Zwischenbericht
an die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG

ENGINE:
ErzeugerInnen-NutzerInnen-GutachterInnen-Interaktion
bei professionellem Nachweis verteilter multimedialer
eLearning-Objekte

1 Allgemeine Angaben

1.1 Allgemeine Angaben

1.2 Name des Projektes

ENGINE: ErzeugerInnen-NutzerInnen-GutachterInnen-Interaktion
bei professionellem Nachweis verteilter multimedialer eLearning-Objekte

1.2.1 DFG-Aktenzeichen

GZ: LIS 4 - 554 95 (1) Oldenburg UV
BIB46 OLuv 01-01

1.2.2 Internetadresse des Vorhabens

<http://www.isn-oldenburg.de/projects/engine/index.php>
Zugangsdaten für den internen Bereich:
Benutzername: engine
Kennwort: iujah

1.2.3 Mit dem Erstantrag kalkulierte Gesamtdauer des Vorhabens

2 Jahre

1.2.4 Projektbeginn / voraussichtlicher Abschluss der Arbeiten

1. Juli 2004 / 31. August 2008

1.2.5 Erstbewilligung der DFG für dieses Projekt:

06.04.2004

1.2.6 Derzeit laufende DFG-Bewilligung vom

06.04.2004

1.2.7 Personelle Situation

Seit dem 1.7.2004 wurde eine Hilfskraftstelle durch Frau cand. Phys. Isabell Schaffer besetzt.

Die Mitarbeiterstelle wurde, wie im Projektantrag vorgesehen, durch Frau Dipl. Phys. Julika Mimkes besetzt.

Allerdings war Frau Julika Mimkes zu Beginn der Förderlaufzeit im Mutterschutz. Sie wurde ab dem 1.10.2004 mit einer 1/4 BAT IIa Stelle und ab dem 1.4.2005 mit einer 1/2 BAT IIa Stelle eingestellt. Durch die Elternzeit von Frau Mimkes verlängert sich das Projekt kostenneutral. Dies ist mit der DFG abgestimmt.

1.3 Bisher abgerufene Mittel

12.000 Euro

1.3.1 Bisher ausgegebene Mittel

Wiss. BAT-Kräfte: 14.099,87 Euro

Stud. Hilfskräfte: 4.658,98 Euro

Reisen: 1.034,00 Euro

1.3.2 Noch verfügbare Mittel aus der laufenden Bewilligung:

115.207,15 Euro

2 Angaben zum Projekt, Projektverlauf und zu den im Berichtszeitraum erreichten Projektergebnissen

2.1 Berichtszeitraum

1.Juli 2004 bis 30.Juni 2005

2.2 Projektdarstellung

Ziel des Vorhabens ENGINE ist es, intelligente Werkzeuge für das Retrieval von verteilten multimedialen Lernobjekten zu entwickeln, um so die Nutzung und die Wertigkeit von eLernobjekten zu verbessern.

Dies soll exemplarisch in der Physik insbesondere an den eigenen Basis-Webdiensten von *physik multimedial*¹ und LiLi: Links zu Lerninhalten der Physik² durchgeführt werden. Dabei steht die konsequente Einbeziehung der NutzerInnen in ihren verschiedenen Rollen (ErzeugerInnen von Inhalten, BewerterInnen, Lehrenden und Lernenden) im Vordergrund. Als Fokus wird die Kommunikation und Interaktion zwischen den einzelnen Benutzergruppen gewählt.

---

¹<http://www.physik-multimedial.de>

²<http://www.physik-multimedial.de/lili/golili/start.php?layoutcvpmm=1>

Arbeitspaket 1: eLearning Modul-Raum

Um verteilte Lernmodule, die auf den Servern der ErzeugerInnen liegen, zentral anzubieten, werden Suchmaschinen benötigt. Damit diese auf inhaltsbezogene Anfragen der potentiellen NutzerInnen sinnvolle Links finden, müssen die Suchmaschinen möglichst leistungsfähig und 'intelligent' sein. Sie sollten den gesamten weltweiten Suchraum aller denkbar geeigneten Dokumente und Module abdecken, aber möglichst wenige irrelevante Dokumente mit einsammeln. Wir haben daher parallel drei alternative Strategien entwickelt, die zugehörige Software geschrieben und implementiert, die nun in diesem Vorhaben als Forschungsmittel genutzt und evaluiert werden kann. Die erste der beiden Strategien, LiLi-die Datenbank und LiLi-die Harvestsuchmaschine sollen nun mit einer weiteren Harvestsuchmaschine verglichen werden: Es soll eine analog zu LiLi-die Harvestsuchmaschine arbeitende Harvest-Maschine eingerichtet werden, die jedoch als Startlinks alle Fachbereiche und Institute der Physik weltweit verwenden soll. Der Suchraum sollte also so gut wie alle relevanten Module weltweit enthalten, die in der Physik an Universitäten erzeugt wurden (sofern sie frei zugänglich sind). Es ist aber notwendig, die entsprechend viel höhere Zahl der irrelevanten Nachweise auszufiltern. Hierzu ist ein sehr genauer Set von Filtern zu entwickeln. Dass wir guter Hoffnung sind, dies operativ zu bewältigen, können wir durch eine Demonstrations-Maschine nachweisen: SHRIMPS.

Um SHRIMPS auf Lehr- und Lernobjekte anzuwenden, müssen auch für diese Filter erstellt werden, um eLearning Module von für die Lehre irrelevanten Dokumenten zu trennen. Hierbei gibt es zwei Arten von Filtern: Zur Einschränkung des Dokumentenraumes, der von SHRIMPS-eL abgesucht wird, wird eine optimierte Liste von web-Adressbausteinen zusammengestellt, die auf eLearning Module hindeuten könnten (Positivliste; z.B. /lehre) bzw. möglicherweise irrelevante Links sein sollten (Negativliste; z.B. /mensa). Die verbleibenden Links dienen dann als Startseite für eine vertiefte Suche in darunter liegenden Links. Beide Harvestsuchmaschinen sollen miteinander verglichen werden. Als Endprodukt sollen die positiven Eigenschaften beider zusammengeführt und als ein Dienst angeboten werden.

Arbeitspaket 2: Internationale Einbettung

Das Retrieval (Auffinden gesuchter Dokumente) und die inhaltliche Information der NutzerInnen über eine Fundstelle ist bei verteilten heterogenen Quellen und Quellentypen die zweite Herausforderung neben der Erkennung und maximalen Erfassung des Dokumentenraumes. Hierzu müssen die Inhalte der Quellen beschrieben werden. Diese Beschreibung muss maschinenlesbar sein, um von den Suchmaschinen Dritter gelesen zu werden, und sie muss so kodiert werden, dass der Inhalt von der dritten Seite auch inhaltlich verstanden wird. Dies geschieht durch international vereinbarte oder zu vereinbarenden Absprachen, sogenannte *Metadaten*.

Für das Projekt *physik multimedial* wurde ein eigener Satz von Metadaten erstellt

Es sind Kontaktaufnahmen und ggf. Mitarbeit in den für Metadaten relevanten nationalen und internationalen Standardisierungs-Aktivitäten geplant.

Neben der Diskussion über Metadaten für eLearning Objekte wollen wir konkret Informationen zu Dokumenten von verwandten Nachweisdiensten einsammeln und integrieren. Hierzu sind Abbildungs-Wrapper für den jeweiligen Metadaten Set zu schreiben.

Arbeitspaket 3: Fachwort-Extraktion und deren Einsatz

Aus dem Index der Harvestsuchmaschine, den Volltexten aller über LiLi - Harvest gefundenen Dokumente, werden 2-Wort- und 3-Wort-Fachworte extrahiert. Techniken, die für die Extraktion von Mehrwort-Fachbegriffen von physikalischen Dokumenten verwendet wurden (siehe 2.2 Keyword Space), sollen hier genutzt werden.

Die Mehrwort-Fachbegriffe der Lehr- und Lernobjekte sollen zunächst als eine Art Index alphabetisch geordnet angeboten werden, um auch NutzerInnen zu unterstützen, denen Physik-Fachworte weniger vertraut sind.

Im zweiten Schritt sollen diese Mehrwort-Fachbegriffe das Auffinden von Artikeln erleichtern: Liefert eine Suchanfrage zu wenig Dokumente, werden die so gefundenen Artikel auf besonders häufig auftretende Mehr-Worte Fachbegriffe hin untersucht. Diese werden den NutzerInnen für eine nächste Suchanfrage angeboten.

2.3 Arbeitsschritte im Berichtszeitraum

2.3.1 Homepage ENGINE

Eine Homepage zum Projekt ENGINE wurde erstellt.

<http://physnet.uni-oldenburg.de/projects/engine/index.php>

Der Zugang zum internen Bereich lautet: engine / iujah

Das Logo von ENGINE besteht aus ineinandergreifenden Zahnrädern, die aus Personen zusammengesetzt sind und soll die Interaktionen der ErzeugerInnen, NutzerInnen und GutachterInnen von eLearning-Objekten verdeutlichen.

2.3.2 Arbeiten an LiLi und den Kommunikationswerkzeugen, Integration von Lehr - und Lernobjekten Dritter

- Zunächst wurden umfangreiche Reparaturen an LiLi-Links zu Lerninhalten der Physik durchgeführt, die nach einem Umzug auf einen neuen Server nötig geworden waren.
- Im Frühjahr 2005 wurden Metadaten von 1500 Filmen der IWF Wissen und Medien gGmbH auf die Metadaten von LiLi abgebildet und in LiLi importiert. Der Nachweis dieser Medien ist nun öffentlich zugänglich.
- Der Export der Lehrmaterialien aus der Lernplattform *physik multimedial* wird nun durch ein Werkzeug ermöglicht: Das Angebot, Dateien und Links in LiLi einzustellen öffnet sich bei jedem Upload einer Datei oder eines Links in die Plattform automatisch. Hierdurch soll die Linkdichte in LiLi erhöht werden.
Bisher gehörten Materialien, die in Lernplattformen hochgeladen wurden, zum für Suchmaschinen unsichtbaren *Deep Web*. Durch diesen neuen Service werden diese Materialien nun sowohl über LiLi als auch über den LiLi-OAI Data Provider weltweit zugänglich gemacht.
- Es wurde ein erster Teil der Kommunikationswerkzeuge für LiLi konzipiert:
Das Konzept LiLi-Autorenwerkzeuge ist im internen Bereich der Homepage³ mit dem Benutzernamen *engine* und dem Passwort *iujah* zu erreichen.

---

³<http://physnet.uni-oldenburg.de/projects/engine/intern/arbeitspapiere/autorenwerkzeuge/index.php>

Die Autorenwerkzeuge, die an LiLi-Links zu Lerninhalten der Physik gekoppelt werden, sollen die Kommunikation zwischen AutorInnen und NutzerInnen von eLearning-Objekten herstellen, die Auffindbarkeit im WorldWideWeb verbessern und die Erstellung von neuen Lehrmaterialien fördern. Dieses Angebot ist gegliedert in vier Bereiche, die die verschiedenen Aspekte der Bereitstellung von Lernmaterialien abbilden sollen:

1. Information für das Erstellen von Lernmaterialien:
Hier werden Hilfestellungen zu verschiedenen Erzeuger - Programmen angeboten. Es ist geplant, dass Autoren aus LiLi sich als Experten zu den verschiedenen Programmen und Werkzeugen registrieren und für Fragen zur Verfügung stehen.
2. Werkzeuge zur Bereitstellung und Auffindbarkeit von existierenden Lerneinheiten :
Eine Funktion, die Dublin Core Metadaten aus LiLi exportiert und den Autoren zur Verfügung stellt, damit sie ihre Lehrmaterialien damit anreichern können, wurde bereits erstellt und wird nach einer Vervollständigung hier zur Verfügung stehen.
3. Anregungen zur Langzeitarchivierung von elearning-Materialien:
Hier sollen die Ergebnisse der nestor AG media⁴ vorgestellt werden.
4. Kommunikation mit NutzerInnen und anderen AutorInnen:
Die Registrierung als AutorIn in LiLi soll auch dazu genutzt werden, Lehrenden und Studierenden Rückfragen zu den Modulen der registrierten AutorInnen zu ermöglichen.

2.3.3 eLearning Modul-Raum

SHRIMPS⁵ wurde soweit modifiziert, dass auf einfache Weise Filter für das automatisierte Finden von Lehrmaterial aus dem Internetauftritten der Fachbereiche eingegeben werden können. Erste Testversuche von Filtern führten aber noch nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Weitere Informationen sind in einem Proceedingspaper der EUNIS - 2004 Tagung (siehe 3.1) zu finden.

2.3.4 Internationale Einbettung

Das Metadatenschema sowie LiLi als Data Provider⁶ wurden bei OAI erfolgreich registriert.

Kontaktaufnahme und Mitarbeit in den für Metadaten relevanten nationalen und internationalen Standardisierungs-Aktivitäten:

Frau Mimkes hat in folgenden Arbeitsgruppen mitgearbeitet:

1. DINI AG E-Kompetenzen

Diese Arbeitsgruppe⁷ hat im September 2004 die Empfehlung: *E-Kompetenzen für*

---

⁴<http://nestor.cms.hu-berlin.de/tiki/tiki-index.php?page=AG+Multimediaarchivierung>

⁵<http://harvest.physik.uni-oldenburg.de:8015/shrimps-login.html>

⁶<http://www.physik-multimedial.de/OAI/phpoi2-1.5/oai2.php>

⁷http://www.dini.de/dini/arbeitsgruppe/arbeitsgruppe_details.php?ID=7

Forschung und Lehre: Neue Qualifikationen für Hochschullehrende. DINI Schriften 4-de. [Version 1.0, September 2004]⁸ herausgegeben.

2. DINI AG: Publizieren

Frau Mimkes hat die Homepage des *Symposiums Wissenschaftliches Publizieren der Zukunft-Open Access*⁹ erstellt.

3. DINI AG: Metadaten für Multimedia-Objekte

Diese AG¹⁰ ist mit der ELAN Arbeitsgruppe *ELAN Application Profile* fusioniert. Für den Herbst 2005 ist eine DINI Empfehlung mit dem Titel *ELAN Application Profile-Metadaten für elektronische Lehrmaterialien* geplant.

4. nestor AG Media

Diese Arbeitsgruppe¹¹ beschäftigt sich mit der Langzeitarchivierung von nicht-Text Objekten wie eLearning Materialien. Für den Herbst 2005 ist ein Workshop geplant, um Experten zu diesem Thema zusammenzubringen.

2.4 Eigenleistung

Im Antrag wurden außer den Arbeitsplätzen keine Eigenleistungen angegeben.

2.5 Besonderheiten des Projektes

2.6 Ergebnisse

Die Internetadresse von ENGINE lautet:

<http://physnet.uni-oldenburg.de/projects/engine/index.php>

Der interne Bereich und auch die Konzeption für die LiLi-Autorenwerkzeuge

<http://physnet.uni-oldenburg.de/projects/engine/intern/arbeitspapiere/autorenwerkzeuge/index.php> sind mit dem Benutzernamen *engine* und dem Passwort *iujah* zu erreichen.

Die Nutzung von *physik multimedial* und *LiLi* wird zwar gemessen, aber die besondere Nutzung der Resultate von ENGINE lässt sich davon bisher nicht trennen. Dies wird sich aber ändern, wenn die Kommunikationswerkzeuge in LiLi implementiert werden.

3 Öffentlichkeitsarbeit

3.1 Veröffentlichungen

M.Schlenker, J. Mimkes, E.R. Hilf

Dynamic Thesaurus and Dynamic Discovery of Distributed eLearning Materials¹²

Tagungsband der Konferenz

EUNIS 2004 - IT Innovation in a Changing World¹³

---

⁸http://www.dini.de/documents/DINI_Schriften_4-de.pdf

⁹http://www.dini.de/veranstaltung/workshop/goettingen_2005-05-23/

¹⁰http://www.dini.de/dini/arbeitsgruppe/arbeitsgruppe_details.php?ID=13

¹¹<http://nestor.cms.hu-berlin.de/tiki/tiki-index.php?page=AG+Multimediaarchivierung>

¹²<http://www.isn-oldenburg.de/projects/engine/publikationen/eunis04.pdf>

¹³<http://eunis.fri.uni-lj.si/EUNIS2004/index.htm>

Wie von der DFG gefordert, wurde diese Veröffentlichung¹⁴ auch über OAI zu Verfügung gestellt.

Zur Zeit wird ein Dokumentenserver der Physik in Oldenburg aufgebaut. Da sich dieser aber noch in der Entwicklung befindet, wurde der OAI Service des französischen Portals ccsd¹⁵ der CNRS genutzt.

3.2 Ergebnisse der Öffentlichkeitsarbeit

bisher keine

3.3 Initiativen / Pläne

Bisher wurde noch keine Öffentlichkeitsarbeit geplant, da die Arbeiten an ENGINE noch relativ am Anfang stehen.

4 Weitere Arbeiten und Planungen

Bisher wurden von den 22 bewilligten wissenschaftlichen Personenmonaten erst 3 Monate verbraucht und die Projektlaufzeit verlängert sich entsprechend (siehe 1.1.7). Es ist daher möglich, dass sich noch einige Schwerpunkte verschieben werden, die den technischen Fortschritt des Internets berücksichtigen.

5 Weitere Bemerkungen zum Vorhaben:

keine

6 Unterschrift(en)

---

¹⁴<https://hal.ccsd.cnrs.fr/ccsd-00007530/en/>

¹⁵<http://www.ccsd.cnrs.fr>