

# Kollaborationsumgebung für die Entwicklung von semantischen Bezugssystemen

## Projektleitung

Prof. Dr. Peter Haas

## Forschungsschwerpunkt

Medizinische Informatik

## Zeitraum

2009–2010

## Förderung

Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

## Kontakt

Prof. Dr. Peter Haas  
Fachbereich Informatik  
Fachhochschule  
Dortmund  
Emil-Figge-Str. 42  
44227 Dortmund  
Tel.: 0231 755-6719  
E-Mail: haas  
@fh-dortmund.de

## Projektziel

Konzeption und Implementierung einer Kollaborationsumgebung zur Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von Terminologien in der Medizin durch eine webbasierte Zusammenarbeit von mehreren Experten und/oder Organisationen auf Basis eines Terminologieservers.

## Hintergrund

Zum Austausch von Daten und Dokumenten zwischen Informationssystemen ist die Festlegung der Syntax und Semantik notwendig. Während die Syntax für Empfängersysteme die Möglichkeit schafft, die empfangenen Datensätze bzw. Informationsobjekte in ihre einzelnen Anteile zu zerlegen und so diese Teile in die Datenhaltung des Systems syntaktisch korrekt einzufügen, ermöglicht eine vereinbarte Semantik, diese Daten auch inhaltlich zu interpretieren und zu verarbeiten. Durch vereinbarte Semantik wird die „richtige“ Interpretation, Weiterverarbeitung und Speicherung der strukturell zerlegten Daten erst möglich.

Ein großes Problem besteht dabei perspektivisch in der Versionspflege und der Verteilung der vielen Vokabulare innerhalb einer Telematikplattform, die manuell bei der o.a. Anzahl von Telematiksystemen kaum mehr zeitnah und adäquat ohne entsprechende Technologieunterstützung geleistet werden kann. Bei einer solchen Pflege sind auch die politischen und sachlichen Grenzen zu berücksichtigen, um eine hinreichende Stabilität der Vokabulare zu erreichen.

Erfahrungsgemäß ist vor allem die fachlich-inhaltliche Konsentierung unter den Beteiligten sehr arbeits- und zeitintensiv. Von größter Bedeutung ist daher der Einsatz einer mit einem Terminologieserver integrierten Kollaborations- und Workflow-Software für die IT-gestützte Organisation der Terminologearbeit, sodass ein Terminologieserver nicht nur zur gezielten Verteilung bzw. Bereitstellung von innerhalb der Gesundheitstelematikplattform gültigen Semantikdefinitionen beiträgt, sondern auch zu deren Erarbeitung und nicht-redundanten Nutzung.

## Wesentliche Ziele des Projekts

Die Ziele des Projektes „Kollaborationsplattform“ für die nationale Terminologearbeit im Gesundheitswesen waren folgende:

- Analyse
  - ... der vorhandenen Workflows bzw. Organisationsprinzipien in den einschlägig national

tätigen Organisationen bezüglich derer Terminologieentwicklung

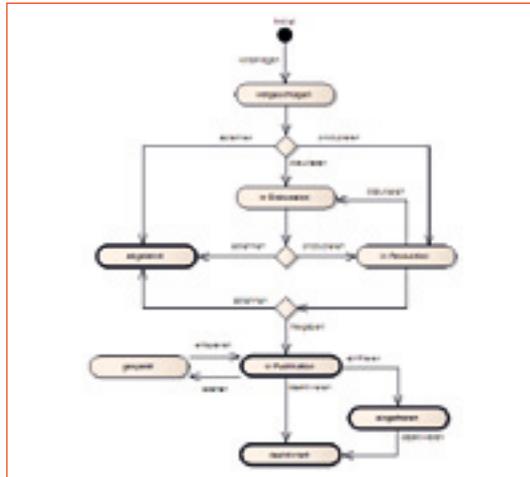
- ... der Anforderungen und Wünsche der potentiellen Endbenutzer (was, wie, wann)
- ... Analyse ggf. vorhandener Lösungsansätze (Literatur, DIMDI, usw.)
- ... Identifikation ggf. zu berücksichtigender Schnittstellen
- Design
  - Gesamtkonzept, Architektur
  - Anwendungsfälle
  - Klassenmodell und Objektlebenszyklen
  - Oberflächendesign
- Implementierung
  - ... einer Webanwendung in Form eines Java-Applets
  - ... einem Webservice für die Datenbankanbindung
  - ... der notwendigen Datenbankstrukturen
  - ... der notwendigen Anwendungsfunktionen und Algorithmen
- Test und Testergebnisse
  - Test der Anwendung im Labor und mit ausgewählten Anwendern
- Inbetriebnahme für Evaluation
  - Inbetriebnahme des Lösungsansatzes mit einem kleinen Kreis von Anwendern über 2 Wochen sowie
  - Evaluation des Einsatzes (Fehler, Akzeptanz, Nutzeneffekte etc.)

## Darstellung der technisch/wissenschaftlichen Ergebnisse des Projekts

Im Rahmen eines vom BMG geförderten Projektes und unter Einbeziehung einer studentischen Masterthesis [1] wurde eine Kollaborationsplattform zur nationalen Entwicklung von semantischen Bezugssystemen in Form eines Java-Applets erstellt.

## Verwendung des Terminologieservers

Der Terminologieserver und dessen Dienste werden von der Kollaborationsumgebung benutzt und sind Voraussetzung für dieses Projekt. Damit wird gewährleistet, dass die Kollaborationsanwendung immer mit den neuesten Daten des Terminologieservers arbeitet und dass neu eingepflegte Begriffe oder Terminologien sofort bzw. nach Freigabe durch den Terminologieverantwortlichen verfügbar sind. Ein weiterer Vorteil ist, dass keine zweite Datenhaltung existieren muss, somit entfällt eine aufwendige Pflege. Damit Begriffe oder Terminologien, welche in der Entwicklung sind, nicht nach außen hin sichtbar sind, liegt dem Terminologieserver eine aufwändige Versionisierung zu Grunde.

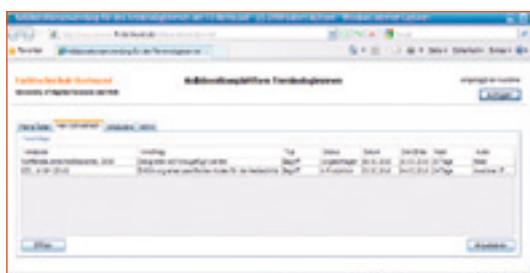
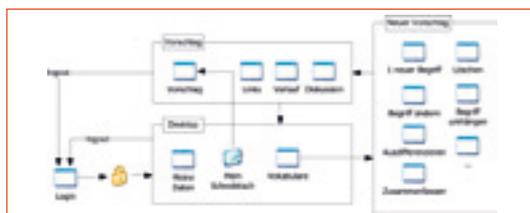


### Kollaborationsumgebung

Die Grundlage einer Zusammenarbeit an Vokabularen bildet der Objektlebenszyklus eines Vorschlags (siehe Abb. 1). Jeder eingehende Vorschlag zur Änderung einer Terminologie durchläuft diesen Zyklus, wobei die Abarbeitung durch die Software gesteuert wird. So kann sichergestellt werden, dass jeder Vorschlag von Fachleuten überprüft und anschließend von autorisiertem Personal freigegeben wurde. Das dahinterliegende Rollen- und Benutzerkonzept versichert, dass Personen nur die für sie freigegebenen Funktionen verwenden können.

### Umgebung

Das Java-Applet ermöglicht die komfortable Verwendung der Kollaborationsplattform. Die Anwendung ist neben dem Login grob in 2 Teile aufgeteilt: Desktop und Vorschlag (siehe Abb. 2). Zwischen diesen beiden Bereichen kann hin- und her gewechselt werden.



Im Desktop-Bereich sind alle Informationen zu einem Benutzer zu finden. Er kann dort seine eigenen Daten ändern, durch Vokabulare blättern oder kann sich Vorschläge auf seinem Schreibtisch (siehe Abb. 3) ansehen, an denen er beteiligt ist.

Im Vorschlags-Bereich sind alle Informationen zu einem Vorschlag zu finden. Es kann festgelegt werden, welche Benutzer Zugriff auf diesen Vorschlag haben dürfen und sich an der Diskussion beteiligen können. Die Diskussion stellt einen Kernpunkt der Anwendung dar, da sie Anwender unterstützt, Entscheidungen zu treffen. Zusätzlich lassen sich zu jedem Vorschlag Dokumente in Form von Dateien oder Links anhängen. Der Verlauf zeigt alle Status-Änderungen des Vorschlags. Berechtigte Nutzer können in diesem Bereich den Status eines Vorschlags ändern. Neue Vorschläge lassen sich von allen Benutzern erstellen. Nach einer Prüfung des Inhaltsverwalters erscheinen diese auf dem Schreibtisch der berechtigten Nutzer. Es gibt mehrere Typen von Vorschlägen wie „Neuer Begriff“, „Begriff umhängen“ usw.

### Test und Fazit

Ein Probedurchlauf zeigte, dass die Kollaborationsumgebung funktionsfähig und anwendbar ist. Die Ladezeiten sind akzeptabel. Da der Datenzugriff ausschließlich per Webservice über das Internet funktioniert, muss eine gewisse Verzögerung, wie es auch bei Webseiten bekannt ist, in Kauf genommen werden.

Das angestrebte Ziel, Terminologien gemeinsam zu entwickeln und anderen Teilnehmern in der Telematikplattform zeitnah zur Verfügung zu stellen, kann mit Hilfe der Kollaborationsumgebung erreicht werden. Der Ansatz der Zusammenarbeit über das Internet zeigt den Weg in die Zukunft. Mehrere kompetente Fachkräfte können so zusammen an Terminologien entwickeln. Mittels des Diskussionsmoduls kann über fachliche Themen sinnvoll diskutiert und abgestimmt werden – auch unter Berücksichtigung angegebener Quellen wie Links oder Dateien. Antworten können auf Vorredner bezogen werden, so dass der Zusammenhang immer hergestellt ist. Ein Abstimmungsmodul sorgt dafür, dass der Verwalter einen Überblick über die Meinungen der Diskutanten im Forum erhält.

[1] Mütznert, Robert. 2010. Analyse, Design und Implementierung einer webbasierten Kollaborationsanwendung für die Entwicklung von semantischen Bezugssystemen. Medizinische Informatik, FH Dortmund. Dortmund, 2010.