

# Projekt WM4FuE – Wissensmanagement

## für Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen

Claus Brell, Düsseldorf

Für die erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln für Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen kann ein speziell zugeschnittenes Wissensmanagementsystem unterstützend wirken. In einem Semesterprojekt entwickelten Studierendenteams zwei webbasierte prototypische Wissensmanagementumgebungen auf Basis einer Wiki-Software bzw. auf Basis eines Content Management Systems. In das Konzept gingen neben theoriegeleiteten Ansätzen Ergebnisse aus Interviews mit den zukünftigen Anwendern des Systems ein. Die Prototypen umfassen Funktionen wie gemeinsame Dateiablage, Kalender, Yellow-Pages und RSS und können für eigene Weiterentwicklungen herunter geladen werden.

### WM4FuE project – Knowledge management for research and development at universities for applied sciences in Germany

A specially tailored knowledge management can support the successful fundraising in research and development at universities of applied sciences. In a project that was going on for one semester teams of students developed two web based prototypes of knowledge management environment on the basis of a Wiki-software or a content management system respectively. Along with results of theory-based approaches, results from interviews with future users of the system are part of the concept. The prototypes include functions like shared data depository, calendars, yellow-pages and RSS. They can be downloaded for further development.

### Forschung und Entwicklung (FuE) an Fachhochschulen – ein Überblick

Forschungsprojekte erfordern Geld. Während Universitäten für ihre Grundlagenforschung explizit über Mittel verfügen, bewegen sich die hochschuleigenen Ressourcen für die Angewandte Forschung an Fachhochschulen traditionell in einem engen Rahmen. Dafür sind Fachhochschulen stark in der Auftragsentwicklung für die – oft regionale – Wirtschaft. Zusammen mit der wirtschaftsnahen Ausbildung der Studierenden leisten Fachhochschulen damit einen wichtigen Beitrag zum Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in neue Produkte und Dienstleistungen und stärken damit die Innovationskraft der jeweiligen Region. Dennoch sind sie, wenn sie erfolgreich den Transfer leisten wollen, auch auf staatliche Förderung ihrer Forschung angewiesen.

Geldgeber sind z.B. die Bundesländer, der Bund, die EU, aber auch Stiftungen oder die Deutsche Forschungsgemeinschaft. So hat der Bund allein für die Fachhochschulen eine ganze Programmfamilie von FHprofUnt bis Silqua-FH [1] aufgelegt, in Nordrhein-Westfalen beteiligen sich die Fachhochschulen an EU-kofinanzierten Landesprogrammen wie Hightech.NRW, aber auch an speziell von NRW auf die Fachhochschulen zugeschnittenen Programmen wie Transfer. NRW FH-EXTRA [2].

Das Ansehen einer Hochschule hängt unter anderem davon ab, wie viele hochkarätige Forschungsprojekte und wie viele Drittmittel sie akquiriert. Ziel aus Sicht der Fachhochschule ist, ihre Forschungsleistung insgesamt zu erhöhen, da zum Beispiel über die leistungsorientierte Mittelvergabe an den Forschungserfolg auch zukünftige Finanzmittel gekoppelt sind. Daher hat eine Fachhochschule folgende Interessen:

1. Mehr Forscher zu aktivieren. Das sind insbesondere Professoren, aber auch wissenschaftliche Mitarbeiter.
2. Bereits aktive Forscher noch erfolgreicher in der Akquise von Drittmitteln

zu machen und die Erfolgswahrscheinlichkeit der Anträge zu erhöhen.

Eine Hochschule setzt über Forschung Geld in Ideen um und braucht wiederum Prozesswissen, um an die Finanzierungsmittel zu gelangen. Und hier beginnen die Probleme für die Fachhochschulen: es ist mühsam, das dazu erforderliche Prozesswissen zu erwerben, gemachte Erfahrungen in der Fachhochschule zu bewahren und stabiles, aktuelles Know-how vorzuhalten und im Bedarfsfall zeitnah anzuwenden.

Die meisten Förderprogramme sind mittlerweile wettbewerblich ausgerichtet. Die Geldgeber vertrauen die Durchführung der Wettbewerbe kompetenten Dienstleistern wie z.B. der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) als Wettbewerbsdurchführer an, die Zuwendungen erfolgen dann über beliebige Bewilligungsinstitutionen wie dem Projektträger Jülich oder der NRW. BANK. Jeder Wettbewerb und jedes Programm hat seine eigenen Besonderheiten und Spielregeln, die es für die Fachhochschule zu beachten gilt, um an der Förderung zu partizipieren. Vor dem Hintergrund der Komplexität allein der Antragstellung kann ein in der Fachhochschule etabliertes Wissensmanagement, das den Prozess der Drittmittel einwerbung adressiert, den Erfolg bei der Einwerbung staatlicher Mittel und auch von Mitteln aus der Wirtschaft befördern.

### Wissensmanagement für Forschung und Entwicklung

Ein Professor benötigt für die erfolgreiche Mitteleinwerbung Kenntnisse, die über die Inhalte des Forschungsvorhabens hinausgehen. Manche Forscher begeben sich auf den steinigigen Weg und eignen sich die Kenntnisse selber an oder haben wissenschaftliche Mitarbeiter, denen sie diese Aufgabe anvertrauen. Oft kommt es noch während der Projektlaufzeit zum „brain drain“: Die Mitarbeiter im Projekt schließen ihren Master oder ihre koope-

orative Promotion ab und verlassen die Fachhochschule. Die Folge ist, dass der Professor wieder einen neuen Mitarbeiter aufbauen muss. Dieser Problematik stellt sich auch der Leitartikel der DUZ AKADEMIE [3]: Wie lässt sich verhindern, dass das vorhandene Wissen aus Lehre und Forschungsprojekten, von Organisationsabläufen und fächerübergreifender Kooperation mit dem Weggang von Mitarbeitern für immer verschwindet? Die Kernfragen, die nach Ansicht von Prof. Lehner, Universität Passau, durch ein Metawissen der gesamten Hochschule beantwortet werden müssen [4], sind:

- Wer vergibt die Fördergelder?
- Wie stellt man (gute und erfolgreiche) Forschungsanträge?
- Wie kommt man an Drittmittelprojekte?
- Wie kommt man an (interne und externe) Ressourcen?
- Wie findet man (interne und externe) Projektpartner?

Gut aufgestellt sind bei der Drittmittelleinwerbung die Fachhochschulen, die eine organisatorische Lösung z.B. in Form von festen Zuständigkeiten anbieten: So haben mittlerweile viele Fachhochschulen ein Ressort für Forschung, das beim Forschungsvizepräsidenten und damit in der Hochschulleitung angesiedelt ist, oder eine Transferstelle bzw. Mitarbeiter der Verwaltung kümmern sich speziell um die forschungsaktiven Professoren. Die Kommunikation zwischen den zuständigen Stellen und den Forschern ist zuweilen nicht intensiv genug oder sie findet gar nicht statt. Auch das Wissen der Mitarbeiter an den zentralen Stellen ist durch Fluktuation, Krankheit, oder Urlaub bei Besetzung nur mit einer Person flüchtig.

Das betrifft nicht nur spezifisch Fachhochschulen, vielmehr handelt es sich um klassische Probleme des Wissensmanagements, für die konzeptionelle Lösungsansätze wie die Wissensmanagementbausteine nach Probst [5] anwendbar sind. Im Hochschulbereich stößt die Einführung eines Wissensmanagements jedoch auf Skepsis. Hochschullehrer, deren persönliches „Betriebskapital“ das erworbene Wissen ist, fragen sich: Was geschieht mit den von mir zur Verfügung gestellten Informationen wie z.B. Kontakte zur Wirtschaft? Wer nutzt und kontrolliert sie?

Hochschulen weisen aber gegenüber Unternehmen auch Besonderheiten auf, die die Einführung von Wissensmanagement erleichtern. Hinsichtlich der Forschung als Wissensgenerierungsprozess gibt es seit langem tradierte Formen des Wissensmanagements: Tagungen und Publikationen [6]. Auf den ersten Blick widerspricht die Form Publikation dem Ansatz von Probst, der Wissen ausschließlich

an Personen gebunden sieht. Danach wäre eine Publikation allenfalls als Information, als Ansammlung von Daten mit Struktur, zu verstehen. Geht man jedoch davon aus, dass eine Publikation in der Regel einen Peer-Review-Prozess durchlaufen hat, den Darstellungspflogenheiten der jeweiligen Scientific Community entspricht, und ein Leser, der als Forscher qua Profession Autodidakt ist, aus der Darstellung in der Publikation eigenes Wissen generiert, das dann dem des Autors weitgehend entspricht, so kann für den Hochschulbereich unterstellt werden, dass Wissen von Personen sehr wohl in Dokumente externalisiert werden kann – und in Folge diese Dokumente als gespeichertes Wissen anzusehen sind. Dem Wissensmanagement-Ansatz „brain-to-document“ kommt also in den Fachhochschulen eine große Bedeutung zu, insbesondere, da sich dieser konzeptionelle Ansatz durch IT-technische Lösungen sehr gut umsetzen lässt. In Hochschulen ist die Einführung von Wissensmanagement kein Selbstläufer. Neben den Fragen, die sich um den Schutz des eigenen Wissens als „Betriebskapital“ des einzelnen Forschers drehen, gibt es auch Vorbehalte hinsichtlich der Effizienz und der Effektivität. So möchte erst einmal niemand zusätzliche Arbeit in die Nutzung eines Wissensmanagement-Systems stecken, und wenn, so muss das Verhältnis Nutzen zu Aufwand für den Einzelnen besonderes günstig sein und einen Mehrwert gegenüber tradierten Formen bieten. Lösungen wie zum Beispiel die Einführung eines komplexen Dokumentenmanagementsystems (DMS) sind nicht ohne erheblichen Einarbeitungs- und Pflegeaufwand zu haben [7]. Wissensmanagement für Forschung und Entwicklung kann nicht funktionieren, indem eine Fachhochschule einfach ein in der Wirtschaft erprobtes Instrument übernimmt. Wenn IT-gestütztes Wissensmanagement eingeführt werden soll, ist es vielmehr erforderlich, sich mit den Besonderheiten in der Fachhochschule auseinander zu setzen.

### Wissensmanagementprojekt WM4FuE -Zielsetzung und Vorgehen

An dieser Problematik setzt das Projekt WM4FuE – Wissensmanagement für Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen – an. Im Rahmen eines Semesterprojektes mit einer Dauer von drei Monaten bekamen zwei Studierendenteams des Masterstudiengangs Wirtschaftsinformatik der Hochschule Niederrhein den Auftrag, den Ist-Zustand bzw. die Probleme des Wissensmanagements für Forschung und Entwicklung zu erheben, konzeptionelle Lösungsansätze zu ent-

wickeln und prototypisch in eine Web 2.0 basierte Realisierung umzusetzen.

Die Studierenden entwickelten im Rahmen des Moduls „Wissensmanagement“ unter der Leitung von Prof. Dr. Berthold Stegemerten, Fachbereich Wirtschaft der Hochschule Niederrhein, einen theoriegeleiteten Ansatz, der die Bedarfe der Akteure im Forschungsprozess, Professoren und der Mitarbeiter des Ressorts für Forschung und Entwicklung an der Hochschule, berücksichtigt. Die konkreten Bedarfe ermittelten die Studierenden in Interviews mit den Akteuren. Das daraus entwickelte Konzept wurde so ausgelegt, dass es auch in anderen Hochschulen eingesetzt werden kann. Erfahrungen z.B. der Fachhochschule Bonn-Rhein-Sieg wurden einbezogen.

### Grundsätzliche Wissensbedarfe für Forschung und Entwicklung

Grundsätzliche Wissensbedarfe ergeben sich aus der Komplexität des Wissensgegenstandes selbst, nämlich der unterschiedlichen Förderprogramme. So konnten die Studierendenteams schon bei der Einarbeitung feststellen, dass es Zeit, Geduld und viele Lese- und Diskussionsinvestitionen benötigt, sich die erforderlichen Grundlagen der Forschungsförderung so zu erarbeiten, dass zumindest ein Verständnis für die Probleme der Forscher entstand. Noch größeren Aufwand muss der selber einen Antrag stellen will. Die aus dem Wissensgegenstand heuristisch ableitbaren Wissensziele, die mit Hilfe der Interviews mit den Wissensadressaten, der Forscher und dem Ressort für Forschung und Entwicklung verfeinert und abgerundet wurden, sind:

1. Kenntnis der Inhalte der Förderprogramme. (welche Forschung wird gefördert?)
2. Kenntnis möglicher Kooperationspartner innerhalb der Hochschule. (wer könnte sich an einem Forschungsprojekt aufgrund seiner Expertise beteiligen?)
3. Kenntnis möglicher Kooperationspartner außerhalb der Hochschule (oft werden für die Antragstellung weitere Partner aus der Wissenschaft oder Wirtschaft gefordert.)
4. Kenntnis über die Rahmenbedingungen des Projektträgers, des Wettbewerbsdurchführers bzw. der Bewilligungsbehörde.
5. Hintergrundinformationen zur (politischen) Zielsetzung der Geldgeber.
6. Überblick über die existierenden Unterstützungsstrukturen in der eigenen Hochschule.

Grundsätzliche konzeptionelle Lösungsansätze sind:

- Diskussionen und Gesprächskreise (ungeregelte Ad-hoc-Kommunikation)
- Stammtische und Jour Fixe (geregelt Ad-hoc-Kommunikation)
- Externalisierung und zielgerichtete Verteilung des Wissens der internen Wissensträger (brain-to-document).

## Konkrete Problemfelder aus Sicht der Akteure

Die konzeptionelle Aufbereitung des Wissens mit Hilfe eines theoretischen Rahmens, den Wissensbausteinen und dem Wissensmanagementkreislauf, hat eine eher geringe Bedeutung für die Akteure, die sich nicht mit Metastrukturen auseinandersetzen wollen. Die Sicht der potenziellen Anwender eines Wissensmanagementsystems konzentriert sich daher auf operationalisierbare Fragestellungen und Lösungsansätze. Basierend auf den Interviews lassen sich folgende konkrete Problemfelder identifizieren:

1. Unternehmen gehen nicht initiativ auf die Hochschule zu, wenn sie Partner für Forschung und Entwicklung suchen.
2. Kommunikation mit Wirtschaftspartnern findet über Personen, die sich bereits aus anderen Kontexten kennen, statt.
3. Die Unterstützungsstrukturen in der Hochschule (Ressort für Forschung, Transferstelle o. ä.) sind nicht immer bekannt
4. Die Unterstützungsstrukturen in der Hochschule (Ressort für Forschung, Transferstelle o. ä.) werden nicht genutzt, es werden eigene Kompetenzen aufgebaut.

5. Ein aktiver Forscher kennt nur einen Ausschnitt der Förderprogramme und bedient sich vorzugsweise aus diesem Ausschnitt.
6. Das Wissen über den Prozess der Einwerbung von Drittmitteln wird (mühsam) durch Selbststudium gewonnen.
7. Wenn ein Know-how-Träger einen Arbeitsbereich verlässt, geht sein Wissen mit.
8. Zwischen verschiedenen Organisationseinheiten und Fachbereichen ist die Kommunikation unzureichend.
9. Bei nicht erfolgreichen Anträgen ist oft unklar, warum sie nicht erfolgreich waren.
10. Im Gesamtprozess einer Antragstellung hat ein Forscher oft nur den ihn interessierenden Aspekt, nämlich die Forschung, im Fokus.
11. Evtl. vorhandene Kontaktdaten zu Wirtschaftspartnern etc. sind vertraulich und werden allenfalls zwischen befreundeten Personen bilateral ausgetauscht.
12. Der Prozess der Antragstellung als solches wird als bürokratisch und umständlich und damit als lästig empfunden.

13. Es gibt zu viele Informationen der Drittmittelgeber, die jedoch im Einzelfall nur schwer auszuwerten sind (Information Overload).
14. Es gibt zu wenig Personal für die explizite „Wissensarbeit“.

Die Interviews offenbarten auch bereits praktizierte Wissensmanagementmechanismen, die jedoch nicht immer in ein hochschulweites Gesamtkonzept eingebettet sind.

1. Es werden unterschiedliche, spezifische Datenbanken in den einzelnen Fachbereichen gepflegt.



Abbildung 1: Die Auswahl und konzeptionelle Einbindung der technischen Wissenswerkzeuge wie Newsletter, Mail bis hin zur gemeinsamen Dateiablage folgt den grundlegenden Vermittlungsstrategien über das aktive Verteilen (Push), das Bereitstellen von Informationen (Pull) und die Unterstützung der bilateralen Kommunikation.

- Um erfolgreiche Anträge schreiben zu können, ist es hilfreich, selber als Fachgutachter tätig zu sein.
- Ein informeller Austausch findet bei einem – sporadischen - Forschungsstammtisch statt.

Die Interviewpartner benannten auch konkrete Ideen für die Lösung der oben angegebenen Probleme:

- An einem Forschungsantrag sollten von vornherein zwei Personen arbeiten, um bei Fluktuation das Wissen in der Organisationseinheit bewahren zu können.
- Ein regelmäßiger Austausch zwischen den Akteuren um Forschung und Entwicklung sollte institutionalisiert werden (Jour Fix, regelmäßiger Stammtisch).
- Wichtige mit Themen und Schlagworten angereicherte Kontaktdaten von aktiv forschenden Professoren sowie von forschungsaffinen Firmen sollten für alle Forschungsinteressierten verfügbar sein.
- Qualitätsgesicherte Erreichbarkeit einer zentralen Unterstützungsorganisation, z. B. in Form einer Forschungshotline, wäre wünschenswert.
- Filterung und Aufbereitung der (Internet-) Informationen der Drittmittelgeber durch eine zentrale kompetente Stelle und zielgerichtete Verteilung an die Forscher könnte dem Information Overload entgegen wirken.
- Intensivere, planvolle Einarbeitung und Coaching neuer Akteure könnte die Qualität z.B. bei der Antragstellung sichern.

Aus den Wissenszielen, den grundsätzlichen konzeptionellen Lösungsansätzen, den konkret benannten Problemfeldern und den Ideen für Lösungsansätze haben die Studierenden ein technisches Konzept für Web 2.0-basierte Wissensmanagementwerkzeuge abgeleitet.

## Web 2.0-basierte Wissensmanagementwerkzeuge

Grundsätzlich lässt sich Wissensmanagement allein durch Organisation der Wissensakquise, der Verteilung und der (Auf-) Bewahrung betreiben. Schon früh hat man die Möglichkeiten IT-gestützten Wissensmanagements erkannt. Mit dem Wachstum des Internet ist die IT-Umsetzung um ein Vielfaches leichter realisierbar geworden. Web 2.0-Mechanismen stellen einen umfangreichen Werkzeugset zur Verfügung, der es sehr einfach macht, konzeptionelle Wissensmanagement-Überlegungen schnell und auf verschiedene Art und Weise in eine IT-Unterstützung umzusetzen (Abb. 1).

Während beispielsweise Dokumentenmanagementsysteme oft komplexere Client-Server-Lösungen sind, die allenfalls einen webbasierten zusätzlichen Zugang für die Informationsrecherche beinhalten, war eine Zielvorgabe im Projekt WM4FuE, ausschließlich webbasierte und frei verfügbare Werkzeuge einzusetzen. Weiterhin sollten sich die Werkzeuge an folgenden Kriterien orientieren:

- Der Aufwand für die Akteure des Wissensmanagements und Kunden des Systems ist minimal.
  - Die Akteure finden, wenn möglich, ihnen bekannte Werkzeuge und Benutzeroberflächen vor.
  - Die Anforderungen an die erforderliche IT-Infrastruktur ist minimal und beschränkt sich auf ein Standard Intranet.
  - Die Integration bzw. die Anbindung an bestehende Intranet-Lösungen ist möglich.
- Mittlerweile existieren komplette und im Internet frei verfügbare Umgebungen, die als Wissensmanagementwerkzeug für die oben genannten Zwecke einsetzbar sind, allerdings jeweils einen bestimmten konzeptionellen Fokus haben, z.B.:
- Datenspeicherung (Filesystem, Web-Speicher mit Web-DAV)
  - Web-Content-Management (Joomla, Drupal)
  - Interaktion und Kommunikation über Blogs und Foren (Wordpress, phpBB, E-Mail, Microblogging)
  - Wiki (Mediawiki, Tikiwiki, FosWiki)
  - Prozess- oder Projektmanagement (phpProjekt)
  - Groupware (BSCW)
  - Gemeinsames Lernen und Lehren (Moodle)

Für einige Systeme drängt sich der Einsatz für Wissensmanagement fast auf. So ist z.B. aufgrund der hohen Nutzungsdichte der Wikipedia die Nutzung eines Wikis für viele Akteure sofort einsichtig und es kann bei der Einführung mit einer hohen Akzeptanz gerechnet werden [8]. Eine Anbindung an bereits vorhandene Systeme ist zumindest über selbst entwickelte ETL-Prozesse denkbar. So wurde auf Initiative des Autors in einem früheren Projekt mit Namen Wiki2CRM von Studierendenteams die Anbindung eines Wikis an ein Customer-Relationship-Management (CRM) als Data Warehouse

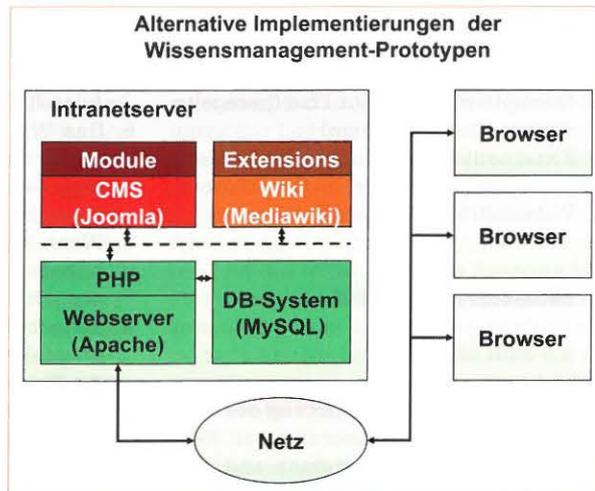


Abbildung 2: Vorausgesetzt werden als Infrastrukturbasis ein Webserver mit PHP und ein relationales Datenbankmanagementsystem. Eine einfache Testrealisierung ist z.B. mit dem frei verfügbaren Komplettsystem XAMPP möglich, das den Apache Webserver, PHP und MySQL enthält. Beide Prototypen auf CMS- und Wikibasis können auch gleichzeitig auf einer Hardware betrieben werden. Auch eine integrierte Kombination über weitere ETL-Prozesse wäre möglich.

erfolgreich konzipiert und prototypisch realisiert. Andererseits hat die Wahl des Wikis Auswirkungen auf die Möglichkeiten, Zugriffe auf Wissensinhalte einzuschränken [9] – der vornehmliche Fokus von Wikis ist es doch, lesende Zugriffe möglichst breit zuzulassen.

Ein Web-CMS mit einer aktiven Entwickler-Community wie beispielsweise Joomla bietet eine Vielzahl von Plugins, mit denen fast alle konzeptionellen Anforderungen des Wissensmanagements abgedeckt werden können. Die Stärke eine CMS kann, im Gegensatz zu vielen Wikis, die granulare Rechtestruktur sein. Nach einer Analyse durch die Studierendenteams decken sowohl das CMS Joomla als auch die Wiki-Software Mediawiki die Anforderungen gut ab. Andere Lösungen, beispielsweise der in [10] untersuchte Microblog-Ansatz, zeigte hinsichtlich der Erweiterbarkeit auf zukünftige Anforderungen nicht die erforderliche Flexibilität.

Die Studierenden konzentrierten sich daher bei der Realisierung des Prototypen auf zwei Alternativen, zum einen auf ein CMS und im anderen Fall auf eine Wiki-Software (Abb.2).

## Grundsätzliche Konzeption der Prototypen

Die Studierendenteams setzten sich das Ziel, die fachlichen Funktionen möglichst mit bereits vorhandenen Erweiterungen der jeweiligen Grundsysteme – CMS oder Wiki – zu realisieren. Dabei soll der Zugang zum Wissensmanagementsystem

über eine Einstiegsseite erfolgen, die in dem Sinne Portalcharakter aufweist, dass über Verlinkungen nicht nur der Zugang zu den einzelnen Funktionen, sondern bereits Auszüge aus den Inhalten bereitgestellt werden. Hierzu war ange-dacht, den neuesten Eintrag in den Yellow Pages, den neuesten Eintrag in der F.A.Q., einen zufälligen Eintrag aus den Best Practices oder die aktuellsten Termine gleich auf der Einstiegsseite anzuzeigen.

Funktionen, die das jeweilige Basissystem zwar mitbringt, die aber im Rahmen des Projektes WM4FuE nicht benötigt werden, sollen möglichst nicht verlinkt und auch nicht angezeigt werden. In den Fällen, in denen keine Erweiterung für das Basissystem existiert, die die fachlichen Anforderungen abdeckt, war eine Drittanwendung in das System zu integrieren.

Wenn externe Angebote im Internet existieren, die den Wissensbedarf der Akteure ansprechen, sollten diese genutzt und verlinkt werden. Dazu gehören z.B.

die Internetseiten der Projektträger zu den einzelnen Förderprogrammen oder die Förderdatenbank des Bundes sowie informative Seiten der jeweiligen Ministerien.

### Prototyp auf Basis von Mediawiki

Das Team um Projektleiter Lutz Heesen mit Victor Bibescu und Chris Chatzieleftheriadis realisierte den Prototypen auf Basis der Wikisoftware Mediawiki [11]. Die Wahl des Projektteams fiel auf die Wikisoftware, weil insbesondere die interne Verlinkung sehr einfach ist und dem „Wikipedia-System“ eine hohe Akzeptanz unterstellt wird. Die Konzeption orientierte sich an dem Prozess „Beteiligung an einem wettbewerblichen Forschungsförderungsprogramm“. Die fachlichen Anforderungen für den Prototypen wurden auf die folgenden Funktionen eingeschränkt (Extensions in Klammern):

- Forum (Extension AWC's Forum)
- RSS-Feed
- Kalender und Terminmanager (Extension MW-Calendar)

- Yellow Pages (eigenständige Drittlösung Adressbook)
- Dateiverwaltung mit Upload und Versionierung und
- Volltextsuche

Die Einstiegsseite wurde über die sogenannte Hauptseite der Mediawiki-Software realisiert, einen Blick darauf zeigt Abb. 3.

### Prototyp auf Basis von Joomla

Das Team mit Projektleiterin Julia Jansen, Andre Hilgers, Dirk Laubisch und Michael Vitz realisierten den Prototypen auf Basis des CMS Joomla [12]. Die Wahl fiel auf ein CMS, da die Rechtevergabe in der vom Projektteam festgelegten Granularität gut unterstützt wird und das Aussehen leicht an das jeweilige Corporate Design angepasst werden kann. Die Studierenden entschieden sich nach ersten Versuchen mit komplexeren Systemen wie Typo 3, den Prototypen mit Joomla zu entwickeln. Zum Einen wurde der Einarbeitungsaufwand als geringer

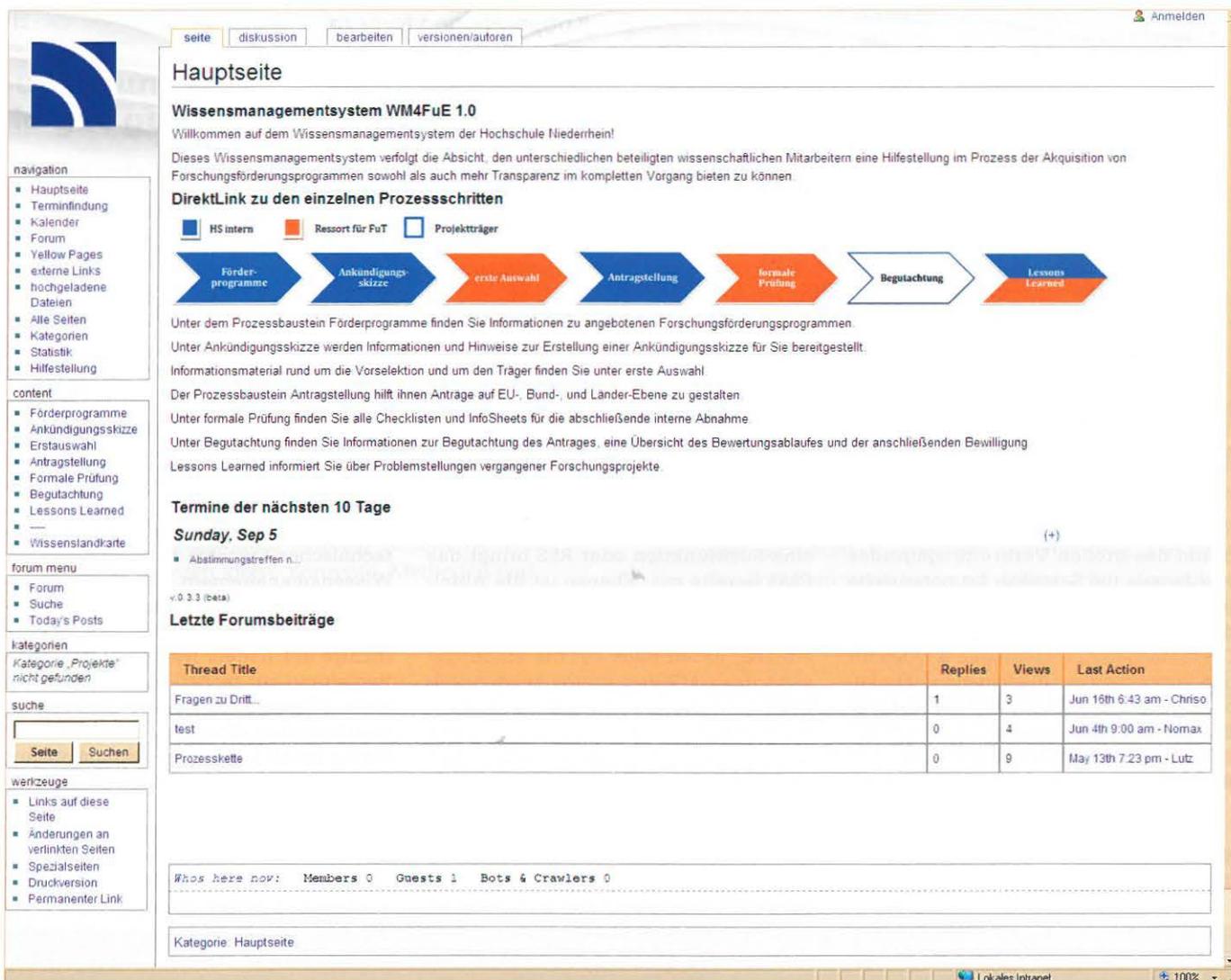


Abbildung 3: Einstiegseite der Wiki-Implementierung des Projekts WM4FuE.

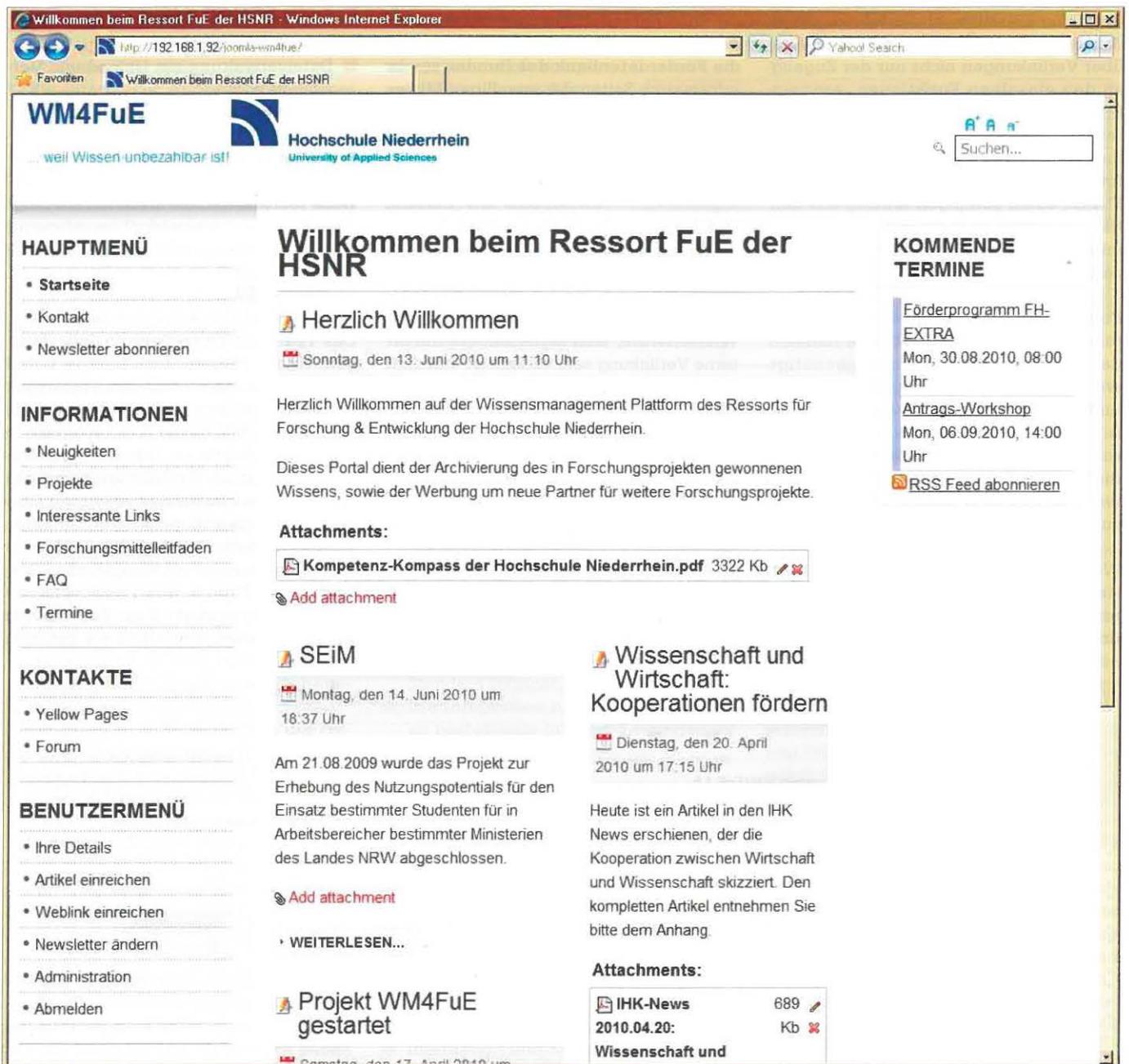


Abbildung 4: Startseite der CMS-Implementierung des Projekts WM4FuE.

eingeschätzt, zum Anderen dürfte aufgrund des großen Verbreitungsgrades von Joomla die Schwelle für potenzielle Interessenten in anderen Hochschulen, das System auszuprobieren, niedrig sein. Die fachlichen Anforderungen wurden für den Prototypen auf die folgenden Funktionen eingeschränkt (technische Joomla-Erweiterung in Klammern).

- Diskussionsforum (Agora 3.0.13)
- Best Practice, Informationsbereitstellung (Dateianhänge mit Attachments 2.0.2)
- Kalenderfunktionen (JEvents 1.5.4a)
- Newsletter (MKPostman 2.0)

Das Aussehen steuert das Template JA\_Purity, es können ohne Änderungen der Inhalte oder der Funktionen auch andere Templates eingesetzt werden.

Einige fachliche Funktionen wie z.B. eine Suchfunktion oder RSS bringt das CMS bereits mit. Ebenso ist die Abbildung eines Rollenkonzeptes durch die in Joomla integrierte Benutzerverwaltung einfach. Einen Blick auf die Einstiegsseite des CMS-Prototypen zeigt Abbildung 4.

### Ausblick und Fazit

Für die Einführung eines WM-Systems gilt die von Jakob Nielsen gefundene 90-9-1-Regel [13]: 90 Prozent werden als Informationskonsumenten in das System hineinschauen, zehn Prozent werden in Ausnahmesituationen selber aktiv beitragen, ein Prozent werden durch permanente Mitarbeit das System am Leben er-

halten. Somit ist mit der Einführung eines technischen Systems nicht automatisch Wissensmanagement dauerhaft implementiert, sondern es bedarf der kontinuierlichen Fürsorge von Personen, die die Inhalte auf hohem Niveau halten [14]. Begleitend zur technischen Einführung eines Wissensmanagement-Systems ist es erforderlich, über ein auf Dauer angelegtes inhaltliches Betreuungskonzept nachzudenken.

Für die Realisierung auf Basis von Mediawiki lohnt es aufgrund der rasanten Fortentwicklung des Systems, vor einer geplanten Implementierung nach Neuerungen Ausschau zu halten. So stellte sich bei Projektende von WM4FuE heraus, dass mit Funktionen der Semantic-Wiki-Erweiterung die Yellow Pages even-

tuell hätten eleganter implementiert werden können. Die CMS-Lösung ist nicht an Joomla gebunden, das Entwicklerteam empfiehlt, die Lösung auf das jeweilige in der Hochschule bereits eingesetzte CMS zu übertragen.

Die Konzeption und Erstellung der Anwendung inklusive Dokumentation, Vorbereitung und Durchführung der Interviews, dem Einpflegen erster beispielhafter Inhalte und der Vorbereitung von Präsentationen erforderte einen Gesamtaufwand von 290 Personenstunden für das Wiki-basierte System und 390 Personenstunden für die CMS-basierte Umgebung. Hierin eingerechnet sind auch die Aufwände der Studierenden für die Einarbeitung in die fachliche Problematik und die inhaltliche Struktur der staatlichen Forschungsförderung.

Mit Hilfe der vorliegenden Konzepte und Implementierungen kann eine Hochschule mit dem IT-gestützten Wissensmanagement für Forschung und Entwicklung starten. Zwei unterschiedliche Systeme sind sofort einsetzbar und für vielerlei Erweiterungen offen. Die Implementierung eines der vorgestellten Systeme und insbesondere die Anreicherung mit ersten relevanten Informationen sollten auf einer bestehenden Infrastruktur (Webserver, PHP-Umgebung, MySQL-Datenbanksystem) mit einem Zeitaufwand von unter 50 Personenstunden durch z.B. eine studentische Hilfskraft möglich sein. Die dazu notwendigen Ressourcen (Software, Implementierungsanleitung) können unter <http://www.L-Verlag.de> herunter geladen werden.

Für einen ersten Test zum Beispiel auf einem Notebook empfiehlt es sich, als Basis-Software (Apache-PHP-MySQL) das Komplettpaket XAMPP zu verwenden. In den beteiligten Hochschulen denken nun einige Akteure darüber nach, ein Wissensmanagement für Forschung und Entwicklung einzuführen und zu evaluieren. Als weitere Schritte sind geplant, die Prototypen einer Usability-Untersuchung zu unterziehen und insbesondere hinsichtlich des leichten Einstiges für die Nutzer zu überarbeiten.

## Quellen

- [1] Forschung an Fachhochschulen, Internet-Seite des Projektträgers AiF für die Fachhochschulprogramme des BMBF. [www.aif.de/fh/](http://www.aif.de/fh/) [24.8.2010].
- [2] Förderprogramm Transfer.NRW FH-EXTRA des Landes Nordrhein-Westfalen. [www.innovation.nrw.de/forschung\\_technologiefoerderung/wettbewerb/transfer\\_nrw/FH\\_Extra\\_2009/index.php](http://www.innovation.nrw.de/forschung_technologiefoerderung/wettbewerb/transfer_nrw/FH_Extra_2009/index.php) [24.8.2010].
- [3] Duz AKADEMIE S. 2. In: *duz – unabhängige deutsche Universitätszeitung* 66 (2010) 03.
- [4] Lehner, Franz: An klaren Zielen orientieren. In: *duz AKADEMIE S. 4*. In: *duz – unabhängige deutsche Universitätszeitung* 66 (2010) 3.
- [5] Probst, Gilbert, Raub, Stefan, Romhardt, Kai; Wissen managen – Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 4. Auflage. Wiesbaden: Gabler, 2003.
- [6] Wikesmann, Uwe, Würmseer, Grit: Wissensmanagement in Universitäten. Discussion papers des Zentrums für Weiterbildung, Universität Dortmund. ISSN 1863-0294. [www.zfw.uni-dortmund.de/wilkesmann](http://www.zfw.uni-dortmund.de/wilkesmann).
- [7] Pyttel, Britta: Wissen schneller bereitstellen. In: *duz AKADEMIE* In: *duz – unabhängige deutsche Universitätszeitung* 66 (2010) 3.
- [8] Köstelbacher, Anton; Maurus, Jonas: Semantische Wikis für das Wissensmanagement – Reif für den Einsatz? In: *IWP 60* (2009) 3, S. 225-231.

[9] Warta, Alexander: Über den Einfluss der Wiki-Engine auf die Nutzung von Unternehmenswikis. In: *IWP 60* (2009) 3, S. 203-208.

[10] Böhringer, Martin; Richter, Alexander; Koch, Michael: Awareness 2.0 – Ein Anwendungsbeispiel von Microblogging im Unternehmen. In: *IWP 60* (2009) 3, S. 209-213.

[11] Einstiegsseite des freien Wiki-Softwarepaketes Mediawiki mit Downloadmöglichkeit. [www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki/de](http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki/de) [27.8.2010].

[12] Einstiegsseite des freien CMS-Software Joomla mit Downloadmöglichkeit, <http://www.joomla.de/>, abgerufen am 27.08.2010.

[13] Nielsen, Jakob: Participation Inequality: Encouraging More Users to Contribute. [www.useit.com/alertbox/participation\\_inequality.html](http://www.useit.com/alertbox/participation_inequality.html) [28.7.2010].

[14] Brell, Claus & Heßler, Ulrike: Dank für die Info.! - Aktive Dienstleistung als Beitrag zum Wissensmanagement. In: *Bibliotheksdienst 37* (2003) [http://bibliotheksdienst.zlb.de/2003/03\\_o4\\_o6.pdf](http://bibliotheksdienst.zlb.de/2003/03_o4_o6.pdf).

Hochschule, Wissensmanagement, Projekt, System, Wiki, Content Management System

## DER AUTOR

Dr. rer. nat. Claus Brell



ist im nordrhein-westfälischen Wissenschaftsministerium für die Forschung an Fachhochschulen zuständig. Nebenberuflich lehrt er an verschiedenen Hochschulen und Bildungseinrichtungen in den Bereichen IT- und Wissensmanagement. [brell@web.de](mailto:brell@web.de)