

Schlussbericht Projekt 01NM297A: Physiologisches Institut der CAU Kiel und IPN Kiel

Zuwendungsempfänger:

Prof. Dr. M. Illert, Uni Kiel

Förderkennzeichen:

01NM297A

Vorhabensbezeichnung:

Verbundprojekt: „med:u - eLearning in der medizinischen Lehre“

Laufzeit des Vorhabens:

01.01.2004 bis 31.07.2004

Berichtszeitraum:

01.01.2004 bis 31.07.2004

I. Kurzdarstellung

1. Aufgabenstellung

Abschluss der Arbeiten des Vorgängerprojekts 08NM155A (med:u):

- Fortsetzung der Erstellung von **medizinischen Inhalten** für die an die Lehr-/Lernplattform angeschlossene Datenbank, die sich inhaltlich an den Lehrschwerpunkten am Physiologischen Institut der CAU Kiel orientieren, ergänzt durch Inhalte aus benachbarten Bereichen der Physiologie, Anatomie, Neurologie, etc. Die Inhalte liegen in Form von qualitativ hochwertigen, atomar strukturierten, Multimedia-basierten, wiederverwendbaren Wissensmodulen sowie aus diesen aufgebauten, strukturierten Kursen, den eigentlichen Lerneinheiten vor.
- **Einsatz** der Plattform in bzw. begleitend zu verschiedenen Lehrveranstaltungen (Blended Learning).
- **Evaluation** zur Qualitätskontrolle und -sicherung.
- Abschluss der Entwicklung des Medizin-spezifischen **Templates** "ImageMap".
- **Verwertung** der Inhalte und Templates durch eine Verwertungsgesellschaft o.ä. um die Weiterentwicklung nach Projektende sicherzustellen.

2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Computerunterstützung der curricularen Lehre: vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155A (med:u)

Evaluation durch das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Kiel: vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155A (med:u)

Personalstellen: Am Physiologischen Institut der CAU Kiel wurde durch die Projektmittel eine Wissenschaftlerstelle zur abschließenden Entwicklung des Medizin-spezifischen Templates "ImageMap" bis Ende Juli 2004 finanziert. Über Hausmittel wurden die Stellen zur Projektkoordination

und zur Inhalteerstellung ebenfalls bis Ende Juli 2004 weitergeführt. Alle drei Stellen wurden aus Hausmitteln über die Projektlaufzeit hinweg weiter finanziert; im Oktober 2004 konnte die erste dieser Stellen in eine Dauerstelle überführt werden; weitere Dauerstellen sind in Planung. Beim Unterauftragnehmer IPN arbeitete eine Doktorandin für das Projekt und zwei Wissenschaftler waren beratend beteiligt.

3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Das Vorhaben wurde wie geplant durchgeführt.

Die Plattform wurde in mehrere **neue Lehrveranstaltungen** integriert:

- "Seminar der Physiologie (mit klinischen Bezügen), Teil I" im 1. Fachsemester im Jan./Feb. 04,
- Vorlesung "Somatosensorik" im SS 04
- Interdisziplinärer Untersuchungskurs "Einführung in die klinische Medizin" im SS 04.
- Vorlesung "Herz" im WS 03/04
- EMG-Seminar im SS 04

Der von den Rostocker Partnern entwickelte JaTeK-Kreislauf-Kurs wurde in Kiel im Kreislauf-Seminar (SS 04) und im Pharmazeuten-Praktikum (neue Zielgruppe) eingesetzt.

Bereits etablierte Einsätze der Plattform im "Physiologischen Praktikum" und in der Vorlesung "Visuelles System" wurden beibehalten.

Insbesondere durch den Einsatz im Untersuchungskurs sind nun acht weitere Kliniken und ein Klinisches Institut an der JaTeK-Nutzung beteiligt (s. I.5.).

Für die drei neuen Einsätze der Plattform im Seminar mit klinischen Bezügen, Vorlesung Somatosensorik und Untersuchungskurs wurden entsprechende **neue Materialien und Kurse** entwickelt.

Die Lehrveranstaltungen "Seminar der Physiologie (mit klinischen Bezügen)" und der Interdisziplinäre Untersuchungskurs sind Veranstaltungen nach der neuen ÄAppO und fanden 2004 jeweils zum ersten Mal statt, so dass für die Integration des e-Learning in diese Veranstaltungen **neue Konzepte** entwickelt wurden.

Die Entwicklung des **ImageMap-Templates** wurde abgeschlossen und das Template mehrfach eingesetzt. Ein **FreeEdit-Template** wurde neu entwickelt sowie die Templates **MeasureMap** und **ExecProgram** überarbeitet.

Das **ConceptMap-Template** wurde in Zusammenarbeit mit der Dresdener Arbeitsgruppe weiterentwickelt, so dass nun auch eine freie Nutzung durch Lernende (eigene Eingabe von Begriffen und Relationen) möglich ist. Dieser Ansatz wurde in einer **Studie** im Jan./Feb. 04 untersucht und evaluiert.

Für die JaTeK-Kurse wurden **Online-Evaluationen** entwickelt und in ersten Kursen eingesetzt. Es erfolgte weiterhin eine **Evaluation** des Blended-Learning-Ansatzes zum Interdisziplinären Untersuchungskurs.

Das Projekt und die Ergebnisse wurden mehrfach auf **Tagungen** und Workshops vorgestellt.

4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde, insbesondere:

4.1. Angabe bekannter Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden

vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155A.

4.2. Angabe der verwendeten Fachliteratur sowie der benutzten Informations- und Dokumentationsdienste

vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155A.

5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Die Projektarbeiten erfolgten in Absprache und enger Zusammenarbeit mit den **Projektpartnern** in Bochum, Dresden und Rostock sowie den Unterauftragnehmern IPN (Kiel) und JaTeK GmbH (Dresden).

Der Kreis der bereits im Schlussbericht des Projekts 01NM155A aufgeführten externen MitarbeiterInnen hat sich beträchtlich um folgende MitarbeiterInnen des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Kiel, erweitert:

- Klinik für Nephrologie der I. Medizinischen Klinik: Prof. Dr. med. U. Kunzendorf, PD Dr. med. H. Schöcklmann.
- Klinik für Allgemeine Pädiatrie: Prof. Dr. med. Paul Eggert, PD Dr. med. Andreas Claaß.
- Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie: PD Dr. Stefan Gottschlich.
- Klinik für Ophthalmologie: PD Dr. Andreas Thale, Dr. Marita Amm, Dr. Dirk Marquardt, Dr. Jana Conrad, Claudia Horstmann.
- Klinik für Unfallchirurgie: Dr. med. A. Kampe.
- Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin: Prof. Dr. med. Jens Scholz, Prof. Dr. med. Peter H. Tonner, Prof. Dr. med. Norbert Weiler, Dr. med. Thomas Römer, Dr. med. Sven Pulletz, Dirk Schädler.
- Klinik für Allgemeine Chirurgie und Thoraxchirurgie: PD Dr. Hans-Jürgen Klomp, Dr. Roland Kurdow, Dr. Wolfram von Bernstorff.
- Institut für Allgemeinmedizin: Prof. Dr. med. Ferdinand M. Gerlach, MPH, Dr. med., Dipl. Päd. Jochen Gensichen, MPH.
- Klinik für Neurologie: Prof. Dr. R. Baron, Andreas Binder.
- Klinik für Urologie: Dr. Francisco José Martinez Portillo, PD Dr. Peter M. Braun, Dr. Andreas Bannowsky

Seit Anfang 2002 erfolgt im Hinblick auf die Nachhaltigkeit ein Austausch mit den anderen Medizin-Projekten, die im Rahmen des Programms "Neue Medien in der Bildung" gefördert wurden, mit dem Ziel, die Ergebnisse aller Projekte zu bündeln und allen Interessierten, insbesondere den Medizinischen Fakultäten, zur Verfügung zu stellen. Um diese Aufgabe zu erfüllen wurde der gemeinnützige **Verein "e-Learning in der Medizin e.V."** (<http://www.elearn-med.net>) gegründet, dessen 1. Vorsitzender der Projektleiter ist.

II. Eingehende Darstellung

1. Erzielte Ergebnisse

1.1. Projektbereich Management

Im Rahmen dieses Projektbereichs wurden die Tätigkeiten des Verbunds koordiniert, Konzepte zur Integration des e-Learning in die bestehenden und neuen Lehrveranstaltungen entwickelt sowie die Einsätze der Plattform organisiert, die Projektergebnisse verbreitet und Berichte verfasst.

1.2. Projektbereich Verbreitung

Hierzu s. II.4. (Veröffentlichungen)

1.3. Projektbereich Telelearning / Teleteaching-Plattform

Für die Weiterentwicklung der JaTeK-Plattform zur Version 3.03 und für die Entwicklung einer reinen webbasierten Version (4.0) wurden in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern aus Dresden detaillierte Konzepte zur Funktionalität und Oberflächengestaltung entwickelt. Ein besonderer Schwerpunkt lag hier in der Beratung zur medizinspezifischen Relevanz der Konzepte.

Mehrere JaTeK-Server wurden installiert, konfiguriert und regelmäßig für einen reibungslosen Betrieb administriert. Für zahlreiche externe Veranstaltungen wurden mehrere lokale JaTeK-Installationen auf Notebooks betrieben. Des weiteren wurde eine JaTeK-Installation gepflegt, die interessierten BesucherInnen der Projekt-Website offen steht.

In enger Zusammenarbeit mit den Dresdener Partnern wurden Plattform-Updates kontinuierlich einer Fehlersuche, -analyse und -beseitigung unterzogen.

Schulungen zur Nutzung der JaTeK-Plattform wurden sowohl für die MitarbeiterInnen am Physiologischen Institut und den am Untersuchungskurs beteiligten Kliniken als auch für die Studierenden (Vorklinik) durchgeführt.

Weitere Informationen und Einzelheiten zum Projektbereich Teleteaching / Telelearning-Plattform sind dem Schlussbericht des Projektpartners aus Dresden zu entnehmen.

1.4. Projektbereich Templates – Grundlagen und Basistemplates

Templates unterstützen im AutorInnenmodus der Plattform die Erstellung von Wissensmodulen (Materialien) und ordnen ihnen im Lernmodus spezifische Funktionalitäten zu.

Weitere Informationen und Einzelheiten zu dem Basistemplates sind dem Schlussbericht des Projektpartners aus Dresden zu entnehmen.

1.5. Projektbereich Templates – Medizinspezifische Templates

Templates, die Medizin-spezifische Funktionalitäten für die Inhalte bereitstellen, wurden nicht vom Projektpartner in Dresden erstellt, sondern direkt an den Physiologischen Instituten der Projektpartner in Kiel, Rostock und Bochum. Die Anforderungen an diese Templates wurden gemeinsam erarbeitet und definiert. Die Entwicklung erfolgte bei jeweils einem Partner. In verschiedenen Entwicklungsstadien wurden diese Templates wiederum allen ProjektmitarbeiterInnen zur Evaluation vorgelegt.

Die Neuentwicklung bzw. der Entwicklungsabschluss folgender Templates fand in Kiel im Rahmen dieses Folgeprojekts statt:

Das **ImageMap**-Template (interaktive, oberflächensensitive Grafik) baut technisch auf dem MeasureMap-Template auf. Dieses in der Entwicklung sehr komplexe Template wurde Ende 2003 in einer ersten Version fertiggestellt. Es erlaubt AutorInnen die Erstellung von oberflächensensitiven Bereichen auf Grafiken und Bildern, ohne dass dazu Programmierkenntnisse notwendig sind. Nachdem diese Bereiche in einer Abbildung einmal definiert wurden, sind vier verschiedene Modi möglich, dieses Material zu nutzen; bei Bedarf kann auf AutorInnenseite durch einen einzigen Mausklick beliebig zwischen diesen Modi gewechselt werden (Details s. Schlussbericht des Projekts 01NM155A). Dieses Template wurde im ersten Quartal 2004 erstmals produktiv in der Lehre eingesetzt und von Autoren, auch bei Präsentationen, durchweg sehr gut aufgenommen. Kleinere Bugs, die sich im Einsatz 2004 zeigten, wurden beseitigt.

Die Templates **ExecProgram** und **MeasureMap** wurden überarbeitet und deren Entwicklung abgeschlossen. Mit dem sich seit 2002 bereits im Einsatz befindlichen **ExecProgram**-Template können von der Plattformoberfläche externe Programme aufgerufen werden. Damit wird der Zugriff auf und die sofortige Nutzung von bisher verwendeten Programmen in der Lehre bei gleichzeitigem Einsatz von JaTeK ermöglicht. Dies stellt einen wichtigen Schutz bereits getätigter Investitionen dar. Mit dem **MeasureMap**-Template (interaktives Messen) lassen sich in beliebigen Fotos, Grafiken etc. Entfernungen und Flächen ausmessen sowie Objekte zählen.

Eine Weiterentwicklung des Text-Templates stellt das **FreeEdit**-Template dar. Es dient als Kollaborationswerkzeug für Lernende, die mit seiner Hilfe eigene JaTeK-Inhalte erstellen können. Die Notwendigkeit dieses Templates hat sich im Seminareinsatz im Januar/Februar 04 gezeigt.

Für die oben genannten Templates wurden zweisprachige (englisch, deutsch) Hilfefunktionen implementiert.

Das **ConceptMap**-Template wurde Ende 2003 in Zusammenarbeit von IPN und der Dresdener Arbeitsgruppe zu einem Organisations-Tool für die Lernenden erweitert: Innerhalb von Kursen können sie sich ihr eigenes Concept-Map mit von ihnen selbst definierten Begriffen und Relationen erstellen, das sie beim Lernen unterstützen soll. Dieser Ansatz wurde 2004 in einer Studie evaluiert.

Weitere Informationen und Einzelheiten zu den Templates sind den beiden Tagungsbänden, die anlässlich der Status-Symposien des Vorgänger-Projekts erstellt wurden, zu entnehmen.

1.6. Projektbereich Materialien (Wissensmodule) und Kurse

2004 wurden ca. 850 neue Materialien entwickelt (s. Tab. 1), so dass zu Projektende zusammen mit den von 2001 bis 2003 erstellten Materialien nun rund 3.300 Materialien aus Kiel vorliegen, was in etwa Lehr-/Lernmaterial für 165 Stunden entspricht. Die Materialien sind die wiederverwendbaren Bausteine der Kurse und können gleichzeitig in verschiedenen Kursen genutzt werden. Diese Wiederverwendbarkeit wurde bei der Entwicklung der Kurse genutzt: Viele Module beispielsweise zum Themenbereich Morbus Parkinson sind Bestandteil von Kursen, die in verschiedenen Lehr-/Lernszenarien eingesetzt wurden, wie Seminar und Selbststudium, oder die für unterschiedliche Zielgruppen konzipiert wurden, wie Studierende und ÄrztInnen in der Fortbildung.

Als zusätzliche Datei liegt diesem Bericht eine Liste aller im Rahmen dieses und des Vorgängerprojekts in Kiel erstellter Kurse und Materialien bei.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die 2004 in Kiel neu erstellten und im Medizinstudium eingesetzten Kurse und Materialien, letztere aufgeschlüsselt nach ihrer Art (Lernmaterial, (Selbst-)Prüfungsmaterial oder Glossareintrag). Kurse, die bereits in den letzten beiden Jahren erstellt und 2004 erneut eingesetzt wurden, werden in dieser Tabelle nicht berücksichtigt.

Zu den Themenbereichen Hören/Gleichgewichtssinn, Muskelkontraktion und Somatosensorik lag Ende 2003 Lehr-/Lernmaterial in Form von Materialien für jeweils ca. 7 Stunden vor. 2004 wurde