

Prometheus

Ein interbasiertes Lernmanagementsystem für die medizinische Aus- und Weiterbildung

• Angelika Schäfer¹ • Johannes Claßen¹

Zusammenfassung:

Prometheus ist ein internetbasiertes LMS (learning management system), das basierend auf einem didaktischen Rahmenwerk, in Form einer virtuellen Simulation der klinischen Ambulanzsituation, der medizinischen Aus- und Weiterbildung zur Verfügung steht.

Adaptivität, Interaktivität, Reflexion und Diskursivität bilden das pädagogische Grundgerüst der Plattform. In den verschiedenen Bereichen der virtuellen Klinik, sind verschiedene Lernszenarien abgebildet.

Fallbasiert kann in den verschiedenen Ambulanzen ein Krankheitsbild erschlossen oder vertieft werden. In der angegliederten virtuellen Bibliothek befinden sich systematische Tutorials zur Vertiefung, im Internetcafé kann über eine Forum- und Email Funktion asynchrones Tutoring oder kollaboratives Lernen stattfinden.

Alle Szenen der Plattform haben ein intuitives, einheitliches Interface, eine grafisch verankerte Navigation und auf allen Szenen steht eine Hilfsfunktion in Form eines virtuellen Experten zur Verfügung. Die durchgängig einheitliche, künstlerische Gestaltung ermöglicht ein Eintauchen in die virtuelle Welt des klinischen Denkens. Faktenwissen wird durch die virtuelle Realität zu Handlungswissen, der virtuelle aber authentische Patient, verschmilzt mit realen Erfahrungen und trägt zur Entwicklung von Expertise bei.

Abstract:

Prometheus is an internet-based LMS (learning management system) which, on the basis of a didactic framework, and in the form of a virtual simulation of the situation in the outpatient clinic, is at the disposal of medical training. Adaptability, interactivity, reflection and discursiveness form the basic pedagogical framework of the platform. In the various areas of the virtual clinic, a variety of learning scenarios are imaged. In the varying outpatient departments, a case-based clinical picture can be developed or consolidated. In the linked virtual library there are systematic tutorials for consolidating knowledge, in the internet café asynchronous tutoring or collaborative learning can take place via a forum and email function. All scenes or platforms have an intuitive, uniform interface, graphically anchored navigation and on all scenes a help- function is provided in the form of a virtual expert. The consistently uniform artistic design allows one to immerse oneself in the virtual world of clinical thought. With the help of virtual reality, factual knowledge becomes active knowledge, the virtual but authentic patient merged with real experiences and contributing to the development of expertise.

Projektbeschreibung

Die Lernplattform entstand im Rahmen der BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung)-Förderung "Neue Medien in der Bildung (2001-2003)". Basierend auf den Erfahrungen aus den Anfängen der Projekte wurde eine Plattform konzipiert, die eine komplette Lernumgebung für verschieden Lernertypen und lerntheoretische Ansätze liefert. Verschieden Einsatzszenarien für U-Learning (ubiquitous learning) sind mit der Lernumgebung zu verwirklichen. Die Besonderheit ist die konsequente einheitliche Darstellung sämtlicher Szenarien.

Die virtuelle Lernumgebung gliedert sich in drei Teilbereiche, die virtuelle Ambulanz, die Bibliothek und das Internetcafé.

In der Ambulanzszenarie können interdisziplinär Fälle in verschiedenen Ambulanzen diagnostisch eruiert werden. Zurzeit stehen Fälle in der Inneren Medizin, der Pädiatrie, der Urologie, der Augenklunik, der Strahlentherapie, der Neurologie und der Neuroonkologie zur Verfügung. Diese fallbasierte Komponente ist wiederum in drei Teilbereiche, die Anamnese, die körperliche Untersuchung und die apparative Diagnostik und Labor unterteilt. Alle Elemente sind szenenbasiert und grafisch verwirklicht, alle Patienten ihren Daten angepasst gezeichnet und in verschiedenen Positionen darstellbar. Eine Patientenakte dokumentiert das gesamte

diagnostische Handeln und erstellt eine komplette Auswertung der Vorgehensweise des Nutzers.

In der virtuellen Bibliothek stehen Lehr-Lernmaterialien zu den einzelnen Fällen zur Vertiefung und zum Nachlesen bereit. Diese können vor (Briefing), während (Vertiefung) und nach der Fallbearbeitung eingesetzt werden.

Im Internetcafé findet sich ein Forum in dem zurzeit noch die Kursadministration und Kommunikation mit den Nutzern stattfindet. Die Email Funktion gewährleistet die Kommunikation mit dem Projektteam. Im Internetcafé findet man auch Informationen zum Projekt und PR-Materialien für die Partner.

Im internen Bereich der Plattform befinden sich die Administration mit dem Autorentool und der Nutzerverwaltung, sowie ein Terminplaner und ein Partnerforum.

• 1. Didaktik

Lehren und lernen auf einander abzustimmen, die Auswahl der als notwendig erachteten Inhalte, die Reihenfolge der Vermittlung und die Präsentation bestimmen die Paradigmen der technologiegestützten Lehre.

Den Lernenden wird eine angenehme, intuitive Lernumgebung dargeboten, die nach kurzer Einarbeitung durch die konsequente Struktur und Einheitlichkeit, erfassbar und einfach zu handhaben

¹ Universitätsklinikum Tübingen, Radioonkologie, Tübingen, Deutschland

ist. Die grafische, szenenbasierte Führung durch die Lerninhalte ermöglicht eine freudvolle Auseinandersetzung mit den Lernmaterialien und motiviert die Nutzer zu weiteren Nutzung des Systems. Durch die adaptive Konzeption des Systems können die Inhalte dem Nutzer angepasst erstellt und abgerufen werden.

Das konstruktivistische "goal based scenario" (R. Schank) ermöglicht dem Nutzer problemorientiert, zielgerichtet zu lernen und dabei sein vorhandenes Faktenwissen in einer Simulation der Arzt-Patientensituation in Handlungswissen umzusetzen, und so in seinem vorhandenen Wissensnetzwerk als kontextbezogene Erfahrung zu verankern.

Die integrierte Patientenakte ermöglicht Reflektion über das eigene Vorgehen und die Problemlösestrategien. Die komplette Auswertung des diagnostischen Vorgehen und der vom Anwender gestellten Diagnosen, regt zur Auseinandersetzung mit den Inhalten und Grenzen des eigenen Wissens und zur Auseinandersetzung mit dem Fallautor oder Dozenten an. Die eigenen Lernprozesse können zielgerichtet geplant und umgesetzt werden. Zum Beispiel können fehlende Kenntnisse in der apparativen Diagnostik oder deren Befundung zum Lernthema werden.

Erfolgs- und handlungsmotivierte Motivkonstellationen wirken leistungsfördernd. Die Möglichkeiten des vertiefenden und explorativen Lernens in der integrierten Bibliothek ergänzen und erweitern das Spektrum des Lernangebotes.

Über die im Forum angebotenen Informationen zu Lernzielen, Ablauf der Veranstaltungen und didaktischer Konzeption wird das Konzept, um sonst in Fallsystemen schwer darstellbare Meta-Informationen erweitert.

Vier verschieden Profile der Fallbearbeitung ermöglichen eine Einschränkung, der sonst sehr frei wählbaren Handlungsschritte und können so verschiedenen Lehrkonzepten angepasst werden. Eine Blended Learning Veranstaltung verlangt nach einer anderen Strukturierung als die selbstgesteuerte Lernerfahrung.

Eine Besonderheit des Systems besteht in der bewusst gewählten auffällenden grafischen Darbietung der Inhalte. Diese Art der Darstellung soll im Nutzer die Entstehung von Telepräsenz fördern. Durch diese Art der Wahrnehmung von e-Learning Inhalten soll der Lernerfolg und die Nachhaltigkeit des Gelernten unterstützt werden.

• 2. Technisches Konzept

Bei der technischen Umsetzung wird besonders auf die Einhaltung gängiger Standards geachtet, soweit es mit dem Aufbau der Lernplattform kompatibel ist. Die Programmierung des Szenenbasierten Players erfolgt in Java, XML und HTML kommen zur Anwendung. Es wird eine MySQL Datenbank verwendet. Es wird ein 3 tier, VMC Modell eingesetzt. Im Rahmen der Weiterentwicklung technischer Möglichkeiten und des Wissenszuwachses findet eine permanente Anpassung des Systems statt. Der Zugriff erfolgt über fast alle gängigen Browser. Der komplett internetbasierte Zugriff ermöglicht Kooperationen mit Universitäten in ganz Europa. Ansonsten ist keine Software Installation notwendig. Das System ist durch den Internetzugriff, orts- und zeit unabhängig einsetzbar. Ein ebenfalls internetbasiertes Administrationstool wird für die Übersetzung der Plattform in Java entwickelt.

Korrespondenzadresse:

• Angelika Schäfer, Universitätsklinikum Tübingen,
Radioonkologie, Schaffhausenstraße 113, 72072 Tübingen,
Deutschland, Tel.: 07071/3659893, Fax: 07071/152739
angelika.schaefer@uni-tuebingen.de

Literatur:

- [1] Auhuber T. Entwicklung und Evaluation eines elektronischen Lernsystems der Histopathologie. Zugänglich unter: <http://www.imbi.uni-freiburg.de/medinf.extern/.../auhuber/homepage/atpub.htm>.
- [2] Britain S, Liber O. A framework for pedagogical evaluation of virtual learning. Zugänglich unter: <http://www.jtap.ac.uk/reports/htm/jtap-041.html>.
- [3] Devitt P, Palmer E. Computers in medical education I: Evaluation of a problem-oriented learning package. Aust N Z J Surg. 1998;68(4):284-287.
- [4] Laurillard D. Rethinking University Teaching. London: Routledge. 1993;270. Zugänglich unter: <http://www.psy.gla.ac.uk/~steve/Laurillard.html>.
- [5] Laurillard D. How can learning technologies improve learning. 1994.
- [6] Schulmeister R. Virtuelle Universität - Virtuelles Lernen. München: Oldenbourg-Verlag; 2001.
- [7] Steele SM. Contemporary approaches to program Evaluation and Their Implications for Evaluating Programs for Disadvantaged Adults. 1973.
- [8] Thorpe, M. Evaluating open and distance learning. Longman, Harlow; 1993.
- [9] Zeller H, Singer R. Studiengang Medizinische Informatik Universität Heidelberg/Fachhochschule Heilbronn. 1999-2003. Zugänglich unter: <http://galaxy.mi.fh-heilbronn.de/fragebogen/.../AdminTool.jhtml>.