

## 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

Kursthemen aus **selbstdefinierten Begriffen und Relationen** erstellen können. Diese freiere Form des Concept Mapping wurde im Folgeprojekt im ersten Quartal 2004 erprobt.

Die Erprobung fand am Anfang und Ende eines vierstündigen Praktikumskurses über Atmung bzw. EKG mit 39 Studierenden statt. Es wurde angenommen, dass alle Studierenden aufgrund eines vorherigen Praktikums über Konzepte der Herzmechanik verfügen, Studierende des EKG-Praktikums sich jedoch im Gegensatz zu denen des Atmungspraktikums zusätzlich gezielt auf dem Gebiet der Elektrik des Herzens vorbereitet haben würden. Zu Beginn des Praktikums wurden beide Gruppen, nachdem sie an einer kurzen Concept Mapping Einführung teilgenommen hatten, gebeten, ihr Wissen zum Thema EKG in einem Concept Map darzustellen. Am Ende des Praktikums hatten die Studierenden die Gelegenheit, ihr Concept Map zum Thema EKG noch einmal zu bearbeiten und ggf. zu verbessern. Hohe, signifikante Korrelationen des selbsteingeschätzten Vorwissens der Studierenden mit der Bewertung der Concept Maps zeigen an, dass die Studierenden in der Lage waren ihr **Wissen adäquat in Concept Maps zu externalisieren**. Zudem verbesserte sich der zur Bewertung der Concept Maps verwendete Score, der als ein Indikator für das Zusammenhangswissen der Studierenden interpretiert werden kann, nachdem die Studierenden ihr Concept Map überarbeitet hatten.

Um die **kognitiven Vorgänge** der Studierenden genauer zu analysieren, wurden die in den Concept Maps enthaltenen Konzepte danach kategorisiert, ob sie sich eher mit den mechanischen oder den elektrischen Aktivitäten des Herzens oder der Verknüpfung von Herzmechanik und Herzelektrik befassten. Wie erwartet, zeigten die Studierenden der EKG-Gruppe einen höheren Anteil von Konzepten aus dem Bereich der Herzelektrik. Weiterhin wurden alle Concept Maps im Hinblick auf häufige Fehlkonzepte der Studierenden analysiert. Hierbei wurde z. B. das Fehlkonzept gefunden, dass viele Studierende in ihrem Concept Map die Vorstellung externalisieren, mechanische Vorgänge im Herzen wären direkt im EKG sichtbar. Damit zeigte sich die Concept Mapping Methode außerdem als geeignet für das **Aufzeigen von Fehlkonzepten** bei Medizinstudierenden.

**Online-Evaluation einzelner JaTeK-Kurse.** Eine Komponente der Qualitätskontrolle der Inhalte ist die Bewertung einzelner Materialien und Kurse durch die Lernenden (unabhängig von Evaluationen durch das IPN). Diese Bewertung erfolgt online über einen an die Kurse angehängten Fragebogen. Da verschiedene JaTeK-Kurse in unterschiedlichen Lehr-/Lernszenarien eingesetzt werden, mussten die Fragen teilweise daran angepasst werden, so dass für jeden Einsatzbereich ein darauf zugeschnittener Fragebogen entwickelt wurde. Diese Fragebögen basieren auf dem Formular-Template und werden automatisch in JaTeK ausgewertet. Sie sind selber "Materialien" der Datenbank, so dass sie auch in zukünftigen Kursen wiederverwendbar und an sich ggfs. ändernde Anforderungen anpassbar sind.

**Evaluation des Interdisziplinären Untersuchungskurses.** Beim Projektpartner Kiel fand im SS 04 erstmalig der Interdisziplinäre Untersuchungskurs "Einführung in die klinische Medizin" nach der neuen ÄAppO statt. Für diese Veranstaltung wurde ein Blended Learning-Konzept erarbeitet. Dieser Ansatz wurde durch eine interne Evaluation untersucht; die Daten befinden sich zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts in der Auswertung. Es ist jedoch jetzt schon abzusehen, dass das Blended Learning Konzept gelungen ist und daher nächstes Jahr wieder zum Einsatz kommen wird. Der JaTeK-Kurs wird dazu auf Wunsch der Studierenden mit weiteren Fotos und Videos vervollständigt.

Das IPN hat während der gesamten Projektlaufzeit die **mediendidaktische Beratung** bei der Material- und Kurserstellung sowie die Beratung der DozentInnen bzgl. didaktischer Konzepte für den Einsatz von JaTeK übernommen.

## **2. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans**

vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155.

### **3. Während der Durchführung des Vorhabens dem ZE bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen**

vgl. Schlussbericht des Projekts 01NM155.

### **4. Erfolgte und geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses**

#### **4.1. Publikationen und Präsentationen des Projekts auf nationalen und internationalen Tagungen, Messen etc.**

Zwei Publikationen befinden sich in Vorbereitung; eine davon zur individuellen Wissensexternalisierung im Medizinstudium mit Hilfe von Concept-Maps, die auf den Daten der Concept-Map-Studie von Anfang 2004 basiert, die andere zum Einsatz der Plattform im POL.

Auch 2004 wurden das Projekt und seine Ergebnisse mehrfach auf nationalen und internationalen Tagungen und Workshops vorgestellt:

#### **83. Jahrestagung der Deutschen Physiologischen Gesellschaft, 14.-17.3.2004, Leipzig:**

Brüchner, K. & Schanze, S. 2004. Self-assessment with concept mapping. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S153.

Emde, M. & Scott, A. 2004. ImageMap as a self-assessment tool in an e-learning environment. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S151.

Fink, R.; von Haefen, E. & Scheid, P. 2004. Enriching problem-based-learning by e-learning. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S152.

Holzknacht, C. 2004. Reusability of e-learning content: basal ganglia and Parkinson's disease. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S151.

Hopp, H.H.; Luhn, M.; Wetzel, K.D.; Mewes, H.; Pfeiffer, C.; Schubert, R.; Hucksdorf, C.; Rückborn, K.; Streller, T. & Noack, T. 2004. Benefit of animated interactive teaching modules used on the e-learning platform JaTeK. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S152.

Karsten, G. 2004. Integration of e-learning into the pre-clinical curriculum. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S151.

#### **8. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, 25.-26.3.2004, Lübeck:**

Brüchner, K. & Schanze, S. 2004. Einsatz und Evaluation eines computerbasierten Concept Mapping Templates in der medizinischen Lehre. *In: S. Pöpl, J. Bernauer, M. Fischer, H. Handels, R. Klar, J. Leven, F. Puppe, K. Spitzer (Hrsg.), Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, Proceedings zum 8. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin*, S. 205-212. Shaker Verlag, Aachen.

Emde, M. 2004. Das Template-Konzept der eLearning-Plattform JaTeK am Beispiel der Templates MeasureMap und ImageMap. *In: S. Pöpl, J. Bernauer, M. Fischer, H. Handels, R. Klar, J. Leven, F. Puppe, K. Spitzer (Hrsg.), Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, Proceedings zum 8. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin*, S. 37-47. Shaker Verlag, Aachen.

Karsten, G. & Illert, M. 2004. Curriculare Integration des e-Learning in das Medizinstudium: Erfahrungen im vorklinischen Unterricht mit einer Lehr- und Lernplattform. *In: S. Pöpl, J. Bernauer, M. Fischer, H. Handels, R. Klar, J. Leven, F. Puppe, K. Spitzer (Hrsg.),*

*Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, Proceedings zum 8. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, S. 193-204. Shaker Verlag, Aachen.*

**Web-based Medical Education Symposium. Zhejiang-Universität, Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004:**

- Brüchner, K. 2004. Computer-based knowledge assessment with concept mapping.  
Emde, M. 2004. The template concept in the JaTeK platform: MeasureMap and ImageMap.  
Holzknecht, C. 2004. The medical contents in the JaTeK platform.  
Holzknecht, C. 2004. Use of the JaTeK platform in health profession education beyond university curricula.  
Karsten, G. 2004. The JaTeK platform - An overview.  
Karsten, G. 2004. Blended learning as exemplified by using the visual system.  
Urbansky, S. 2004. The JaTeK platform - Technical aspects.  
Wiese, H. 2004. Communication and group learning in JaTeK.  
Wiese, H. 2004. Use of the JaTeK platform in the laboratory course in Physiology.  
Wiese, H. 2004. Computer programs as alternative to animal experiments in teaching.

**IX. Tagung der hansischen Physiologen, 4.-5. Juni 2004, Greifswald:**

- Holzknecht, C. & Brüchner, K. 2004. Concept Mapping in der medizinischen Lehre.  
Karsten, G. & Holzknecht, C. 2004. Interdisziplinärer Untersuchungskurs "Einführung in die klinische Medizin" - Ein "Blended Learning"-Ansatz.

**1st International Conference of Concept Mapping, 14.-17.9.2004, Pamplona, Spanien:**

- Brüchner, K. & Schanze, S. 2004. Using Concept Maps for Individual Knowledge Externalization in Medical Education. In: A. J. Cañas, J. D. Novak, F. M. Gonzalez (Hrsg.), *Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping*, Vol. 2, S. 99-102. Pamplona, Spain.

Eine Liste aller Publikationen, Tagungsbeiträge, Messeauftritte etc. aus diesem und dem vorhergehenden Projekt (01NM155) befindet sich im Anhang des Verbundberichts.

#### **4.2. Projekt-Homepage**

Die Projekt-Homepage, die u.a. über das Projekt und seine Ziele berichtet, Material zum Ausdruck bereithält (Tagungsbände der Status-Symposien, Flyer), über Events und Presseberichte informiert und einen Gastzugang zur Plattform zur Verfügung stellt, wurde und wird weiterhin gepflegt und aktualisiert. Zu erreichen ist sie unter:

<http://www.physiologie.uni-kiel.de/medu/>

#### **4.3. Projekt-Flyer**

Der englisch-sprachige Projekt-Flyer wurde erneut aktualisiert und auf Tagungen etc. verteilt. Die derzeit aktuelle Version befindet sich als pdf-Datei auf der Projekt-Homepage.

#### **4.4. Gast-Account für die Plattform**

Seit November 2002 können InteressentInnen von der Projekt-Homepage aus einen Gastzugang zur Plattform beantragen. Sie erhalten damit zum einen die Möglichkeit, sich einen Beispielkurs anzuschauen, zum anderen können sie selber Testkurse erstellen und dazu bereits vorhandenes Material der Datenbank verwenden oder eigenes Material integrieren.

## Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN keine	2. Berichtsart Schlussbericht	
3a. Titel des Berichts Schlussbericht Projekt 01NM297A: Physiologisches Institut der CAU Kiel und IPN Kiel med:u - e-learning in medical education		
3b. Titel der Publikation		
4a. Autoren des Berichts (Name, Vorname(n)) Illert, Michael <sup>1</sup> ; Karsten, Gudrun <sup>1</sup> ; Wiese, Harald <sup>1</sup> ; Noack, Thomas <sup>2</sup> ; Hopp, Hans-Heinrich <sup>2</sup> ; Scheid, Peter <sup>3</sup> ; Fink, Reinhold <sup>3</sup> ; Schill, Alexander <sup>4</sup> ; Urbansky, Stefan <sup>4</sup> ; Demuth, Reinhard <sup>5</sup> ; Schanze, Sascha <sup>5</sup> ; Brüchner, Kirsten <sup>5</sup>		5. Abschlussdatum des Vorhabens 31.07.2004
4b. Autoren der Publikation (Name, Vorname(n))		6. Veröffentlichungsdatum
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse)  <sup>1</sup> Physiologisches Institut, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Olshausenstr. 40, D-24098 Kiel <sup>2</sup> Institut für Physiologie, Universität Rostock, Gertrudenstr. 9, D-18059 Rostock <sup>3</sup> Institut für Physiologie, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstr. 150, D-44780 Bochum <sup>4</sup> Institut für Systemarchitektur, TU Dresden, Hans-Grundig-Str. 25, D- 01062 Dresden <sup>5</sup> Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften, CAU Kiel, Olshausenstraße 62, D-24098 Kiel		7. Form der Publikation Schlussbericht
13. Fördernde Institution (Name, Adresse)  Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  53170 Bonn		9. Ber. Nr. Durchführende Institution
		10. Förderkennzeichen *) 01NM297A
		11a. Seitenzahl Bericht 11
		11b. Seitenzahl Publikation
		12. Literaturangaben 22
		14. Tabellen
		15. Abbildungen keine
16. Zusätzliche Angaben		
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum)		
18. Kurzfassung  Die Arbeiten aus dem Vorgängerprojekt "med:u - e-Learning in der medizinischen Lehre" wurden fortgeführt und zu einem Abschluss gebracht. Die Lehr-/Lernplattform JaTeK wurde weiter an die Anforderungen in der medizinischen Lehre adaptiert und in ein Open-Source Produkt überführt. Die Entwicklung der Medizin-spezifischen Templates (u.a. zum Ausmessen von Strecken und Flächen oder Zählen von Objekten in Abbildungen, zur einfachen Erstellung oberflächensensitiver Abbildungen, zur Entwicklung von Concept Maps und zum Aufrufen externer (Lern-) Programme von der Plattformoberfläche aus) ist abgeschlossen. Im Rahmen dieses Folgeprojekts wurden etwa 1.100 neue Materialien erstellt, so dass nun insgesamt ca. 4.800 qualitativ hochwertige, Multimedia-basierte, wiederverwendbare "atomare" Wissensmodule mit den Schwerpunkten Herz-Kreislauf-System, Morbus Parkinson, Basalganglien, Sehen, Zelluläre Neurophysiologie, Hören und Gleichgewichtssinn, Muskelfunktion, Somatosensorik, Atmung und Energiehaushalt/Thermoregulation vorliegen. Es wurden zehn neue Kurse sowie ein Demonstrationskurs entwickelt. Ein Teil dieser Kurse wurden nach Szenarien, die sich im Rahmen des Projekts in den letzten Jahren bewährt haben, in die Lehre integriert. Der andere Teil wurde für neue Lehrveranstaltungen nach der neuen ÄAppO konzipiert und diese neuen didaktischen Ansätze erstmalig implementiert. Die Daten der begleitenden Evaluation befinden sich derzeit in der Auswertung. Mit dem Concept-Mapping wurde mit den Studierenden eine Technik eingeübt, die die Strukturierung komplexer Wissensdomänen unterstützt und dadurch das selbstgesteuerte Lernen fördert. Im Rahmen einer neuen Studie entwickelten Studierende eigene Concept Maps inkl. selbst definierter Begriffe und Relationen. Nachdem Plattform und Kurse im Rahmen des Vorgängerprojekts fest in das Curriculum der Physiologie integriert wurden, wurde im Rahmen dieses Projekts die Etablierung des Systems an den Universitätskliniken stärker voran getrieben.		
19. Schlagwörter med:u, e-Learning, Medizin, Wissensmodul, Wiederverwendbarkeit, Multimedia-basiert, Evaluation, Lernvoraussetzungen, Computernutzungstypologie, Concept Mapping, Template-Konzept, All-in-One-Ansatz, Kommunikationswerkzeuge, virtueller Klassenraum, Chat, Blackboard, Glossar, Metadaten, Open Source		
20. Verlag		21. Preis

\*) Auf das Förderkennzeichen des BMBF soll auch in der Veröffentlichung hingewiesen werden.

\*<sup>1</sup>) Auf das Förderkennzeichen des BMBF soll auch in der Veröffentlichung hingewiesen werden.

## Document Control Sheet

1. ISBN or ISSN --	2. Type of Report Final Report
3a. Report Title Final Report Project 01NM297A: Department of Physiology, Christian-Albrechts-University Kiel and Institute of Science Education, Christian-Albrechts-University Kiel med:u - e-learning in medical education	
3b. Title of Publication	
4a. Author(s) of the Report (Family Name, First Name(s)) Illert, Michael <sup>1</sup> ; Karsten, Gudrun <sup>1</sup> ; Wiese, Harald <sup>1</sup> ; Noack, Thomas <sup>2</sup> ; Hopp, Hans-Heinrich <sup>2</sup> ; Scheid, Peter <sup>3</sup> ; Fink, Reinhold <sup>3</sup> ; Schill, Alexander <sup>4</sup> ; Urbansky, Stefan <sup>4</sup> ; Demuth, Reinhard <sup>5</sup> ; Schanze, Sascha <sup>5</sup> ; Brüchner, Kirsten <sup>5</sup>	5. End of Project 31/07/2004
	6. Publication Date
4b. Author(s) of the Publication (Family Name, First Name(s))	7. Form of Publication Final Report
8. Performing Organization(s) (Name, Address)  <sup>1</sup> Physiologisches Institut, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Olshausenstr. 40, D-24098 Kiel <sup>2</sup> Institut für Physiologie, Universität Rostock, Gertrudenstr. 9, D-18059 Rostock <sup>3</sup> Institut für Physiologie, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstr. 150, D-44780 Bochum <sup>4</sup> Institut für Systemarchitektur, TU Dresden, Hans-Grundig-Str. 25, D- 01062 Dresden <sup>5</sup> Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften, CAU Kiel, Olshausenstraße 62, D-24098 Kiel	9. Originator's Report No.
	10. Reference No. 01NM297A
	11a. No. of Pages Report 11.
	11b. No. of Pages Publication
	12. No. of References 22
13. Sponsoring Agency (Name, Address)  Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  53170 Bonn	14. No. of Tables
	15. No. of Figures --
16. Supplementary Notes	
17. Presented at (Title, Place, Date)	
18. Abstract <p>The tasks of the previous project "med:u - e-learning in medical education" (01NM155A) were continued and completed. The teleteaching/telelearning platform JaTeK was further adapted so that it meets now the special requests of medical curricular and extracurricular studies. It was transferred into an open source product. The development of medicine specific templates (allowing among other things measuring distances and areas or counting objects in graphics, easily generating image maps of any given graphic, creating concept maps and starting external (learning-) software directly from the platform) is accomplished.</p> <p>Within the scope of this subsequent project, another 1.100 new materials were developed, summing up to a total of about 4.800 multimedia based, reusable, "atomic" materials together with those created in the previous project. The materials focus on the circulatory system, Parkinson's disease and basal ganglia, visual and auditory system, cellular neurophysiology, respiration, muscle function and somatosensory system and energy metabolism / thermoregulation. 10 new courses and one exemplary course were developed. Some of these courses were implemented into the curriculum following teaching/learning scenarios which had proven successful in the last couple of years during the previous project. The other courses were designed for new teaching/learning scenarios following the new ÄAppO; these new didactical approaches were implemented for the first time. Data of the accompanying evaluation are being analysed at the moment.</p> <p>Implementing concept mapping, students learned a new technique which supports structuring of complex knowledge domains and thus promotes self paced studies. In a new study students created their own concept maps including new, self defined concepts and relations.</p> <p>After platform and courses were integrated into the medical curriculum of physiology during the previous project, its integration in the university hospitals was a successful main target in this follow up project.</p>	
19. Keywords med:u, e-learning, medicine, Knowledge module, reusability, multimedia based, evaluation, learners' preconditions, computer users' typology, concept mapping, template concept, All-in-One-Approach, communication tools, virtual classroom, chat, blackboard, glossary, meta data, open source	
20. Publisher	21. Price

**V. Anlage: Aus dem Projekt hervorgegangene Publikationen (Stand November 2004)**

- Brüchner, K. 2002. *Neue Medien an der Hochschule: Längsschnittliche Untersuchung verschiedener Typen der Computernutzung bei Medizinstudenten*. Diplomarbeit, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.
- Brüchner, K. & Schanze, S. 2004. Self-assessment with concept mapping. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S153.
- Brüchner, K. & Schanze, S. 2004. Einsatz und Evaluation eines computerbasierten Concept Mapping Templates in der medizinischen Lehre. In: S. Pöpl, J. Bernauer, M. Fischer, H. Handels, R. Klar, J. Leven, F. Puppe, K. Spitzer (Hrsg.), *Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, Proceedings zum 8. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin*, S. 205-212. Shaker Verlag, Aachen.
- Brüchner, K. 2004. Computer-based knowledge assessment with concept mapping. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4. 2004.
- Brüchner, K. & Schanze, S. 2004. Using Concept Maps for Individual Knowledge Externalization in Medical Education. In: A. J. Cañas, J. D. Novak, F. M. Gonzalez (Hrsg.), *Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping*, Vol. 2, S. 99-102. Pamplona, Spain.
- Emde, M. & Holzknacht, C. 2002. Handhabung der Lehr- und Lernplattform „JaTeK“ am Beispiel eines Kurses zu Morbus Parkinson. *VII. Physiologentreffen im Ostseeraum*, 24.-25.5.2002, Kiel und Noer.
- Emde, M. & Scott, A. 2003. Medizin-spezifische Entwicklungen für die eLearning-Umgebung JaTeK am Beispiel des MeasureMap-Templates. *VIII. Physiologentreffen im Ostseeraum*, 23.-24.5.2003, Lübeck.
- Emde, M. & Urbansky, S. 2003. The template concept: Significance for medical education within the e-learning platform JaTeK. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 82<sup>nd</sup> Annual Meeting*, 2.-5.3.2003, Bochum. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 445:S114.
- Emde, M. & Scott, A. 2004. ImageMap as a self-assessment tool in an e-learning environment. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S151.
- Emde, M. 2004. Das Template-Konzept der eLearning-Plattform JaTeK am Beispiel der Templates MeasureMap und ImageMap. In: S. Pöpl, J. Bernauer, M. Fischer, H. Handels, R. Klar, J. Leven, F. Puppe, K. Spitzer (Hrsg.), *Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, Proceedings zum 8. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin*, S. 37-47. Shaker Verlag, Aachen.
- Emde, M. 2004. The template concept in the JaTeK platform: MeasureMap and ImageMap. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.
- Fink, R.; Berger, K.; von Haefen, E. & Scheid, P. 2003. Supporting problem based learning (PBL) of medical students with the JaTeK internet platform. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 82<sup>nd</sup> Annual Meeting*, 2.-5.3.2003, Bochum. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 445: S114.
- Fink, R. 2003. Unterstützung von Problem-orientiertem Lernen mit der JaTeK Internet Plattform. Ein Erfahrungsbericht. *Carl-Ludwig-Institut für Physiologie der Universität Leipzig*, 28.4.2003.
- Fink, R. 2003. med:u - e-learning in der medizinischen Lehre: Ein Erfahrungsbericht. *IT-Semesterkolloquium des Rechenzentrums der Ruhr-Universität Bochum*, 23.7.2003.
- Fink, R.; von Haefen, E. & Scheid, P. 2004. Enriching problem-based-learning by e-learning. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S152.
- Holzknacht, C.; Illert, M.; Karsten, G. & Wiese, H. 2003. Creation of courses with the e-learning platform "JaTeK" supported by reusable knowledge modules. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 82<sup>nd</sup> Annual Meeting*, 2.-5.3.2003, Bochum. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 445:S114.
- Holzknacht, C. 2003. Concept-Map - Neues Hilfsmittel zum Lernen und Prüfen? *VIII. Physiologentreffen im Ostseeraum*, 23.-24.05.2003, Lübeck.

- Holzknicht, C. 2003. Möglichkeiten der modernen eLearning-Plattform JaTeK für die MTA-Ausbildung. In: Kachler, M. (Hrsg.), *Raus aus der Bildungssackgasse, Entwicklungsperspektiven und Innovationen für das Berufsfeld der Medizinisch-technischen Assistenz in Deutschland, Proceedings des 1. dvtv Sommer Workshops 2003 "Akademisierung & eLearning" in Gießen*, S. 149-172. Mensch & Buch Verlag, Berlin.
- Holzknicht, C. 2004. Reusability of e-learning content: basal ganglia and Parkinson's disease. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1] 447:S151.
- Holzknicht, C. 2004. The medical contents in the JaTeK platform. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.
- Holzknicht, C. 2004. Use of the JaTeK platform in health profession education beyond university curricula. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.
- Holzknicht, C. & Brüchner, K. 2004. Concept Mapping in der medizinischen Lehre. IX. *Physiologentreffen im Ostseeraum*, 4.-5.06.2004, Greifswald.
- Hopp, H.H.; Luhn, M.; Wetzel, K.D. & Mewes, H. 2002. Demonstration interaktiver Wissensmodule auf der JaTeK-Oberfläche am Beispiel von Kursen zur Kreislaufphysiologie. VII. *Physiologentreffen im Ostseeraum*, 24.-25.05.2002, Kiel und Noer.
- Hopp, H.H.; Luhn, M.; Wetzel, K.D.; Mewes, H.; Pfeiffer, C.; Schubert, R.; Hucksdorf, C.; Rückborn, K.; Streller, T. & Noack, T. 2003. Interactive multimedia knowledge modules on the JaTeK-Plattform - Support for extracurricular studies. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 82<sup>nd</sup> Annual Meeting*, 2.-5.3.2003, Bochum. Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1] 445:S113.
- Hopp, H.H.; Luhn, M.; Wetzel, K.D.; Mewes, H.; Pfeiffer, C.; Schubert, R.; Hucksdorf, C.; Rückborn, K.; Streller, T. & Noack, T. 2004. Benefit of animated interactive teaching modules used on the e-learning platform JaTeK. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1] 447:S152.
- Illert, M.; Karsten, G.; Pfeiffer, C.; Scheid, P. & Schill, A. 2002. New media in medicine - Curricular and extracurricular studies. *Joint Meeting of The Physiological Society, Scandinavian Physiological Society, Deutsche Physiologische Gesellschaft, 81<sup>st</sup> Annual Meeting*, 15.-19.3.2002, Tübingen. Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl2] 443:S366.
- Illert, M.; Karsten, G. & Wiese, H. (Hrsg.) 2002. *Tagungsband zum Workshop "e-learning in medical education"*, 11.-12.11.2002, Ruhr-Universität Bochum, 104 S.
- Illert, M.; Karsten, G. & Wiese, H. (Hrsg.) 2003. *Tagungsband zum Status-Symposium "e-learning in der medizinischen Lehre"*, 7.-8.11.2002, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 147 S.
- Karsten, G. 2002. New media in medicine - Curricular and extracurricular studies. *Learntec*, 5.-8.2.2002, Karlsruhe.
- Karsten, G. 2002. New media in medicine - Curricular and extracurricular studies. Aims and cooperation structures of a joint project. *Workshop der BMBF/NMB-Medizin-Projekte*, 22.1.2002, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden.
- Karsten, G. 2002. Neue Medien in der Medizin - Curriculare und extracurriculare Ausbildung. VII. *Physiologentreffen im Ostseeraum*, 24.-25.05.2002, Kiel und Noer.
- Karsten, G. & Wiese, H. 2002. Medieneinsatz in der Ausbildung von MedizinerInnen - med:u. *mediatage NORD 2002, Medien-Wissenschaft-Innovation*, 21.11.2002, IZM Kiel.
- Karsten, G. für das med:u-Konsortium. 2003. Erstellung von Lerneinheiten für die medizinische Lehre mit med:u auf der Lehr- und Lernplattform JaTeK. In: F. Puppe, J. Albert, J. Bernauer, M. Fischer, R. Klar, J. Leven (Hrsg.), *Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, Proceedings zum 7. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin*, S. 114-125. Shaker Verlag, Aachen.
- Karsten, G. & Neumann, O. 2003. Einsatz der Lehr- und Lernplattform JaTeK in der Medizinausbildung: Erste Erfahrungen aus der Praxis. In: K. Bett & J. Wedekind (Hrsg.), *Lernplattformen in der Praxis*, S. 64-81. Waxmann-Verlag, Münster.
- Karsten, G.; Wiese, H. & Illert, M. 2003. e-Learning in der Medizin - Einsatz einer Lehr- und Lernplattform in der Physiologie. *Physiologie: Forschung, Lehre, Öffentlichkeit*. eHeft\_20 ([http://www.dpg-online.de/index\\_home.php](http://www.dpg-online.de/index_home.php)).
- Karsten, G. & Wiese, H. 2003. Implementation of the E-Learning Plattform "JaTeK" in Medical Education. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 82<sup>nd</sup> Annual Meeting*, 2.-5.3.2003, Bochum. Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1] 445:S121.

- Karsten, G. 2003. med:u - Creating Individual E-Learning Courses for Medical Education Fast and Easily on the Platform "JaTeK". *Slice of Life For Medical Multimedia Developers & Educators*, 24.-28.6.2003, Drexel University and the University of Pennsylvania, Philadelphia, USA. <http://slice.gsm.com/2003/index.htm>
- Karsten, G. 2003. Einsätze der Lehr- und Lernplattform JaTeK im Medizinstudium. *VIII. Physiologentreffen im Ostseeraum*, 23.-24.05.2003, Lübeck.
- Karsten, G. 2004. Integration of e-learning into the pre-clinical curriculum. *Deutsche Physiologische Gesellschaft, 83<sup>rd</sup> Annual Meeting*, 14.-17.3.2003, Leipzig. *Pflugers Arch - Eur J Physiol [Suppl1]* 447:S151.
- Karsten, G. & Illert, M. 2004. Curriculare Integration des e-Learning in das Medizinstudium: Erfahrungen im vorklinischen Unterricht mit einer Lehr- und Lernplattform. In: S. Pöppl, J. Bernauer, M. Fischer, H. Handels, R. Klar, J. Leven, F. Puppe, K. Spitzer (Hrsg.), *Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, Proceedings zum 8. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin*, S. 193-204. Shaker Verlag, Aachen.
- Karsten, G. 2004. The JaTeK platform - An overview. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.
- Karsten, G. 2004. Blended learning as exemplified by using the visual system. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.
- Karsten, G. & Holzknecht, C. 2004. Interdisziplinärer Untersuchungskurs "Einführung in die klinische Medizin" - Ein "Blended Learning"-Ansatz. *IX. Physiologentreffen im Ostseeraum*, 4.-5.06.2004, Greifswald.
- Neumann, O. 2003. *Wiederverwendbare Komponenten für e-Learning*. Dissertation, Technische Universität Dresden, Juli 2003.
- Schanze, S. 2001. Evaluation in "med:u". *Evaluation computergestützter Lernumgebungen*, Interdisziplinäres Zentrum Multimedia (IZM), CAU Kiel, 15.02.2002.
- Schanze, S. & Brüchner, K. 2003. Die Computernutzungstypologie als ein Instrument zur Erfassung computer- und internetbezogener Lernvoraussetzungen. In: F. Puppe, J. Albert, J. Bernauer, M. Fischer, R. Klar, J. Leven (Hrsg.), *Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin, Proceedings zum 7. Workshop der GMDS AG Computergestützte Lehr- und Lernsysteme in der Medizin*, S. 208-219. Shaker Verlag, Aachen.
- Schanze, S. 2004. Concept Mapping im Projekt med:u - Ein methodisches Mittel zur Strukturierung komplexer Sachverhalte und zur Kontrolle des Lernerfolgs. In: D. M. Meister, S. O. Tergan, P. Zentel (Hrsg.), *Evaluation von E-Learning. Zielrichtungen, methodologische Aspekte, Zukunftsperspektiven*, S. 171-187. Waxmann Verlag, Münster.
- Schanze, S. & Karsten, G. 2004. Projektvorstellung: med:u - eLearning in der medizinischen Lehre. In: D. M. Meister, S. O. Tergan, P. Zentel (Hrsg.), *Evaluation von E-Learning. Zielrichtungen, methodologische Aspekte, Zukunftsperspektiven*, S. 239-242. Waxmann Verlag, Münster.
- Schill, A.; Urbansky, S. & Braun, I. 2003. TeleTeaching - Brücke zwischen Lehrenden und Lernenden. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden*, 52, 110 - 114. (ISSN 0043-6925).
- Urbansky, S. & Neumann, O. 2002. Die Lehr- und Lernplattform JaTeK. *mediatage NORD 2002 - e-learning - zwischen Anspruch und Wirklichkeit*, 22.11.2002, IHK Kiel und IZM Kiel.
- Urbansky, S. 2003. Aspekte zur Wiederverwendung von e-Learning-Content. In: V. Dötsch, G. Schade, K. Hering (Hrsg.), *e-Learning and beyond, Proceedings of the Workshop on e-Learning 2003*, S. 241-248. Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH).
- Urbansky, S. 2004. The JaTeK platform - Technical aspects. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.
- Wiese, H. 2004. Communication and group learning in JaTeK. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.
- Wiese, H. 2004. Use of the JaTeK platform in the laboratory course in Physiology. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.
- Wiese, H. 2004. Computer programs as alternative to animal experiments in teaching. *Web-based Medical Education Symposium*. Hangzhou, China. 31.3.-1.4.2004.

### **Beiträge von med:u-ProjektmitarbeiterInnen im Tagungsband 2002**

zum med:u-Status-Symposium "e-learning in medical education",  
11.-12.11.2002, Ruhr-Universität Bochum, 104 Seiten:

- Brüchner, K. 2002. Computernutzungstypologie: Erste Ergebnisse einer Längsschnittstudie an den beteiligten Institutionen. S. 19-25.
- Fink, R. 2002. JaTeK als Hilfsmittel im Problem-Orientierten Lernen (POL): Erste Erfahrungen. S. 72-75.
- Hopp, H.-H. 2002. Templates - Funktionalitäten der Inhalte. S. 32-44.
- Holzknecht, C. 2002. Erstellen von Lerneinheiten durch TutorInnen. S. 45-60.
- Karsten, G. 2002. med:u - Projekt und Ziele. S. 4-18.
- Karsten, G. & Wiese, H. 2002. Content der med:u - Datenbank. S. 30-31.
- Schanze, S. 2002. Didaktische Konzeptionen zum Einsatz der Plattform. S. 76-85.
- Schanze, S. 2002. Evaluation in med:u - Erste Ergebnisse einer Untersuchung. S. 86-93.
- Urbansky, S. 2002. Die Lehr- und Lernplattform "JaTeK". S. 26-29.
- Wiese, H. 2002. Gruppenarbeit und Kommunikation in JaTeK. S. 61-68.
- Wiese, H. 2002. JaTeK im PC-Labor. S. 69-71.

### **Beiträge von med:u-ProjektmitarbeiterInnen im Tagungsband 2003**

zum Projekt-Status-Symposium "med:u - eLearning in der medizinischen Lehre",  
7.-8.11.2003, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 147 Seiten:

- Borcea, K. 2003. Leistungsbewertung und Evaluierung im eLearning-System JaTeK. S.120-127.
- Brüchner, K. 2003. Längsschnittliche Betrachtung der Entwicklung von e-Learning-Lernervoraussetzungen mit Hilfe einer Computer-Nutzungstypologie. S. 15-32.
- Brüchner, K. & Schanze, S. 2003. Vergleichsstudie zum Lernen mit JaTeK und Lernen mit traditionellen Mitteln im "Kreislauf-Kurs". S. 61-69.
- Emde, M., Fink, R., Hopp, H.H. & Scott, A. 2003. Template-Entwicklungen für die eLearning-Umgebung JaTeK im Rahmen des med:u-Projekts. S. 100-113.
- Fink, R. 2003. Erfahrungen aus dem Einsatz von JaTeK im Problem-Orientierten Lernen (POL). S. 70-77.
- Hopp, H.-H. 2003. Erfahrungen aus dem Einsatz der Plattform im Selbststudium und im Seminar. S. 58-60.
- Holzknecht, C. 2003. Erfahrungen mit dem Concept Mapping. S. 39-45.
- Holzknecht, C. 2003. Einsatz von JaTeK in der ärztlichen Fortbildung. S. 90-93.
- Illert, M. 2003. Ausblick - Perspektiven. S. 128-130.
- Illert, M. 2003. Verein "eLearning in der Medizin e.V." - Transfer zwischen Entwicklern und Fakultäten. S. 140.
- Karsten, G. & Holzknecht, C. 2003. Medizinischer Inhalt der Datenbank. S. 96-99.
- Karsten, G. & Illert, M. 2003. Zwei Jahre "med:u" - Ein Überblick. S. 4-14.
- Karsten, G., Wiese, H. & Illert, M. 2003. Integrierter Einsatz der Plattform in verschiedenen Lehr-/Lernszenarien. S. 33-38.
- Schanze, S. 2003. Concept Mapping in med:u - Evaluationsergebnisse. S. 46-57.
- Schanze, S. 2003. Just-in-time - Einsatz von JaTeK in einem Seminar der Chemiedidaktik. S. 94-95.
- Schanze, S. & Brüchner, K. 2003. JaTeK im POL - Evaluationsergebnisse. S. 78-86.
- Urbansky, S. 2003. JaTeK - Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Modelle. S. 114-119.
- Wiese, H. 2003. JaTeK im Praktikum. S. 87-88.
- Wiese, H. 2003. JaTeK im PC-Labor. S. 89.

### **Ausrichtung öffentlicher Workshops zur Projektvorstellung**

- Status-Symposium "med:u - e-learning in medical education", 11. - 12. November 2002, Ruhr-Universität Bochum
- Status-Symposium "med:u - eLearning in der medizinischen Lehre", 7.-8. November 2003, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
- mehrere Workshops zur Präsentation der Plattform an den medizinischen Fakultäten der Projektpartner (Bochum und Kiel jeweils 2002, Rostock 2003)

### **med:u-Präsentationen auf Messen**

- Online Educa, Berlin, 28. bis 30.11.2001, Messestand der TU Dresden
- Learntec, 5.-8.2.2002, Karlsruhe. Demonstration am Stand des PT-NMB und Messestand der TU Dresden.
- CeBIT, Hannover, Februar 2002, Messestand der TU Dresden.
- Online Educa, Berlin, November 2002, Messestand der JaTeK GmbH.
- Learntec, 7.2.2003, Karlsruhe. Demonstration am Stand des PT-NMB.
- Medizinischer Fakultätentag, Lübeck, 20.-21.6.2003. Projektvorstellung im Rahmen der Vorstellung des Vereins "eLearning der Medizin e.V."
- Campus Innovation, Hamburg, 29.9.-1.10.2003. Projektvorstellung und Demonstrationen am Projektstand.
- Medica, Düsseldorf, 19.-22.11.2003. Projektvorstellung und Demonstrationen am Projektstand. Tägliche Vorträge.





