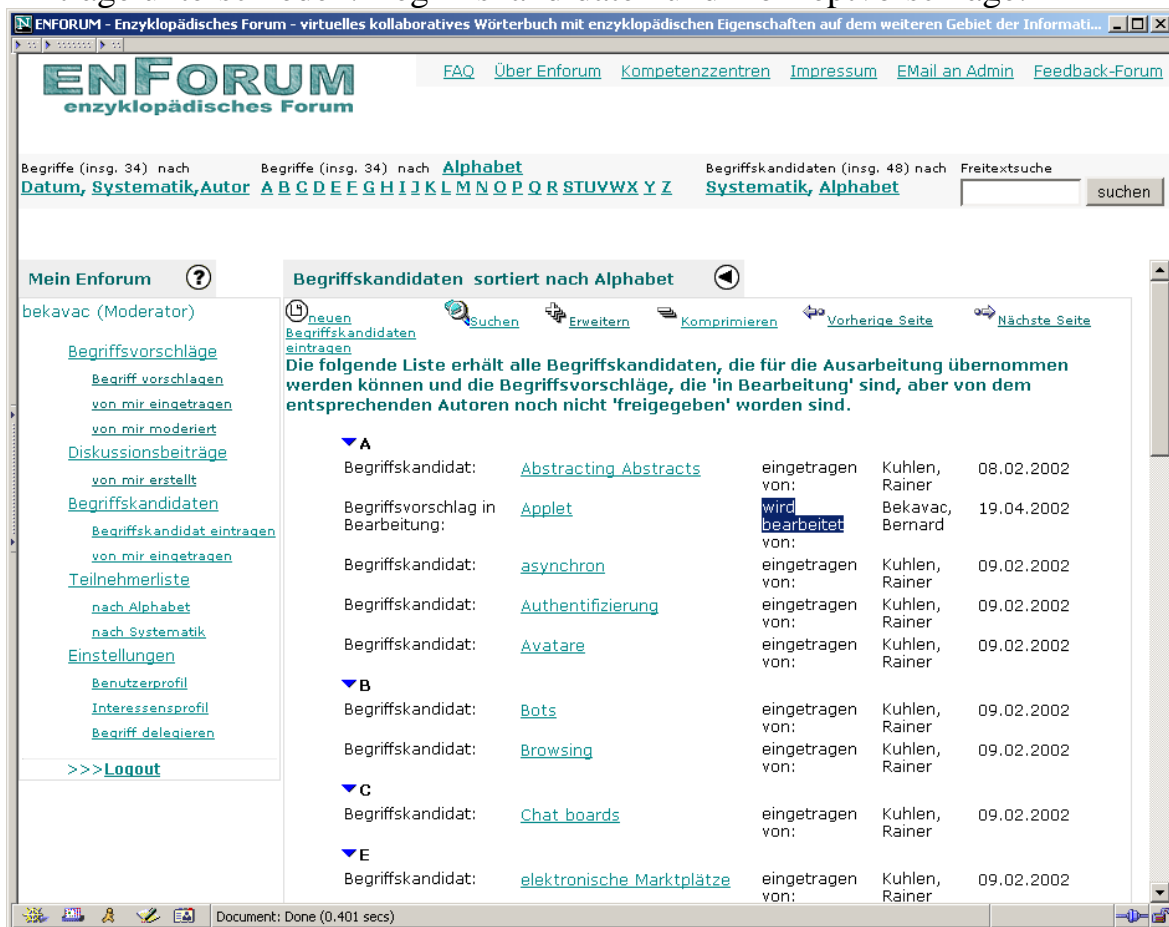


Abb. 1: Liste der aktuellen Begriffskandidaten

Jeder aktive und eingetragene Nutzer von ENFORUM hat das Recht, neue Begriffe, für die noch kein konzeptueller Vorschlag vorliegt, in Form von Begriffskandidaten zur Aufnahme in ENFORUM vorzuschlagen. Ob ein Kandidat tatsächlich dann in ENFORUM aufgenommen und somit ein konzeptueller Vorschlag dazu gemacht werden soll, entscheidet die Fachöffentlichkeit. Entsprechende Abstimmungsverfahren sind allerdings noch Forschungsgegenstand und in der aktuellen Version nicht eingebaut.

Aus der so entstehenden Liste von Begriffskandidaten kann dann ein geeigneter und sich dafür zuständig fühlender Konzeptautor einen Begriff auswählen und für diesen einen Vorschlag erarbeiten. Eine eventuelle gleichzeitige Bearbeitung eines Begriffs durch mehrere Autoren wird dabei durch folgenden Mechanismus vermieden: Sobald ein Begriffskandidat zur Bearbeitung ausgewählt wurde und so lange für diese noch kein konzeptueller Vorschlag vorliegt, wird dieser in der Liste als „in Bearbeitung“ gekennzeichnet (Abb. 1).

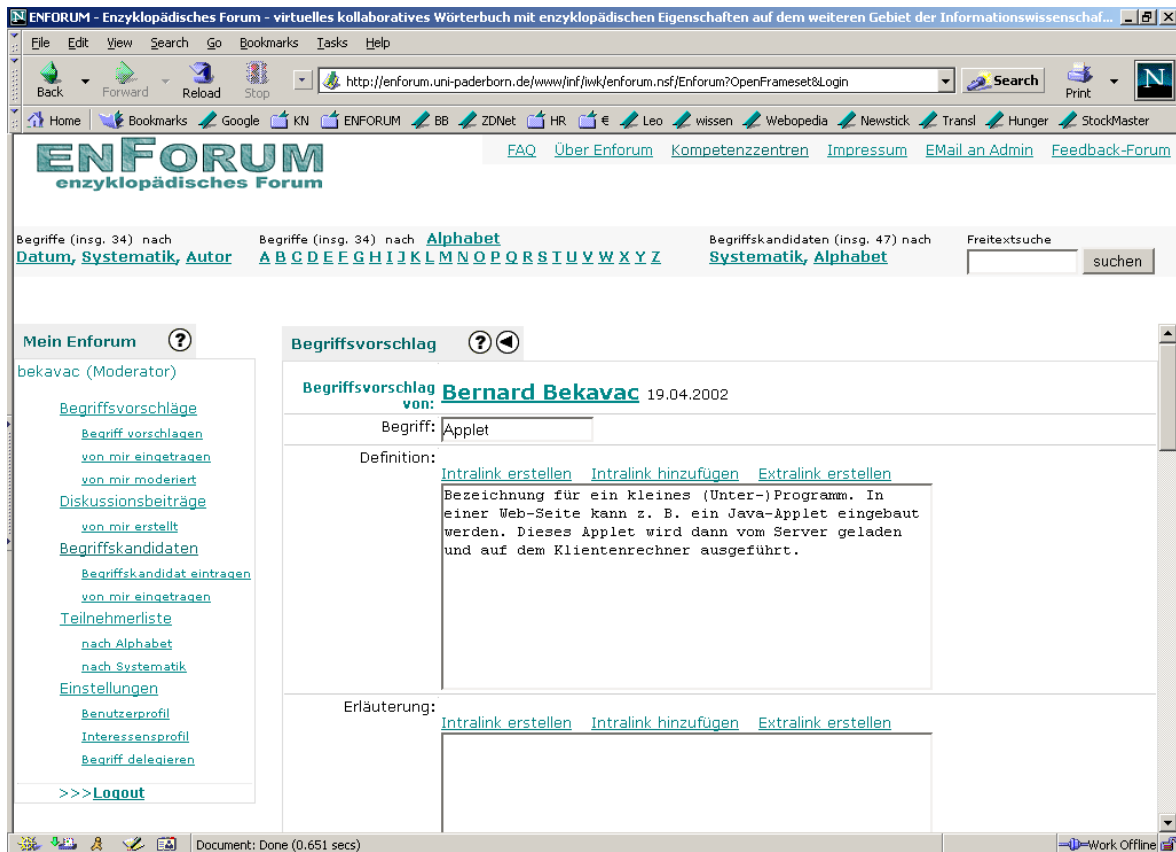


Abb. 2: Erstellen bzw. Bearbeiten eines konzeptuellen Vorschlags für einen Begriffskandidaten³

Wie schon angedeutet, ist die Ausarbeitung eines konzeptuellen Vorschlags, im Gegensatz zu dem Kandidatenvorschlag, nur facheinschlägigen Autoren vorbehalten. Dies entspricht zunächst der Vorgehensweise bei klassischen Wörterbüchern/Enzyklopädien. Wie die Bezeichnung „Vorschlag“ jedoch schon erahnen lässt, wird das ausgearbeitete Konzept dann nicht einfach als Glossareintrag übernommen, sondern über ein zugeordnetes moderiertes Kommunikationsforum in der Fachöffentlichkeit breit diskutiert. Das Vor-

³ Ein konzeptueller Vorschlag ist in ENFORUM ausschließlich nur für den Autoren sichtbar, solange dieser ihn für die Öffentlichkeit nicht freigibt. Somit kann ein Autor einen Begriffsvorschlag über mehrere ENFORUM-Sitzungen hinweg bearbeiten.

schlagen eines neuen Begriffs in ENFORUM erfolgt über vier strukturierte Grundelemente: Begriff (Gegenstand des Eintrags), Definition (eine Real-, Operational- bzw. Nominaldefinition, in der der Inhalt des Begriffs in kurzer und prägnanter Form festgelegt wird), Erläuterung (systematischer und begriffsgeschichtlicher Artikel mit ausführlicher Referenzierung auf die tatsächliche Verwendung sowie die Einbeziehung von verwandten bzw. abgrenzenden Begriffen) und die systematische Einordnung des Begriffs in die im Projekt entwickelte und von der Fachwelt akzeptierte Systematik informationswissenschaftlicher Hauptgruppen (siehe Tab. 1). Optional können relevante Literaturstellen über ein einfaches Erfassungsschema eingetragen werden, die dem Leser die Möglichkeit geben, sich vertiefend in das jeweilige Thema einzuarbeiten. Ebenso ist ein Upload von Artikeln, Grafiken oder sonstigen Materialien möglich, die sich bereits mit dem Begriff beschäftigen. Verknüpfungen zu externen Quellen können direkt in den Wörterbucheinträgen angebracht und so aus dem aktuellen Kontext heraus verstanden und genutzt werden. Abb. 2 zeigt die Erstellung eines Konzeptuellen Vorschlags für einen Begriffskandidaten (s. dazu auch Abb. 1).

Ein weiterer Bereich der Autorenkomponente ermöglicht die Eingabe von Kommentaren zu den konzeptuellen Vorschlägen über ein Kommunikationsforum: Sobald ein Autor seinen Begriffsvorschlag für die Öffentlichkeit freigibt, wird dies den ENFORUM-Nutzern mittels einer Push-Funktion bekannt gegeben. Zu jedem Begriff wird mit seiner Freigabe automatisch ein Diskussionsforum (Konzeptforum) generiert, das von Moderatoren geleitet wird, die auf einzelne Fachgebiete spezialisiert sind. Über die Relevanz und Einschlägigkeit eines Begriffsvorschlags entscheidet so die Fachöffentlichkeit, die durch die Moderatoren dazu aufgefordert wird, an den Diskussionen teilzunehmen. Die Aufgabe der Moderatoren besteht weiterhin in der Initiierung, Leitung und Zusammenfassung der Diskussion sowie der Präsentation der Ergebnisse in ENFORUM. Konzeptforen dienen aber auch der Sammlung von Materialien zur laufenden Veränderung bzw. Erweiterung des Konzeptvorschlags und sind damit ein wichtiger Bestandteil eines disziplinären Wissensmanagements.

Die Erarbeitung der Begriffsdefinitionen über die Kommunikationsforen ist zunächst auf die Verwendung der deutschen Sprache eingeschränkt, um auch den Studierenden den Zugang und die Mitwirkung zu erleichtern. Durch Diskussion und Moderation der Begriffseinträge bewirkt ENFORUM nicht nur die terminologische Kontrolle des Fachgebietes sondern nähert sich auch den Leistungen einer elektronischen Zeitschrift des Informationsgebietes an. Alle Beiträge im ENFORUM werden namentlich gekennzeichnet; die Autoren

werden über Kurzbiographien (und Verweise zu ihren vollständigeren Homepages) ausgezeichnet.

Die Öffentlichkeit hat freien lesenden Zugriff zu den Foren und zu den Begriffseinträgen, nur die registrierte Fachöffentlichkeit hat aktives Schreibrecht.

2.2 Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung kontrolliert die Regelung des Lese-/Schreibzugriffs in ENFORUM über fest vorgegebene Rollen. Diese sind hierarchisch angeordnet und folgendermaßen aufgebaut:

- *Gast* (hat nur Lesezugriff) - entspricht im weiteren Sinne der „Öffentlichkeit“
- *IW-Friend* (erhält zusätzlich das Schreibrecht bei den Diskussionsforen)
- *IW-Community* (kann zusätzlich Begriffsvorschläge vornehmen)
- *Moderator* (erhält zusätzlich Editierrechte für bestimmte Bereiche)
- *Administrator* (volle Schreib-/Leserechte, Vergabe von Rollen)

Bei der Anmeldung eines neuen Benutzers wird von diesem ein Rollenwunsch angegeben. Per Default wird dann zunächst die Rolle „Gast“ zugewiesen und später, nach Prüfung des Rollenwunsches durch die Konstanzer Koordinationsgruppe, die gewünschte Rolle vergeben. Ferner werden in der Benutzerverwaltung alle weiteren benutzerspezifischen Angaben (Benutzerprofil) und Einstellungen (Interessensprofil, z. B. für den Push-Dienst) gespeichert.

2.3 Informations- / Präsentationskomponente

Die Informations- / Präsentationskomponente ermöglicht den Benutzern den individuellen Zugriff auf Begriffsvorschläge und die zugehörigen Diskussionsbeiträge auf der Basis diverser Explorations- und Suchmöglichkeiten. Zur weiteren Orientierung im ENFORUM wird, entsprechend dem im System weitgehend verfolgten Hypertextansatz, den Benutzern Gelegenheit gegeben, neben verschiedenen Such- und Navigationsmöglichkeiten, in dem komplexen Begriffsgeflecht auf graphisch anspruchsvollem Niveau zu navigieren, um die Nachbarschaft des interessierenden Begriffs explorieren zu können. Dabei stehen folgende Zugriffsformen in ENFORUM zur Verfügung:

- Systematischer und alphabetischer Zugriff auf Begriffskandidaten mit der jeweiligen Anzeige entsprechender Metaangaben (Initiator, Datum der Eingabe, Bearbeitungsstatus etc.)

- Zugriff auf ein bestimmtes Konzept, sortiert nach Datum, Alphabet, Autorennamen oder nach Kategorien, mit der jeweiligen Anzeige des Begriffsvorschlags und den entsprechenden Metaangaben (Autor, Concept Moderator, Datum des Ersteintrags, Verweis auf Versionen etc.)
- Freitextsuche nach Konzeptvorkommen in den Volltexten, differenzierbar nach Begriffsvorschlag und Diskussionskommentar. Unterstützt wird die Freitextsuche durch diverse Suchhilfen (Boole'sche-, Fuzzy-, Proximity-Suche, Wildcards usw.), die innerhalb der Systemumgebung des Lotus-Domino-Servers zur Verfügung stehen (s. Abb. 3).
- Direkter Zugriff auf die vom (aktuellen) Benutzer eingetragenen Begriffskandidaten, Begriffsvorschläge und Diskussionsbeiträge über eine personalisierte Benutzerleiste (s. „Mein Enforum“ im linken Bereich bei allen Abbildungen). Ferner enthält diese auch den Zugriff auf die persönlichen Options- und Profilingaben (Einstellung des Email-Push-Dienstes etc.)

Zur Minimierung des „Lost in Hyperspace“-Phänomens wurde in ENFORUM auch eine grafische Orientierungs- und Navigationshilfe implementiert (Lenich 2002). Diese ist als zweidimensionale Darstellung von Dokumenten im Umfeld des aktuell betrachteten Begriffskonzepts und ihre organisatorische Einordnung in der zugehörigen Begriffsvernetzung innerhalb von ENFORUM ausgelegt (s. Abb. 4). Durch die kontextabhängig mit der fortlaufenden Navigation aufgebaute Visualisierung werden gleichermaßen eine Orientierung bezüglich des aktuellen Standorts im hypertextuellen Umfeld wie auch Hilfe für die Navigation zu weiteren Inhalten und damit eine Reduzierung der kognitiven Belastung für den Benutzer gegeben.

Es existiert in Bezug auf den aktuellen Begriffseintrag oder Diskussionskommentar eine Ansicht mit Schwerpunkt auf Dokumenten, die über Hyperlinks referenziert werden bzw. auf das aktuelle Dokument verweisen. Eine weitere Ansicht ermöglicht die Einordnung des Begriffs in die Systematik der informationswissenschaftlichen Hauptgruppen von ENFORUM auf graphischer Ebene. Schließlich erfolgt eine Wiedergabe semantisch ähnlicher Dokumente auch, wenn diese über keine hierarchische oder assoziative Verbindung zum gegebenen Dokument verfügen. Die Fokussierung dieser Navigationshilfe auf das aktive Dokument bewirkt eine Komplexitätsreduktion gegenüber den oben beschriebenen alphabetischen oder systematischen Zugriffsformen, da diese, wegen ihrer Unabhängigkeit vom Anwendungskontext, nur wenig zur Orientierung des Benutzers und der Erarbeitung eines mentalen Modells beitragen können und sich eher für den zielgerechten Zugriff auf ein bestimmtes Dokument eignen. Gerade für ENFORUM als eine Anwendung

mit einer in Zukunft erwarteten großen Anzahl informationeller Einheiten kann eine durch explizite Mittel der Komplexitätsreduktion ergänzte Visualisierung eine für den Benutzer mit geringem mentalen Aufwand verbundene Orientierungsform realisieren.



Abb. 3: Freitextsuche bei ENFORUM

Neben der Orientierungsfunktion gibt es in dieser graphischen Navigationsunterstützung auch die Möglichkeit der direkten Navigation durch Anklicken der mittels Icons symbolisierten Dokumente. Die unterschiedlichen Dokumentarten, wie Begriffseintrag, Diskussionskommentar oder ein externes Dokument werden zur visuellen Differenzierung mit unterschiedlichen Icons gekennzeichnet.

Zusätzlich zu den navigationsrelevanten Angaben werden auch Metaangaben (Erstelldatum, Datum des letzten Zugriffs, Autor, Anzahl bisheriger Zugriffe usw.) für das betreffende Dokument und die nachgewiesenen Dokumente der Umgebung zur Verfügung gestellt.

So kann das Umfeld des momentan interessierenden Begriffs oder Forenbeitrags aus verschiedenen Sichten exploriert werden und die Navigation direkt

aus der Orientierungs- und Navigationshilfe zu weiteren Dokumenten verzweigen. Die Orientierungs- und Navigationshilfe bietet damit eine Ergänzung zu der systematischen und alphabetischen Zugriffsform von ENFORUM.

Durch eine periodische Aktualisierung der Metadaten für die grafische Orientierungs- und Navigationshilfe wird ein Kompromiss zwischen einer konsequenten Anpassung der Metadaten infolge neuer oder veränderter Dokumente und einem für die Anpassung des mentalen Modells des Benutzers erforderlichen "sanften" Übergang ermöglicht.

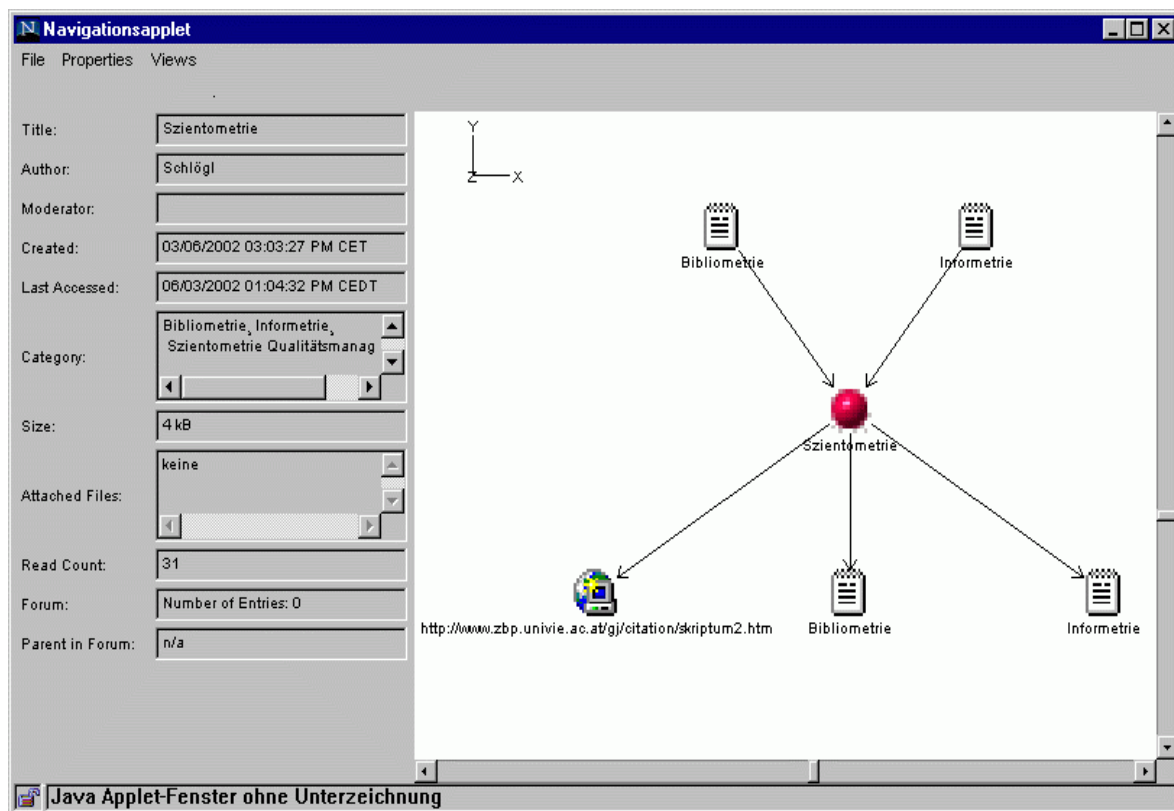


Abb. 4: Grafische Orientierungs- und Navigationshilfe in ENFORUM

Mit der Erkenntnis, dass es nicht die eine Visualisierung nach dem Prinzip "one-size-fits-all" für unterschiedliche Aufgaben und unterschiedliche Nutzer mit entsprechend heterogenen Fähigkeiten und Bedürfnissen gibt, wurde die Orientierungs- und Navigationshilfe als ein System mit potenziell mehreren Visualisierungsformen für dieselben navigationsrelevanten Metadaten konzipiert. Das wird umgesetzt, indem die serverseitige Aufbereitung der Metadaten unabhängig von der Visualisierung beim Client durchgeführt wird und die aufbereiteten Metadaten mittels Extensible Stylesheet Language (XSL) in ein beliebiges Datenaustauschformat transformiert werden können, welches die

Anforderungen der jeweiligen Visualisierungskomponente in Bezug auf ein Eingabeformat erfüllt.

3 Weiterentwicklung und Aussichten von ENFORUM

3.1 Glossareintrag

Für die Zukunft sieht das ENFORUM-Konzept noch eine dritte Art von Begriffseinträgen vor, die Glossareinträge bzw. -definitionen. Ein konzeptueller Vorschlag soll in einen (vorerst) endgültigen Glossareintrag überführt werden, wenn die Diskussion zu dem Vorschlag „zu Ende“ geführt wurde und somit in der Fachöffentlichkeit ein Konsens bezüglich der Definition und Anwendung des Begriffs erreicht ist. Vorerst endgültig bedeutet, dass der Begriff bei Bedarf wieder durch eine erneute Diskussion in einen konzeptuellen Vorschlag „zurückgestuft“ und dann weiterentwickelt werden kann. Noch zu klären sind dabei die Fragen, wann ein Konzeptvorschlag tatsächlich „zu Ende“ diskutiert ist, d.h. wann ein Konsens erreicht ist, und wann eine Glossardefinition nicht mehr ausreichend ist und der Status „endgültig“ aufgehoben werden muss. Nach bisherigen Erfahrungen bedeutet es keinesfalls, dass bei einem Vorschlag ein Konsens erreicht ist, wenn die zugehörige Diskussion zum Erliegen kommt oder wenn erst gar keine entsteht. Dafür kann es sicherlich viele andere Gründe geben, nicht zuletzt kann es an der fehlenden „kritischen Masse“ an facheinschlägigen ENFORUM-Teilnehmern oder an wenig motivierender Moderation liegen.

Naheliegend für die Fragen, wann ein konzeptueller Vorschlag aufgrund seiner Diskussion endgültig geklärt ist und wann eine erneute Diskussion aufgenommen werden kann bzw. darf, wäre die Delegation der Entscheidung an den Moderator. Dieser könnte zu einem Begriffskonzept bestimmen, wann aufgrund des zugehörigen Diskursverlaufs keine neuen Erkenntnisse zu erwarten sind, und die Diskussion dann für beendet erklären. Die zentralen Erkenntnisse aus der Diskussion könnten dann mit dem vorliegenden konzeptuellen Vorschlag abgestimmt werden und so der vorerst endgültige Glossareintrag zustande kommen. Ebenso könnte der Bedarf nach einer neuen Diskussion direkt an den Moderator gerichtet werden und dieser nach Abwägung der Argumente, evtl. unter Rücksprache mit früheren Diskussionspartnern zu dem Begriff, die Neuaufnahme der Diskussion einleiten.

Zur Unterstützung der Moderatorfunktion, auch damit die Entscheidungskraft des Moderators nicht zu subjektiv wird, wird eine zusätzliche Abstimmungskomponente in Erwägung gezogen, mit der dann im demokratischen Sinne

über die Überführung eines Konzeptvorschlags in einen Glossareintrag bzw. die entsprechende Rückstufung, durch die ENFORUM-Teilnehmer abgestimmt werden kann.

3.2 Honorierung (Crediting/Rating) und Abrechnung

ENFORUM soll in weiterer Perspektive ein differenziertes (experimentelles) Honorierungssystem zur Anrechnung der Leistung der Beitragenden erhalten, einschließlich der Lösung der Urheberrechts-/Copyrightfragen, sowie ein ebenfalls differenziertes Abrechnungssystem und Finanzierungsverfahren mit Blick auf eine mögliche kommerzielle Verwertung. Basis der Anrechnung für erbrachte Leistungen ist ein Management-System, das Buch darüber führt, welche Leistung von wem erbracht wurde. Kriterien für die Bewertung/Gewichtung von Beiträgen in den Foren können beispielsweise die Reaktionszeit auf das Einbringen eines Beitrags, der Umfang des Beitrags, die Anzahl der mit dem Kommentar verbundenen Verknüpfungen oder auch die Gewichtung der quantifizierbaren Werte aufgrund des erreichten Expertenstatus des Beitragenden sein. Bei der Einschätzung des Wertes eines Beitrags könnte die folgende Hierarchie bestehen:

- Verknüpfungseintrag
- Reaktion auf einen existierenden Forumsbeitrag
- Verknüpfung mit Bewertung
- Originalkommentar in einem Forum
- Verknüpfung mit Beschreibung der Ziel-Web-Site
- Glossareintrag
- Monitoring-Leistung eines Moderators (CM)
- Anfertigen eines systematischen Konzeptartikels

Im Rahmen einer späteren Zusammenarbeit mit einem kommerziellen Partner kann das Crediting-System als Inverses für ein Abrechnungssystem auf der Basis des Pricing for information (also der realen Nutzung) verwendet werden. Hier sind faire Kompromisse zwischen dem Interesse der Wissenschaft an freier und freizügiger Nutzung von ENFORUM und dem Interesse eines Wirtschaftspartners an kommerzieller (direkter oder indirekter) Verwertung zu entwickeln.

3.3 Suche und Navigation

Im Bereich der gezielten Suche über Stichworteingaben entspricht ENFORUM in seiner aktuellen Version dem State-of-the-Art bei internetbasierten

Wörterbuchsystemen. Die aktuelle Freitextsuche und die zur Verfügung stehenden Suchoperatoren (Möglichkeit von Suchraumeingrenzung usw.) sollen aber noch um ein Passagenretrieval erweitert werden, d.h. an jeder Position, sei es der Glossar-, Forumseinträge oder der systematischen Konzeptartikel, sollen Passagen im Text markiert werden können, zu denen dann ähnliche im System gesucht und nachgewiesen werden.

Besonderen Stellenwert bei der Weiterentwicklung der Suchkomponente sollen jedoch mehr hypertextgerechte Verfahren bekommen. Hierbei soll die Vernetzungs- und Organisationsstruktur von Begriffseinträgen/Diskussionskommentaren untereinander bzw. der Systematik mit in die Suche einbezogen werden. Ziel ist es, auf diese Weise von dem bisherigen reinen Matching-Paradigma wegzukommen und den Nachweis mehrerer bezüglich einer Fragestellung miteinander in Relation stehender ENFORUM-Einträge zu ermöglichen (vgl. Bekavac 1999). So kann eine kontextuelle Einbettung der Einzeltreffer erreicht werden, die durch entsprechende grafische Visualisierungstechniken effizient aufbereitet werden kann.

Weitere Ideen zur Verbesserung der Suchkomponente in ENFORUM zielen auch auf externe Ressourcen ab. Dabei wird nicht nur an die im Internet frei verfügbaren Quellen (andere Wörterbuchsysteme usw.) gedacht, sondern auch an eine Schnittstelle zu Host-basierten Wissensdatenbanken. Bei einer gegebenen Fragestellung könnten damit, neben dem Nachweis von Ergebnissen innerhalb von ENFORUM, automatisch auch relevante Informationen aus externen Quellen extrahiert und in der Ergebnispräsentation von ENFORUM eingebunden werden. Die automatische Einbindung externer Informationen (d.h. nicht nur Verweise, sondern auch Inhalte) ist sicherlich auch generell zu überlegen (vgl. Abschnitt 3.4). Jedes Begriffskonzept würde dann, automatisch und mit einer periodischen Aktualisierung, mit relevanten externen Informationen angereichert, die dann bei der Betrachtung des Konzepts durch den Benutzer mit angezeigt werden würden. Durch die zunehmende Verwendung semantischer Strukturierungsmöglichkeiten im Internet (XML, Dublin Core, RDF, INDECS/ DOI) wird auch hier eine Erleichterung im Verfahren und eine höhere Qualität erwartet.

Im Bereich der Navigationsunterstützung wird neben der Weiterentwicklung des unter 2.3 beschriebenen grafischen Navigationstools auch an eine andersartige Visualisierung des thematischen Umfeldes eines Begriffs gedacht. Vorbild hierzu kann die entsprechende Darstellung innerhalb des Internet-Lexikon „wissen.de“ (www.wissen.de) dienen. Das dort als Matrix bezeichnete grafische Tool zeigt zu einem bestimmten Begriff redaktionelle Verweise

(direkte inhaltliche Verweise zu einem anderen verwandten Lexikoneintrag), ähnliche Themen (semantisch nah verwandte Themen) und entfernte Beziehungen (semantisch entfernt verwandte Themen) in einem netzwerkartig organisierten Graphen an (verschiedene Farben dienen der Unterscheidung der genannten drei Verweisarten). Dabei kann die Anzahl Knoten innerhalb des Graphen dynamisch so variiert werden, dass der Benutzer selbst entscheiden kann, wie viele Verweise (Knoten) auf einmal dargestellt werden sollen. Das Auswählen eines Knotens mit der Maus führt dann zur Einblendung eines PopUp-Fensters mit dem jeweiligen Textanfang des verwiesenen Lexikoneintrags, das Auswählen eines dort angehängten Links direkt zu dem Zieldokument. Interessant wäre natürlich die Frage, ob die erwähnten Verweise redaktionell erstellt oder ob diese durch ein automatisches Verfahren generiert werden.

3.4 Link-Verzeichnisse

ENFORUM soll über eine virtuelle Bibliothek verfügen, in die durch Anwendung der Hypertextmethodologie externe Ressourcen und Zusatzinformationen der Beitragenden eingebunden werden.

Verknüpfungen zu externen Quellen sollen in der Regel direkt bei den Glosarobjekten, den verschiedenen Typen von Wörterbucheinträgen, angebracht, also aus dem aktuellen Kontext heraus verstanden und genutzt werden. Verknüpfungen sollen die referenzierten Websites kurz beschreiben und bewerten. Darüber hinaus soll ENFORUM auch ein separates Verzeichnis der intensiv benutzten Quellen enthalten, z.B. Verweise zu anderen Glossaren/Wörterbüchern. Das Link-Verzeichnis soll automatisch auf einem aktuellen Stand gehalten werden. Kriterien des Update könnten sein: Anzahl der Verknüpfungen auf die spezielle Quelle oder Anzahl der Besuche dieser Quelle vom Wörterbuch aus. Weiterhin sollen alle Verknüpfungen regelmäßig vom System daraufhin überprüft werden, ob ihre Referenzen noch existieren. Bei Fehlermeldungen während der Benutzung sollen die Nutzer über ein Formular zur Mitteilung an das Redaktionsteam aufgefordert werden. Das Link-Verzeichnis soll durch den Einsatz von Suchrobotern, die in Online-Datenbanken und Internet-Ressourcen nach Referenzen zu schon im ENFORUM existierenden Beiträgen suchen, ständig automatisch aktualisiert werden. Die Einschlägigkeit der ermittelten Referenzen soll von den jeweiligen Autoren bzw. Moderatoren überprüft werden.

3.5 Neue Metapher für die Interaktion mit ENFORUM

Entsprechend der grundlegenden Konzeption von ENFORUM soll in Zukunft die kommunikative Komponente von ENFORUM mehr im Zentrum des Systems stehen. Wie die ersten Erfahrungen mit ENFORUM jedoch gezeigt haben, ist die Bereitschaft der Fachwelt, aktiv an der Entwicklung von ENFORUMs-Einträgen durch Begriffsvorschläge und vor allem durch Beteiligung an den Kommunikationsforen mitzuwirken, im Prinzip zwar erfreulich vorhanden – die meisten im Informationsgebiet arbeitenden Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen haben über entsprechende Personen ihre Mitarbeit zugesagt -, faktisch lässt die aktive Beteiligung jedoch noch viele Wünsche offen. Ein elektronisches Kommunikationssystem ist, wenn es nicht wie E-mail von unmittelbarer Relevanz für den professionellen oder privaten Alltag ist, kein Selbstläufer, sondern muss Anreize bieten.

Wir versprechen uns für die Zukunft viel von dem oben erwähnten Honorierungssystem, das im wissenschaftlichen Kontext nicht auf Belohnung durch Entgelt, sondern auf Belohnung durch Reputation abzielt. Anerkennungsverfahren mit Konsequenzen des Rating der individuellen oder institutionellen Leistung werden auf Grund der sich verschärfenden Wettbewerbssituation auch im Wissenschaftssystem zum Alltag gehören, also wohl auch bei ENFORUM.

Weiterhin wird die aktive Beteiligung von dem Ausbau der oben behandelten Moderationsfunktionen abhängen. Das gilt zwar in erster Linie für die Teilnahme und dann auch aktive Beteiligung an den Kommunikationsforen, aber auch für die Gewinnung von Autoren, die durch ihre Begriffsvorschläge erst die Grundlage für eine fachliche Kommunikation schaffen. Hierzu müssen entsprechende Expertensysteme (Systeme über Experten) entwickelt sein, aus denen gezielte Hinweise auf einschlägige Experten abgeleitet werden können. Solche adaptiven Funktionen ermöglichen individuelle Ansprache und individualisierte Beiträge aus der Fachwelt.

Wir wollen hier aber auf einen weiteren Ansatz zur Verbesserung des Aktivitätsgrades in ENFORUM hinweisen. Akzeptanz - und man kann dies erweitern auf Vertrauen als Grundlage für Beteiligung - von Informations- und Kommunikationsangeboten ist auch eine Funktion der Benutzungsoberfläche (Manhartsberger/Musil2002) oder - um es auf unsere Fragestellung direkt zu beziehen - der Benutzungsmetapher, die als Prinzip der Gestaltung und damit auch als Anreiz der Kommunikation dient.



Abb. 5: Diskussionsforum zu einem Begriff

ENFORUM, abgesehen vom Navigationstool, und die meisten bisherigen elektronischen Wörterbücher im Internet verwenden die klassische Alphabetisierungsmetapher bzw. das Matching Paradigma des Information Retrieval als User Interface. D.h. der Einstieg in das System erfolgt entsprechend dem Prinzip der direkten Manipulation durch Anklicken des entsprechenden Buchstabens des grafisch aufbereiteten Alphabets oder - komfortabler und weiterführender - durch Eingabe einer Suchformulierung mit dem Ergebnis von Listen von Einträgen, in denen das oder die formulierten Suchbegriffe vorkommen.

Im Zentrum der Darstellung der Wörterbuchleistung steht die informationelle Einheit, d.h. der Begriffseintrag der jeweiligen Wörterbucheinheit. Sofern kommunikative Funktionen vorgesehen sind, werden sie meistens eher peripher behandelt, so auch bislang in ENFORUM. D.h. eine Diskussion über einen Begriffsvorschlag wird am Ende dieses Eintrags eröffnet und führt entsprechend ein gewisses Schattendasein, das nicht direkt zur aktiven Teilnahme motiviert. Zudem wird die fortlaufende Diskussion in der Regel einfach über das „Thread“-Paradigma dargestellt, d.h. ein Kommentar zu einem Ein-

trag im Kommunikationsforum wird durch Einrückung markiert, so dass schrittweise eine Hierarchie der Kommunikationsbeiträge entsteht. Orientierung über die „Subject“-Zeile ist im Prinzip möglich, wird aber durch einfache Verwendung des RE-Subject, RE-RE-Subject nicht gerade aussagefähig verwirklicht.

Wir haben vor, sozusagen eine kopernikanische Wende in der Metapher des Interaktionsverhaltens einzuleiten. Nicht länger soll mit Blick auf das Design die Informationsfunktion im Vordergrund stehen und damit die Suchfunktionen zum Einlösen des Informationsbedarfs, sondern die Kommunikationsfunktion. Ausgangspunkt zur Realisierung dieser „Wende“ könnte die Inanspruchnahme der ENFORUM schon in der Benennung zugrundeliegenden Forums-Metapher sein. Ein Forum in seinem antiken Ursprung des *forum romanum* war der Ort des Austausches der freien Bürger, die die Angelegenheiten der *res publica* zum Gegenstand ihres Diskurses hatten, natürlich auch das Forum als Marktplatz des Handels mit realen Gütern verwendeten.

Entsprechend soll auch ENFORUM die Kommunikations-/Austauschleistung in den Vordergrund stellen. Für den Benutzer von ENFORUM sollte schon im Eingang ersichtlich sein, welche Kommunikationsforen über welche Begriffsvorschläge aktuell aktiv sind. Durch direktes Aktivieren der ihn interessierenden Foren werden im Kommunikationsraum im Zentrum der Bildschirmrealisierung die aktuellen Diskussionen visualisiert, wobei das Thread-Paradigma durch ein zunächst zweidimensionales, in weiterer Zukunft räumlich dreidimensionales Netzparadigma abgelöst werden soll, auf Grund dessen frei in Kommunikationsnetzen navigiert werden kann.

Der zentrale Kommunikationsraum wird umgeben durch weitere „Räume“, die entsprechend metaphorisch gestaltet werden müssen, als da sind:

- Der Informationsraum, in dem die konsolidierten, aber auch in der Entwicklung befindlichen Begriffe/Begriffsvorschläge angezeigt werden können.
- Der interne und externe Such-/Navigationsraum, der es erlaubt, in den Beständen von ENFORUM zu suchen bzw. zu navigieren und der es darüber hinaus gestattet, in externen Informationswelten (andere Wörterbücher, externe einschlägige Fachinformationsbanken, Suchmaschinen zum Erschließen von einschlägigen Internet-Ressourcen)

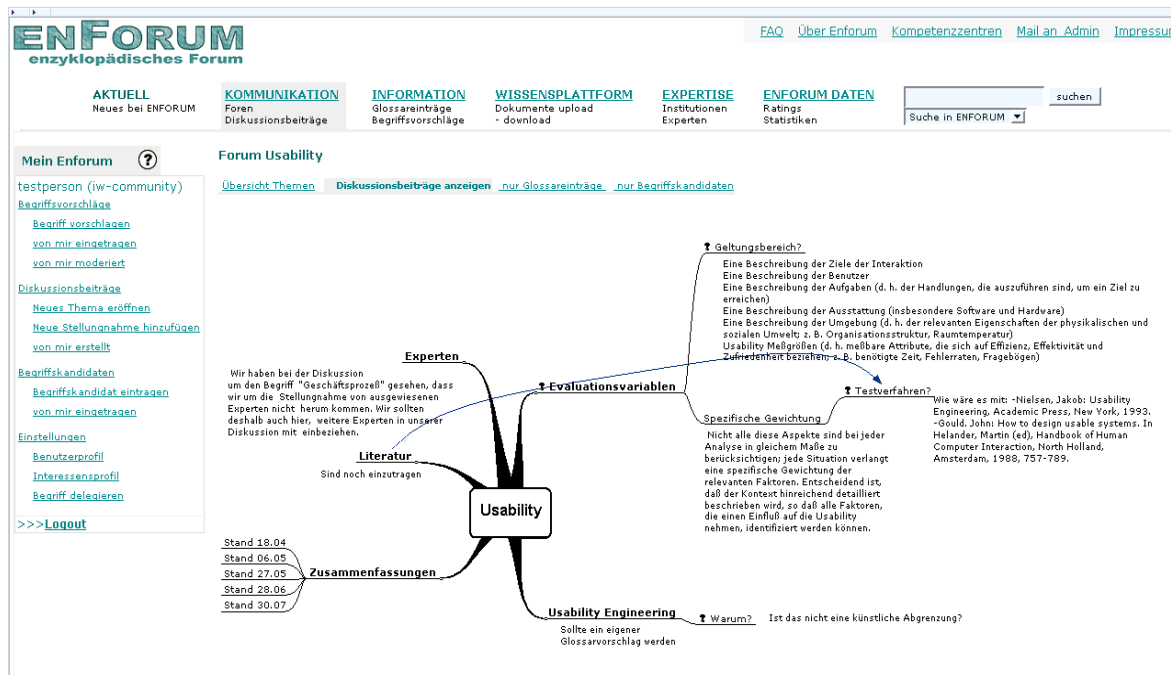


Abb. 6: Mögliche zukünftige Benutzeroberfläche von ENFORUM

- Der Expertise-Raum, durch den Personen und Institutionen, die für neue Beiträge oder für die Beteiligung an den Kommunikationsforen in Frage kommen, nachgewiesen werden können
- Der Referenzraum, der als Wissensplattform weiterführende Information zu ENFORUMS-Einträgen bereitstellt und die interaktive Möglichkeit des Herunter- und Heraufladens von Artikeln anbietet
- Der Reputationsraum, in dem darüber Buch geführt wird, auf Grund welcher ENFORUMS-Leistungen der aktuelle Rating-Stand der ENFORUMS-Teilnehmer ermittelt worden ist.
- Der Aktualitätsraum, in dem unter verschiedenen Gesichtspunkten – Eingabezeitraum, Abfragehäufigkeit, Interaktions-/Kommunikationsgrad, Informationsgrad (Anzahl der eingespielten Referenzen), ... - aktuell interessierende Beiträge angezeigt werden.

Im Rahmen des jetzigen ENFORUM könnte - nach ersten Überlegungen - eine entsprechende Benutzeroberfläche wie folgt aussehen. Eine konsequente Umsetzung in die verteilte Forum-/Raum-Metapher steht aber noch aus.

Die Reichweite und Konsequenz von neuen attraktiven Benutzungsmetaphern und deren Ausgestaltung, hier über verschiedene ENFORUMS-Räume, soll gewiss nicht überschätzt, aber auch nicht marginalisiert werden. Darf die McLuhan'sche medientheoretische Aussage „the media is the message“ zwar nicht absolutiert, schon gar nicht deterministisch interpretiert werden, so hat sie doch einiges an Plausibilität für sich. Im Kampf um die aktive Teilnahme

an den ENFORUMs-Prozessen, die für den Erfolg des kommunikativ kooperativ verteilten ENFORUM-Vorhabens entscheidend ist, kann die innovative Kommunikations-/Forums-Metapher ein entscheidender Erfolgsfaktor sein. ENFORUM wird jedenfalls damit in der Zukunft intensiv experimentieren.

4 Literaturangaben

- [Bekavac 1999] Bekavac, B.: Suche und Orientierung im WWW (Schriften zur Informationswissenschaft, 37). Universitätsverlag Konstanz, 1999
- [Lenich 2002] Lenich, A.: Funktionen zur Orientierung in einem virtuellen, kollaborativen Wörterbuch (ENFORUM). Fachbereich Informatik & Informationswissenschaft, Universität Konstanz, 2002
- [Manhartsberger/Musil 2002] Manhartsberger, M.; Musil, S. (2002): Web usability. Das Prinzip des Vertrauens, Galileo Design: Bonn
- [Semar et al. 2002] Semar, W.; Bekavac, B.; Griesbaum, J.; Kuhlen, R.; Schütz, T.: ENFORUM – konzeptorientiertes Wissensmanagement für den Informationsbereich. In: Schmidt, Ralph (Hg.): Content in Context, Perspektiven der Informationsdienstleistung. Proceedings – 24. Online-Tagung der DGI. Frankfurt: Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis, 2002. S.87-98