

P. Platen¹, T. Abel¹, T. Friedrich¹, M. Kerres², C. Klose¹, V. Lalyko¹, M. Lebenstedt¹, A. Machanek¹, C. Menz¹,
N. Ojstersek², S. Schneider¹, K. Wienold², E. Wouters¹

Neue Medien in der Bildung – Neue Chancen in der Sportmedizin! spomedial – Sportmedizin interaktiv lernen

New media in education – new chances in sports medicine!
spomedial – sports medicine interactive learning

1 Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Deutsche Sporthochschule Köln,
2 Abt. Mediendidaktik und Wissensmanagement, Institut für Erziehungswissenschaften,
Universität Duisburg-Essen, Standort Duisburg

Zusammenfassung

Schlagworte wie „Neue Medien“ und „Blended Learning“ fallen, sobald Universitäten oder andere Bildungseinrichtungen die Lehr- und Lernstrategien des digitalen Zeitalters charakterisieren. Die Frage stellt sich jedoch, was sich dahinter verbirgt. Bei den Neuen Medien handelt es sich in erster Linie um digital produzierte Formate, die über Interaktivität verfügen und auf digitalem Wege vertrieben werden. Blended Learning gilt als Mischform von Präsenzlehre und e-Learning und verfolgt das Ziel, jedem und jeder Einzelnen innerhalb einer Lerngruppe möglichst effektiv Wissen zu vermitteln. Das Verbundprojekt spomedial sieht sich als Schnittstelle zwischen Lerntheorien und ihrer praktischen Umsetzung innerhalb der sportmedizinischen Lehre. Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f) wurde eine Lehr-Lernplattform entwickelt, die in Modulen die gesamte Bandbreite sportmedizinischer Inhalte abbildet und sowohl online als auch offline zugänglich ist. Spomedial richtet sich im Rahmen der Aus- und Weiterbildung besonders an Dozierende, Studierende und Interessierte aus den Bereichen Sportwissenschaften und Medizin. Im Gesamtkonzept spomedial konnte parallel zu der Lernumgebung eine Datenbank aufgebaut werden, in der die Verwaltung aller interaktiven multimedialen Elemente erfolgt. Sie stehen autorisierten Lehrkräften für den Download ab Januar 2004 zur Verfügung.

Schlüsselwörter: Neue Medien, „Blended Learning“, sportmed. Lehre

Einleitung

Neue Medien halten Einzug an deutschen Universitäten. Diesbezüglicher Vorreiter in der Sportmedizin ist das Projekt spomedial – sportmedizin interaktiv lernen (www.spomedial.de). Die Verknüpfung von qualifizierter Wissensvermittlung und Interaktivität auf der Basis neuester Internettechnologien bildet den Kern des Projektes. Für die Entwicklung dieser umfangreichen Lehr- und Lernmaterialien-Sammlung zeichnen renommierte sportmedizinische Institute verantwortlich (Tab. 1). Darüber hinaus sind bundesweit Expertinnen und Experten zahlreicher weiterer sportmedizinischer

Summary

New media and blended learning are two of the current buzzwords among universities and other educational institutions when characterizing teaching and learning strategies of the digital age. However, the question arises what's it all about. Primarily the term new media describes any digital media production that is interactive and digitally distributed. Blended learning incorporates a blend of different methods such as traditional learning and e-learning and its goal is to effectively reach all individuals in a given audience. The spomedial project serves as an interface between learning theories and how they can be realized in sports medical teaching practice. Supported by the German Ministry of Education and Research (bmb+f), an e-learning platform was developed, presenting in modules all sports medical contents, which are accessible online as well as offline. Spomedial mainly addresses instructors, students and all interested persons in the fields of sports sciences and medicine during their studies or continuing education. In addition to the spomedial-learning environment, a database could be set up where all the interactive multimedia components are stored. Authorized instructors are invited to download them for use in teaching as of January 2004.

Key words: new media, blended learning,
sports medical teaching practice

Einrichtungen beteiligt ebenso wie der Wissenschaftsrat der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f) unterstützt das Projekt spomedial im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung. Nach einer 2-jährigen strukturellen und inhaltlichen Entwicklungsphase wird der Zugriff auf die Lehr-Lernplattform ab Januar 2004 möglich sein.

Durch das Projekt spomedial ist es der Fach-Community gelungen, die Sportmedizin in dem vergleichsweise noch sehr jungen Medium „Internet“ zu platzieren, mit anderen Worten „Schritt zu halten statt hinterher zu laufen“! Aus-

Tabelle 1: Kooperierende Hochschulen und die jeweiligen Projektleiter/innen des Verbundprojektes spomedial

- Universität Bayreuth; Prof. Dr. Walter Schmidt
- Humboldt-Universität zu Berlin; Prof. Dr. Roland Wolff
- Ruhr-Universität Bochum; Prof. Dr. Hermann Heck
- Universität Duisburg-Essen; Prof. Dr. Michael Kerres
- Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; Prof. Dr. Aloys Berg
- Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg; Prof. Dr. Peter Bärtsch
- Friedrich-Schiller-Universität Jena; Prof. Dr. Holger Gabriel
- Deutsche Sporthochschule Köln, PD Dr. Petra Platen
- Westfälische Wilhelms-Universität Münster; Prof. Dr. Klaus Völker
- Universität Paderborn; Prof. Dr. Heinz Liesen
- Universität des Saarlandes; Prof. Dr. Axel Urhausen
- Universität Ulm; Prof. Dr. Jürgen Steinacker

drücklich wird jedoch darauf hingewiesen, dass hiermit möglich gewordene virtuelle oder teilvirtuelle Lernszenarien die Palette der Bildungsangebote nur gezielt ergänzen und keinesfalls bewährte Methoden der Aus- und Weiterbildung, z.B. Präsenzveranstaltungen, ersetzen sollen. Der Mehrwert besteht letztendlich in der Bündelung sinnvoller Anteile beider Methoden, genannt „blended-learning“. Die Sprache des Internets – dominiert von Anglizismen – sowie die technischen Anforderungen im Hinblick auf notwendige Soft- und Hardware-Komponenten stellen ungeübte „Userinnen und User“ vor neue Aufgaben. Es gilt, bei dieser Gratwanderung Hemmschwellen abzubauen und Wege zu ebneten, die einen unkomplizierten Umgang mit dem Computer erlauben. Vor diesem Hintergrund wurde innerhalb des Verbundprojektes spomedial die Benutzerfreundlichkeit zu einem zentralen Grundpfeiler. Konzeptionell wird das Ziel verfolgt, effizientes Arbeiten in einem Zeitfenster zu ermöglichen, welches individuell steuerbar ist.

Neue Medien in der Bildung – warum?

Im Umbruch von der Industrie- zur Informations- beziehungsweise Wissensgesellschaft stellt das mediengestützte Lehren und Lernen einen wichtigen Bereich dar. Bereits in der Ausbildung wie auch in der berufsbegleitenden Weiterbildung müssen wir uns auf einen zunehmenden Bedarf nach zeitlich und räumlich flexiblen Formen des Lernens einstellen. Durch die orts- und zeitunabhängige Verfügbarkeit von spomedial können u.a. Online-Vorlesungen, Videos, Animationen, Texte, sowie Übungsaufgaben diesem Bedarf und den Forderungen nach mehr selbst gesteuertem, anwendungsorientiertem und kooperativem Lernen entgegen kommen (3). Die Lernenden werden in der Verfolgung ihrer (Lern-) Interessen durch die Umgebung unterstützt (z.B. durch empfohlene Lernpfade), aber gleichzeitig so wenig wie nötig bei ihren Lernaktivitäten eingeschränkt. Die eigenverantwortliche Wiederholbarkeit der multimedialen Elemente und die Berücksichtigung des individuellen Lerntempos können zu einem besseren Verständnis des Lernstoffs beitragen.

Die Lernprozesse basieren in starkem Maße auf Eigenaktivitäten der Lernenden. Durch die Möglichkeit, interaktive Lernbausteine selbst auszuprobieren, wird das entdeckende Lernen gefördert. Die Beschäftigung mit den multimedialen Lerninhalten soll „in sich“ motivierend sein. Hierbei helfen insbesondere Bezüge zu Ereignissen oder Objekten der rea-

len Welt, die Darstellung aus verschiedenen Sichtweisen und die direkte Manipulierbarkeit der dargestellten Objekte durch die Lernenden.

Neben den grundlegenden Kompetenzen, die selbst gesteuertes Lernen erfordern, ist auch der souveräne Umgang mit den neuen Arbeits- und Kommunikationsplattformen notwendig. Diese können jedoch nicht bei jeder/jedem Lernenden vorausgesetzt werden (1). Daher bietet sich der Einsatz von spomedial insbesondere in einem hybriden Lernarrangement an, d. h. im Rahmen einer Kombination aus virtuellen Phasen und Präsenzphasen. Heute wird zunehmend anerkannt, dass mediengestütztes Lernen weder als Ersatz von konventionellem Unterricht, aber auch nicht nur als Zusatz zu den üblichen Lernformen betrachtet werden sollte. Angestrebt wird vielmehr die Kombination unterschiedlicher Varianten (offline oder online, personal- oder technologiebasiert) (2).

Beim blended-learning können beispielsweise traditionelle Bildungsmaßnahmen durch Phasen des Selbststudiums mit spomedial unterstützt und ergänzt werden. Die Präsenzveranstaltungen werden durch die Erhöhung des Anteils selbst gesteuerten Lernens von der Wissensvermittlung entlastet und kommunikative sowie kooperative Elemente rücken in den Vordergrund. Zur Sicherung einer gemeinsamen Informationslage für alle Teilnehmer/innen einer Bildungsveranstaltung kann spomedial zur Vorbereitung einer Präsenzveranstaltung eingesetzt werden, indem zunächst im Selbststudium das Grundlagenwissen eines Themenbereiches (z.B. Endokrines System) erarbeitet wird. Im Anschluss an eine Präsenzveranstaltung können die Lehr- bzw. Lerninhalte durch die Bearbeitung von Lernaufgaben on- oder offline nachbereitet und vertieft werden. Darüber hinaus können klassische Präsenzveranstaltungen zur Visualisierung gezielt mit verschiedenen multimedialen Elementen angereichert werden. Diese Materialien stehen den Lehrenden in einer spomedial-Sammlung zum spontanen Abruf und zur Einbindung in die Lehre zur Verfügung. Dadurch wird eine schnelle Reaktion auf die Wünsche, Bedürfnisse und Interessen der Lernenden ermöglicht.

Sportmedizin

Die Sportmedizin stellt ein in hohem Maße interdisziplinäres Fach dar. Durch ihre Verankerung innerhalb der neuen Ärztlichen Approbationsordnung im Rahmen des Studiums der Humanmedizin werden sportmedizinische Themen nun auch in der ärztlichen Ausbildung in den Fokus des Interesses gerückt. Die herausragende Bedeutung vor allem präventivmedizinischer Wissensvermittlung in der heutigen Gesellschaft ist unbestritten. Spomedial schlägt die Brücke zwischen multimedial aufbereiteten Lehr-Lernmaterialien als Informationsquelle und verschiedenen Adressatengruppen, die sich – unabhängig vom bisherigen Kenntnisstand – mit sportmedizinischen Themen befassen wollen. Primär angesprochen sind Studierende der Sportwissenschaften und Medizin, Absolvent/innen sportwissenschaftlicher Studiengänge und Mediziner/innen in der Weiterbildung sowie entsprechende Lehr-

kräfte. Sekundär richtet sich das Lernarrangement auch an Auszubildende, Studierende und Lehrkräfte an privaten oder staatlichen Ausbildungsstätten für Berufe mit Bezug zum Sport oder zum Gesundheitswesen sowie allgemein an alle Interessierte. Nun profitieren auch der Bildungssektor im Allgemeinen und spomedial-User/innen im Besonderen von den Vorteilen des Datenaustausches über das Internet.

Lehr-Lernplattform

Die verwandte Lehr-Lernplattform NetCoach stellt ein übergeordnetes Management-System dar, auf dem alle spomedial-Inhalte (Texte und multimediale Elemente, s. Abb. 1) in digitalen Formaten implementiert sind.



Abbildung 1: Multimediale Elemente

Die Materialien sind online und/oder offline abrufbar und ermöglichen – in Erweiterung zu traditionellen Lernangeboten – die flexible und individuelle Gestaltung eines Lernszenariums, verbunden mit folgenden Vorteilen:

- Zeit- und Ortsunabhängigkeit
- Selbstbestimmtes Lerntempo
- Interaktivität
- Neue Kommunikationswege

Auf der Basis von spomedial können die einzelnen Kurse – ebenso wie ihre untergeordneten Module und Kapitel – in den verschiedensten Kombinationen interaktiv bearbeitet werden. Dabei ist keine sequenzielle Vorgehensweise notwendig. Die jeweiligen Lernvoraussetzungen und Lernziele sind zu Beginn eines Kurses genannt. Alle dargebotenen Kurse enthalten abrundend eine Zusammenfassung, Literaturhinweise und Fragenkataloge. Grundsätzlich enthält jede Konzeptseite multimediale Elemente, wobei insbesondere auf eine enge Verzahnung zwischen textuellen und visuellen Darstellungen Wert gelegt wurde. Einen Überblick über die übergeordneten Themenbereiche gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Übersicht über die in spomedial übergeordneten Themenbereiche

- Anatomische und physiologische Grundlagen
- Leistungsdiagnostik / Belastungsuntersuchungen
- Prävention durch Sport
- Ernährung und Sport
- Doping
- Sport und Genetik
- Sport unter speziellen Bedingungen (Höhe, Hitze, Kälte, Wasser etc.)
- Sport mit speziellen Kollektiven (z.B. Frauen, Kinder und Jugendliche, ältere Menschen)
- Behindertensport
- Sport bei internistischen Erkrankungen
- Sport- Orthopädie/Traumatologie
- Rehabilitation
- Sportmedizinische Aspekte ausgewählter Sportarten

Qualitätssicherung zwischen Planung und Realität

Das oben beschriebene Konzept mit seinem mediendidaktischen Mehrwert wurde in der Praxis implementiert. Im Projektzeitraum war es Aufgabe der Evaluation, eine wissenschaftliche Begleitung zur Sicherung und Verbesserung der Qualität von spomedial durchzuführen. Im Zentrum der Bemühungen standen dabei die Lernenden, die in ihrem Lernprozess durch Lehrende und die Lernumgebung aktiv unterstützt werden sollen. Zur Erfassung dieser fördernden Funktion von spomedial wurde ein individuelles Evaluationsdesign für spomedial erstellt (Abb. 2).

Es bestand aus 5 Evaluationsbausteinen, die die verschiedenen Projektpartner/innen flexibel an ihre persönlichen Bedingungen vor Ort anpassen konnten. Dazu zählte z.B. eine Zielgruppenanalyse zur Erfassung von Vorerfahrungen, Einstellungen, Erwartungen und Befürchtungen zum Lernen mit Neuen Medien zu Beginn des

Projektes. Die Zielgruppe von spomedial wurde auf Studierende der oben beschriebenen Fachgruppen sowie auf Lehrende und die Institution Hochschule selber begrenzt. Die Er-

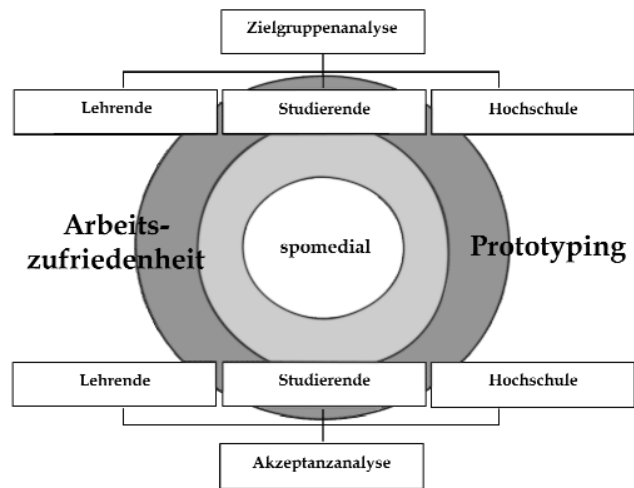


Abbildung 2: Evaluationsdesign spomedial

gebnisse dieser Analyse stellten eine Art Sollgrößen für spomedial dar, an denen es sich bei der Entwicklung orientierte. Um sicher zu gehen, dass die Bedürfnisse der Studierenden auch richtig in spomedial umgesetzt werden, wurde nach der Erstellung erster Webseiten der Evaluationsbaustein Prototyping eingesetzt, dessen Ziel konkrete Verbesserungsvorschläge der realen Anwender/innen von spomedial war. Als Konsequenz hieraus wurde z.B. die Entwicklung einer einheitlichen Umgebung mit Wiedererkennungscharakter realisiert, aus der Videos und Animationen individuell gesteuert werden können.

Der Baustein Prototyping besteht aus einem überarbeiteten Fragebogen, einem teilstrukturierten Interview sowie

einem ausgearbeiteten Workshop-konzept. Am Ende der Projektentwicklung steht eine Akzeptanzanalyse, um festzustellen, ob die adressatenorientierte Entwicklung von spomedial ausreichend Akzeptanz erzeugt hat. Nur das gewährleistet eine zufriedenstellende Arbeit mit der multimedialen Lehr-/Lernplattform. Sie stellt sozusagen das Pendantstück zur Zielgruppenanalyse dar, die nur dann gute Ergebnisse erreichen kann, wenn die aus der Zielgruppenanalyse gewonnenen Erkenntnisse effektiv und konsequent in der onlinebasierten Lehr-/Lernumgebung implementiert worden sind. Abgerundet wurde das Evaluationsdesign von spomedial mit regelmäßigen Arbeitszufriedenheitserhebungen auf der Ebene der Projektmitarbeiter/innen, die Kommunikations- und Organisationsprobleme aufdeckten. Diese konnten stets auf dem folgenden Projektworkshop in der Gruppe diskutiert und behoben werden. Dadurch erhöhte sich die Arbeitszufriedenheit der Mitarbeitenden, was eine verbesserte Qualität der Entwicklung nach sich zog.

Die 5 Evaluationsbausteine von spomedial wurden gendensensibel, multiperspektivisch und lernerzentriert aufgebaut. Ihre Umsetzung erfolgte in Form von onlinebasierten Instrumenten, wie z.B. mit Hilfe von Logfileanalysen oder internetbasierten Befragungen.

Mit diesem komplexen Design der Qualitätssicherung für spomedial konnte eine umfassende Realisierung des Konzeptes und der Planung von spomedial gewährleistet werden, das an Problemstellen eine flexible Anpassung an die Realität möglich machte.

Datenbank

Parallel zu der Lernumgebung konnte im Laufe des Projektzeitraums der bereits angesprochene Aufbau einer Datenbank realisiert werden, in der alle multimedialen Elemente gespeichert sind. Durch Verschlagwortung mittels Mesh-Thesaurus erfolgte die Katalogisierung, welche sowohl die systematische Suche als auch diejenige nach Themenfeldern ermöglicht. Diese in der Sportmedizin einzigartige Sammlung multimedialer Elemente ist sicherlich als Grundlage verschiedenster Anwendungen auf dem Gebiet der Lehre und des Lernens eine attraktive Bereicherung.

Tabelle 3: Auszüge wichtiger Ergebnisse zur Qualitätssicherung

Evaluationsbaustein	Einsatz	Bedeutende Ergebnisse
Zielgruppenanalyse (ZGA)	Befragung der Stichprobe von 3 Hochschulen (Berlin, Münster, Saarbrücken) im Februar 2002	<p>Zielgruppe Studierende: Einstellung zu Neuen Medien ⇒ Das Internet wird als Informations- (71%) und nicht als Kommunikationsmedium betrachtet</p> <p>Lernspezifische Charakteristika ⇒ Lernerfahrung mit Neuen Medien ist so gut wie nicht vorhanden ⇒ Auch ohne Vorerfahrungen würden jedoch 55,7% traditionelle Mitschriften und Skripte für das Lernen bevorzugen</p> <p>Hardwarevoraussetzungen ⇒ 91,5% der Studierenden haben zu Hause einen Computer ⇒ 40% haben einen ISDN-Anschluss, 38% gehen mit Hilfe eines Modems ins Netz</p> <p>Internetkenntnisse ⇒ nur 34,1% können Javascript aktivieren, 45,8% Frames ausdrucken und nur 41,8% Bookmarks setzen, verwalten und lesen</p>
Lehrveranstaltungsrückmeldung (LVR) als Bestandteil der Akzeptanzanalyse	WS 02/03 und SS 03 Ringvorlesung „Sport & Gesundheit“ Frau PD Dr. Platen u.a.	<p>Starke Zufriedenheit mit.. ⇒ Nachbereitung der Lehrveranstaltung durch Videoaufnahme der Vorlesung und digitalisierte Folien (Note 1)</p> <p>Verbesserungsvorschläge ⇒ Wunsch nach mehr elektronischer Kommunikation z.B. verstärkte Betreuung per Email</p>
Prototyping (PTT)	<p>15.03.2002 (Universität Paderborn/Lehrstuhl für Sportmedizin)</p> <p>16.11.2002 (Deutsche Sporthochschule Köln)</p> <p>18.12.2002 (Sportfakultät der Universität Bochum)</p> <p>11.07.2003 (Universität Münster/Abteilung Sportmedizin)</p> <p>26.07.2003 (Deutsche Sporthochschule Köln)</p>	<p>Übergreifende Ergebnisse: ⇒ Überraschung und Zufriedenheit über/mit spomedial ⇒ Zufriedenheit über Mitbestimmung bei der Entwicklung unter den Studierenden ⇒ Wunsch nach stärkerer eigener Steuerungsmöglichkeit der Lernumgebung von höheren Semestern ⇒ Studienanfänger/innen dagegen möchten mehr Struktur durch spomedial ⇒ Verbessertes Verständnis für Inhalte durch Animationen und Videos</p>

Zukunftsperspektive

Die finanzielle Förderung des Projektes läuft Ende 2003 aus. Ab Januar 2004 wird spomedial von einem Verein getragen. Eine wesentliche Aufgabe des Vereins wird es sein, die Nachhaltigkeit des Projektes zu gewährleisten. Perspektivisch ist die Entwicklung von multimedialen Kursen im Sinne des online-Learnings in der sportmedizinischen Weiterbildung vorgesehen. Ferner soll spomedial internationalisiert werden. Mittelfristig wird das Ziel verfolgt, eine virtuelle europäische sportmedizinische Universität aufzubauen.

Danksagung

Das Projekt spomedial wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f) im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms der Bundesregierung.

Literatur

1. *Kerres M, Horsmann S*: Mediengestützte Lehre. Einführung und Etablierung alternativer Lernformen, in: Studer T (Hrsg.): Handbuch „Erfolgreiche Leitung von Forschungsinstituten, Hochschulen und Stiftungen“. Verlag Dashoefer, Hamburg, 2002, Kapitel 2.1.8.
2. *Kerres M, de Witt C, Stratmann J*: E-Learning. Didaktische Konzepte für erfolgreiches Lernen, in: Schuchow K, Guttman J (Hrsg.): Jahrbuch Personalentwicklung & Weiterbildung 2003. Luchterhand Verlag, Neuwied, 2002, S.131-139.
3. *Mandl H, Reinmann-Rothmeier G*: Die Rolle des Wissensmanagements für die Zukunft: Von der Informations- zur Wissensgesellschaft, in: Mandl H, Reinmann-Rothmeier G (Hrsg.): Wissensmanagement. Informationszuwachs – Wissensschwund? Die strategische Bedeutung des Wissensmanagements. Oldenbourg-Verlag, München, 2000, S.1-18.

Korrespondenzadresse:

PD Dr. med. Petra Platen
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Deutsche Sporthochschule Köln
50933 Köln
Fax: 0221 4982503
E-mail: platen@dshs-koeln.de