

## Projekt 01NM297:

## Schlussbericht des Verbunds

---

Zuwendungsempfänger:

Förderkennzeichen:

Prof. Dr. M. Illert, Uni Kiel  
Prof. Dr. P. Scheid, Uni Bochum,  
Prof. Dr. Ch. Pfeiffer / Prof. Dr. T. Noack, Uni Rostock,  
Prof. Dr. A. Schill, Uni Dresden

01NM297

---

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 01NM155 (med:u):

- Fortsetzung der Erstellung von **medizinischen Inhalten** für die an die Lehr-/Lernplattform angeschlossene Datenbank, die sich inhaltlich an den Lehrschwerpunkten der am Projekt beteiligten Physiologischen Institute 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 (i.a. Blended Learning).
- **Evaluation** zur Qualitätskontrolle und -sicherung.
- Abschluss der Entwicklung der Medizin-spezifischen **Templates** ImageMap, Regelkreis und SharedText.
- **Verwertung** der Inhalte und Templates durch eine Verwertungsgesellschaft o.ä. um die Weiterentwicklung nach Projektende sicherzustellen.

## 2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Der **Förderzeitraum** war bei den Projektpartnern unterschiedlich lang, abhängig von den im Rahmen des Vorgängerprojekts 01NM155 jeweils eingesparten Mitteln:

- Bochum, Institut für Physiologie (01NM297B): bis **31.01.04**
- Dresden, Institut für Systemarchitektur (01NM297D): bis **30.04.04**
- Rostock, Institut für Physiologie (01NM297C): bis **31.05.04**
- Kiel, Physiologisches Institut (01NM297A): bis **31.07.04**

Die Projektmittel reichten jeweils nur zur Finanzierung eines wissenschaftlichen Angestellten pro Partner, weitere wissenschaftliche Angestellte konnten z.T. über **Hausmittel** finanziert werden, i.d.R. auch über den Förderzeitraum hinaus.

*Computerunterstützung der curricularen Lehre:* vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155

*Evaluation durch das Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Kiel:* vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155

*Personalstellen:* Vgl. Schlussberichte der Projektpartner (01NM297A-D)

## 3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Das Vorhaben wurde wie geplant durchgeführt.

Die Plattform wurde in mehrere **neue Lehrveranstaltungen** integriert, wobei ein Partner-übergreifender Austausch der Inhalte stattfand (d.h. dass Inhalte, die von einem Partner entwickelt wurden, nicht nur an seiner Fakultät, sondern auch an den Partnerfakultäten genutzt wurden). Bereits etablierte Einsätze der Plattform wurden beibehalten.

Die Entwicklung des **ImageMap-Templates** wurde abgeschlossen und das Template mehrfach eingesetzt. Die Templates **MeasureMap**, **Regelkreis**, **SharedText** und **ExecProgram** wurden überarbeitet und das **FreeEdit-Template** neu entwickelt.

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 zu einem 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 01NM155.

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

vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155.

## 5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Die Projektarbeiten erfolgten in Absprache und enger Zusammenarbeit der **Projektpartner**.

Der Kreis der im Schlussbericht des Projekts 01NM155 aufgeführten **externen MitarbeiterInnen** hat sich um weitere MitarbeiterInnen aus den Universitätskliniken erweitert. Näheres s. Schlussberichte der Projektpartner (01NM297A und C).

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

JaTeK wurde zur **Version 3.03** weiterentwickelt. Ein neuer Aspekt dieser Version ist die Möglichkeit, **beliebige relationale Datenbanken** (insbesondere auch aus dem Open-Source Bereich) zur Speicherung der Daten zu verwenden. Näheres s. Schlussbericht 01NM297D.

Darüber hinaus wurde ein detailliertes Konzept zur Entwicklung der **Version 4** entwickelt und mit der Umsetzung begonnen. Im Gegensatz zu JaTeK 3 wird JaTeK 4 clientseitig keine Java-Anwendung mehr sein, sondern in einem Webbrowser ablaufen. Die im Laufe des Projekts gesammelten Erfahrungen waren Auslöser für diesen Schritt. So wird in der neuen Version auch die direkte Integration beliebiger Webinhalte, z.B. Flash-Animationen, möglich. Bewährte Konzepte werden in der neuen Version übernommen werden; neue Konzepte kommen hinzu, so z.B. die "Veranstaltung", mit der u.a. verschiedene Kurse für eine spezielle Veranstaltung, z.B. ein Praktikum, zusammenfasst werden können. Weiteres s. Schlussbericht 01NM297D.

Ab Version 3.03 ist JaTeK in ein **Open-Source** Produkt umgewandelt worden. Damit entfällt die Nutzungsgebühr, die für die meisten Fakultäten eine hohe Hemmschwelle darstellte und sie von der Nutzung dieser Lehr- und Lernplattform abhielt.

Weitere Informationen und Einzelheiten zum Projektbereich Teleteaching / Telelearning-Plattform sind den Schlussberichten der Projektpartner 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.

Im Rahmen der Weiterentwicklung der Plattform wurden vom Projektpartner in Dresden u.a. zwei weitere Templates zur Selbstüberprüfung fertiggestellt: **OrderObject** und **Puzzle**.

#### 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 Neu- oder Weiterentwicklung bzw. der Entwicklungsabschluss folgender Templates fand im Rahmen dieses Folgeprojekts statt:

- **ImageMap**-Template (interaktive, oberflächensensitive Grafik)
- **Regelkreis**-Template (interaktive Regelkreisdarstellung)
- **SharedText**-Template (Kollaborationswerkzeug für Lernende)
- **ExecProgram**-Template (Aufruf externer Programme, u.a. Investitionsschutz)
- **MeasureMap**-Template (interaktives Messen)
- **FreeEdit**-Template (Weiterentwicklung des SharedText-Templates)
- **ConceptMap**-Template (neuer Modus als Organisationstool)

Die Erstellung der Hilfsfunktionen für das weiterentwickelte Regelkreis-Template befindet sich zum Zeitpunkt der Berichterstellung in Arbeit. Für die anderen Templates ist die Implementation der zweisprachigen Hilfsfunktionen (englisch, deutsch) bereits abgeschlossen.

Details zu den Templates sind den Schlussberichten 01NM297A, B und C sowie den beiden Tagungsbänden, die anlässlich der Status-Symposien des Vorgänger-Projekts erstellt wurden, zu entnehmen.

### 1.6. Projektbereich Materialien (Wissensmodule) und Kurse

Es wurden im Rahmen des Projekts seit Anfang 2004 **ca. 1.100 neue Materialien** entwickelt, so dass zu Projektende zusammen mit den von 2001 bis 2003 erstellten Materialien nun **rund 4.800 Materialien** vorliegen, was in etwa Lehr-/Lernmaterial für **250 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.

2004 wurden aus neuen und vorhandenen Materialien **10 neue Kurse** erstellt, die erstmalig in der Lehre eingesetzt wurden (Integration in die Curricula der Medizinischen Fakultäten der Projektpartner). Insgesamt wurden im Rahmen dieses und des Vorgängerprojekts seit 2002 **68 Kurse** (zuzüglich eines Demonstrationskurses) entwickelt und implementiert.

Seit 2003 werden die e-Learning-Kurse i.d.R. nicht mehr isoliert in einzelnen Lehr-/Lernszenarien eingesetzt, sondern in einem integrierten Ansatz unter Einbeziehung des Blended Learning in verschiedenen aufeinander abgestimmten Szenarien. Ausführliche Darstellungen des integrierten Ansatzes mit Beispielen finden sich im Tagungsband zum med:u-Status-Symposium 2003 und in Karsten et. al. (2003, "e-Learning in der Medizin - Einsatz einer Lehr- und Lernplattform in der Physiologie", *Physiologie: Forschung, Lehre, Öffentlichkeit. eHeft\_20*).

Details zu den Materialien (Themen, Art der Materialien) und den Kursen (inkl. Einsatzbereich) finden sich in den Schlussberichten 01NM297A, B und C. Für weitere Informationen sei auf den Schlussbericht des Vorgängerprojekts (01NM155) verwiesen.

### 1.7. Projektbereich Evaluation

**Concept Mapping** ist eine Lehr- und Lernmethode, die das selbstgesteuerte Lernen von Studierenden fördern soll, indem das Strukturieren komplexer Wissensdomänen unterstützt wird. Im Verbundprojekt wurde ein geeignetes Template entwickelt und seine verschiedenen Einsatzmöglichkeiten evaluiert.

Zur Unterstützung des aktiven Lernens wurde das Template Ende 2003 in Zusammenarbeit mit der Dresdener Arbeitsgruppe dahingehend erweitert, dass Lernende individuelle Concept Maps zu den