

Neue Medien in der Sportmedizinischen Lehre

**(gefördert im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms
der Bundesregierung durch das bmb+f und die
Fraunhofer Gesellschaft)**

**spomedial – Sportmedizin interaktiv lernen
www.spomedial.de**

**Platen, P., T. Abel, T. Friederich, K. Heinen, C. Klose, S.
Schneider, E. Wouters**

Projektidee und -intention

Multimedial lehren und lernen - das Projekt „spomedial – Sportmedizin interaktiv lernen“ - stellt sich dieser Aufgabe. Sportmedizinische Inhalte werden unter Nutzung der gesamten Bandbreite multimedialer Elemente aufbereitet, in ein internetbasiertes Lehr-/Lernsystem implementiert und für diverse Einsatzszenarien im Sinne des online- und/oder offline-learning zur Verfügung gestellt. Wünschenswert bei der Realisierung der Projektidee ist die unmittelbare Fokussierung auf den Mehrwert der „Neuen Medien“ in Abgrenzung zu allgemein akzeptierten und etablierten Formen der Lehre. In der Intention von spomedial wird aufgegriffen, welche Vorteile diesbezüglich hervorzuheben sind:

- Eine zeit- und ortsunabhängige Lernumgebung für Studierende wird geschaffen.
- Lehrenden wird die Möglichkeit gegeben, online-Seminare anzubieten.
- Interaktion und Kommunikation als zentrale Grundpfeiler finden Berücksichtigung und werden gefördert.
- Der Unterricht wird durch mediendidaktische Elemente ergänzt.
- Eine Datenbank, in der Texte, Bilder, Grafiken, Animationen, Simulationen, Videos etc. zu finden sind, wird aufgebaut.

Sportmedizin - State of the Art

Die Ermittlung der quantitativen und qualitativen Relevanz des Faches veranschaulicht, dass die Sportmedizin bereits ein interdisziplinäres Lehrfach darstellt. In der Bundesrepublik Deutschland wird das Fach Sportmedizin flächendeckend innerhalb sportwissenschaftlicher, erziehungswissenschaftlicher und humanmedizinischer Fakultäten an wissenschaftlichen Hochschulen unterrichtet. Die Studierenden rekrutieren sich aus den entsprechenden Bereichen. Im Rahmen der sportwissenschaftlichen Ausbildung werden zunächst anatomische und physiologische Grundlagen gelehrt. Anschließend erfolgt die Vermittlung sportmedizinischer Inhalte schwerpunktmäßig unter den Aspekten der Prävention und Rehabilitation, der Leistungsdiagnostik und –steuerung in Verbindung mit Training, Belastungsreaktionen etc. Themen wie Primärprävention, Hygiene und Gesundheit im Kindes- und Jugendalter kennzeichnen den sportmedizinisch-orientierten Fächerkanon der Erziehungswissenschaften. Im Studiengang Medizin stellt die Sportmedizin ein optionales Fach dar, wobei inhaltlich der Fokus auf medizinisch-klinischen Gesichtspunkten liegt.

Zielgruppen

Die Zielgruppenbestimmung für spomedial orientiert sich grundsätzlich an der Fragestellung, in welchen Studiengängen das Fach Sportmedizin gelehrt wird. Demnach repräsentierenden Studierende der Sportwissenschaften den größten Anteil der Zielgruppe. Die möglichen Studienabschlüsse reichen vom Diplom über Magister, Sekundarstufe I und II, Bachelor bis hin zu Aufbaustudiengängen im Sinne einer Promotion oder dem Master. Ein Diplomabschluss geht in qualitativer und quantitativer Hinsicht mit den größten Anforderungen an die Studierenden innerhalb des Regelstudiums einher. Daraus resultiert die Notwendigkeit, alle zu erstellenden Inhalte in einer Tiefe zu entwickeln, die den größtmöglichen Einblick in das jeweilige Thema gewährleistet. Darüber hinaus gilt es, MedizinerInnen in der Aus- und Weiterbildung zu berücksichtigen. Auch hier wird an die Forderung angeknüpft, die sportspezifischen, medizinischen Inhalte detailliert und auf anspruchsvollem Niveau zu gestalten. Im Hinblick auf den im Gesundheitssystem immer mehr an Bedeutung gewinnenden Präventionsgedanken demonstrieren zunehmend Berufsgruppen ihr Interesse an sportmedizinischen Fragestellungen, die im einzelnen an dieser Stelle nicht näher aufgeführt werden, sondern in ihrer Gesamtheit eine Rolle spielen. Der Prozess des lebenslangen Lernens soll von Seiten des Projekts spomedial in bestmöglicher Weise beachtet und gefördert werden.

KooperationspartnerInnen

Die stetig wachsende Bedeutung sportmedizinischer und präventivmedizinischer Wissensvermittlung in der heutigen Gesellschaft ist unbestritten. Daraus resultiert

u.a. die Akzeptanz, an dem Projekt spomedial mitzuwirken. Eine ungewöhnlich hohe Anzahl an KooperationspartnerInnen verfolgt nunmehr gemeinsam eine Idee, zeichnet verantwortlich für die Umsetzung derselben und dient als Multiplikator. Erstmals wurde und wird die bundesweite Beteiligung aller sportmedizinischen Einrichtungen und Lehrstühle an einem gemeinsamen Projekt angestrebt und sukzessive realisiert. Die Mitarbeit untergliedert sich in zwei Aufgabenfelder: zum einen die Content-Entwicklung mit zugeordneten spezifischen Aufgaben, zum anderen die Begutachtung im Sinne der Gewährleistung des gesteckten Qualitätsniveaus.

Zu den KooperationspartnerInnen – verantwortlich für die Erstellung der Contents - zählen:

- Deutsche Sporthochschule Köln, PD Dr. P. Platen (Konsortialleitung)
- Universität Bayreuth, Prof. Dr. W. Schmidt
- Humboldt-Universität zu Berlin, Prof. Dr. med. R. Wolff
- Ruhr-Universität Bochum, Prof. Dr. med. H. Heck
- Universität Freiburg, Prof. Dr. med. A. Berg
- Universität Heidelberg, Prof. Dr. med. P. Bärtsch
- Friedrich-Schiller-Universität Jena, Prof. Dr. med. H. Gabriel
- Westfälische Wilhelms Universität Münster, Prof. Dr. med. K. Völker
- Universität-GH Paderborn, Prof. Dr. med. H. Liesen
- Universität des Saarlandes, Prof. Dr. med. A. Urhausen / Prof. Dr. W. Kindermann
- Universität Ulm, Prof. Dr. med. J. Steinacker

GutachterInnen / Qualitätssicherung

Der Implementierung aller entwickelten Inhalte ist ein Gutachterverfahren vorangestellt, um dem Anspruch der Fach-Community im Hinblick auf eine Qualitätssicherung zu genügen und damit den aktuellsten Wissensstand des Lehrfaches Sportmedizin abzubilden. Allen oben nicht aufgeführten sportmedizinischen Institutionen sind primär begutachtende und beratende Funktionen zugeordnet. Auf diese Art und Weise sind sie in das Verbundprojekt integriert und sorgen für den gewünschten hohen Qualitätsstandard.

Der Wissenschaftsrat der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention steht für das Projekt ebenfalls in beratender und begutachtender Funktion zur Verfügung.

Projektbegleitung

Mediendidaktik

Das online- und offline-learning stellt besondere didaktische Ansprüche, die in der Mediendidaktik aufgegriffen werden. So sollen Gesichtspunkte des selbst organisierten Lernens, problemorientierte Ansätze und fallbasiertes Arbeiten in die sportmedizinische internetbasierte Lehre integriert werden. Aus diesem Grund wurde das Gesamtkonzept spomedial um den Bereich Mediendidaktik erweitert. Projektbegleitend ist das Einfließen didaktischer Konzepte für medienunterstützte Lehre in der Sportmedizin unverzichtbar. Das Institut für Erziehungswissenschaft der Gerhard-Mercator Universität Duisburg unter der Leitung von Prof. Dr. M. Kerres (Arbeitsgebiet: Mediendidaktik und Wissensmanagement) hat diese Aufgabe übernommen.

Mediendidaktische Entscheidungen werden in der wissenschaftlichen Diskussion oft gleichgesetzt mit der Auswahl eines lerntheoretischen Ansatzes, also etwa Behaviorismus, Kognitivismus oder Konstruktivismus. Die Frage des didaktisch sinnvollen Einsatzes von Medien hängt jedoch nur in Teilen von dem lerntheoretischen Ansatz ab. Eine mediendidaktische Analyse von Unterrichtsvorhaben ist vor allem interessiert an den Gründen für den Einsatz eines Mediums und an der didaktischen Funktion des Mediums und dessen Umsetzung im Rahmen von Unterrichtsvorhaben. Die Analyse soll letztlich zu einem pädagogisch begründeten Konzept des Medieneinsatzes führen, denn die – vielfach beschworenen – Potenziale der Neuen Medien kommen nicht durch den Einsatz als solches zustande. Es bedarf vielmehr eines begründeten mediendidaktischen Konzeptes, aus dem konkrete Handlungsanweisungen hervorgehen.

Frauenförderung

Bisher liegen nur wenige Untersuchungen über frauentypische Lerninteressen und Lernverhalten im Kontext der Neuen Medien vor, so dass es kein gesichertes Wissen über geschlechtssensible Aspekte gibt, das unmittelbar in didaktische Konzepte einfließen kann. Von besonderem Interesse ist daher die Kooperation mit dem Institut für Sportsoziologie, Abteilung Geschlechterforschung der Deutschen Sporthochschule Köln unter der Leitung von Prof'in Dr. Hartmann-Tews.

Im Rahmen des Projektes wird der Problematik der spezifischen Lerninteressen der Frauen in Zusammenhang mit dem Einsatz Neuer Medien folgendermaßen Rechnung getragen werden: Es wird untersucht, inwiefern sich geschlechtsbezogene Lerninteressen, Zugangsformen und Nutzungsvorlieben herauskristallisieren, die im Verlauf des gesamten Vorhabens Eingang in die Transformation der Inhalte in adäquate Lernangebote und Lernszenarien finden müssen. Ziel des Beitrags wird u.a. eine Empfehlung gegenüber der

handlungsorientierten Mediendidaktik im Hinblick auf die Geschlechterfrage sein. Mit Blick auf den inhaltlichen wie strukturellen Mehrwert des Gesamtvorhabens wird zudem eine Evaluation der Transformation bestehender Themen und Bereiche unter geschlechtsbezogenen Gesichtspunkten realisiert werden, um sicherzustellen, dass UserInnen sich gleichsam von den zu erstellenden Lehr- und Lernangeboten angesprochen fühlen.

Contents

Sportmedizin – die Facetten des Faches sind vielfältig. Um die komplette Bandbreite der dazugehörigen Inhalte abzudecken, sind Gliederungsebenen geschaffen worden, in die sich alle Themen einfügen lassen. Die Gliederungsebenen ermöglichen eine Unterteilung gemäß des Schemas:

Kurs-----Modul-----Kapitel-----Seite

An dieser Stelle wird aus Gründen der Übersichtlichkeit die oberste Ebene abgebildet. Jeder einzelne Kurs wiederum gliedert sich entsprechend der Tiefe seines Inhalts in strukturierter Form bis auf Seitenebene herab. Bei der Einteilung der Kurse wurde sowohl die qualitative als auch die quantitative Bedeutung im Hinblick auf die Frage „Was ist in der sportmedizinischen Lehre relevant?“ zugrunde gelegt. Vor diesem Hintergrund wurden folgende Kursebenen eingerichtet:

KURS

Prävention	Herz-Kreislauf
Energiestoffwechsel	Blut
Atmung	Skelettmuskulatur
Motorische Hauptbeanspruchungsformen	Passiver Bewegungsapparat
Leistungsdiagnostik	Genetik und Sport
Gehirn und Sport	Nervensystem
Sinnesorgane	Ernährung und Sport
Verdauungssystem	Harnwege
Haut	Endokrines System
Immunsystem	Sportarten
Sport unter speziellen Bedingungen	Frau und Sport
Kinder/Jugendliche und Sport	Sport im höheren Lebensalter
Rehabilitation / Behindertensport	Sportarten

e-learning Autorensystem / Plattform

"NetCoach" ist ein Internet-Autorensystem und eine Lernplattform, d.h. eine Software mit der sich ohne Programmierkenntnisse internetbasierte Lernmodule realisieren lassen. Diese Software ist auf einem speziellen Server implementiert, dem "Common Lisp-Hypertext Transfer Protocol" (CL-HTTP), der am Massachusetts Institute of Technology (MIT) (vgl. <http://www.ai.mit.edu/projects/iip/doc/cl-http/home-page.html>) entwickelt wurde und für Produktionssysteme und Künstliche Intelligenz-Anwendungen konzipiert ist. Der Quellcode des Servers ist offen und der Server somit voll programmierbar. Dies erlaubt eine Anpassung an die jeweilige Anwendung.

Die mit "NetCoach" entwickelten Lernmodule sind von der Nutzerseite her Plattform-unabhängig und stellen geringe Anforderungen an die Hard- und Software der AnwenderInnen. LernerIn oder Kurs-AutorIn brauchen lediglich einen handelsüblichen PC mit Internet-Zugang und einen Internet-Browser, denn alle rechenintensiven Auswertungs- und Inferenzprozesse laufen auf dem Server. Den NutzerInnen wird nach der Auswertung bzw. den Inferenzen lediglich die fertige HTML-Seite via Internet geschickt. Hierdurch ergeben sich für die NutzerInnen geringe Systemanforderungen und schnelle Ladezeiten. Ein weiterer Vorteil dieser Client-Server-Architektur besteht darin, dass Änderungen von den ProgrammatorInnen lediglich auf dem Server vorgenommen werden müssen und dann für alle NutzerInnen unmittelbar wirksam sind. "NetCoach" wurde bisher für MacOS und Windows NT sowie Windows 2000 entwickelt.

Auf jeder Seite der Lernumgebungen wird oben eine Steuerungsleiste mit den Buttons zur Bedienung des Programms erzeugt. In der Mitte der Seite wird der Text, gegebenenfalls mit Bildern, Animationen, Diagrammen etc. aus einer Datenbank eingefügt und unten werden Fragen, so genannte Übungen, zur Beantwortung vorgeschlagen. Es gibt verschiedene Fragetypen (u.a. Multiple Choice, Lückentext, Freitext-Fragen); die Fragen werden automatisch vom Programm korrigiert und eine Musterlösung bzw. eine Begründung für die Korrektur rückgemeldet. Die mit "NetCoach" entwickelten Lernumgebungen sind adaptiv, adaptierbar, interaktiv und multimedial.

Beispiele / Multimediale Elemente

Die Verwendung multimedialer Elemente stellt eine wesentliche Kompetenz neuer Medien dar. Durch den Einsatz von 3-D-Visualisierungen (Abb. 1) Animationen (Abb. 2), Simulationen und Videos (Abb. 3) können Lernprozesse besonders angeregt und eine intensive Auseinandersetzung mit Lehr-Lernmaterialien erreicht werden.

Die multimedialen Elemente sollen dabei in eine klare Struktur eingebettet werden, wobei insbesondere eine enge Verzahnung zwischen textuellen und visuellen Darstellungen erreicht werden soll.



Abbildung 1: 3-D-Visualisierung



Abbildung 2: Flash-Animation



Abbildung 3: Videodokumentation

Zukunftsperspektiven

Das Projekt spomedial impliziert einige Zukunftsperspektiven, die einerseits mit der notwendigen und erwünschten Sicherung der Nachhaltigkeit des Projektes verbunden sind, andererseits aber auch eine Erweiterung des Nutzungsspektrums darstellen. Folgende Perspektiven befinden sich in Vorbereitung oder sind angedacht:

- Weiterentwicklung/Förderung des Projekts (z.B. Kommerzialisierung)
- Erweiterung auf europäischer bzw. internationaler Basis
- Anbindung an die Hochschulbibliothek
- Entwicklung einer Version mit Sprachausgabe für Sehbehinderte
- Zusammenschluss mit weiteren Medizin-Projekten