

E-Learning in der Medizin

Die Prüfung mit der Maus

Durch die neue Approbationsordnung für Ärzte sind mehr Prüfungen zu absolvieren als früher. Die Hochschulen setzen verstärkt auf computergestützte Prüfungen.

Es ist ein Unterschied, ob ich 1 000 Studenten – zum Beispiel für die Staatsexamina – vor ein Blatt Papier oder vor tausend Rechner setze“, betonte Dr. med. Franz Ruderich, Universitätsklinikum Erlangen, beim Kongress Medizin auf der Learntec 2004 in Karlsruhe. Noch gibt es wenig Erfahrungen mit computerunterstützten Prüfungen im Medizinstudium, doch mit dem In-Kraft-Treten der neuen Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO) am 1. Oktober 2003 haben seit dem Wintersemester 2003/4 die ersten medizinischen Fakultäten begonnen, in einigen Fächern Online-Prüfungen durchzuführen. Sie versprechen sich davon vor allem administrative Erleichterungen. Darüber hinaus ergänzen E-Learning-Angebote zunehmend die herkömmlichen Formen der Wissensvermittlung. Daher liegt es nahe, diese vertraute Lernumgebung auch in Prüfungssituationen zu nutzen. Dies betrifft nicht nur die computergestützte Umsetzung von Multiple-Choice (MC)-Tests. Vielmehr fordert die ÄAppO, problemorientiertes Lernen verstärkt in die Curricula für die Ausbildung zum Arzt zu integrieren und dies auch bei den Prüfungen zu berücksichtigen. Fallbasierte computergestützte Lernsysteme können die Umsetzung der ÄAppO dabei unterstützen, indem sie nicht nur einen fächerübergreifenden und praxisorientierten Wissenserwerb fördern, sondern künftig auch über MC-Tests hinausgehende Online-Prüfungsszenarios ermöglichen.

Welche Vorteile bietet der Computereinsatz in Prüfungen? Nach Ruderich eignet sich zur Steuerung linearer Prüfungsformen mit inhalt-

lich aufeinander abgestimmten Prüfungsaufgaben, die die Studierenden in einer bestimmten Abfolge und ohne die Möglichkeit zurückzublättern bearbeiten. Außerdem sind neue, an die Leistungsfähigkeit des Prüflings angepasste Prüfungsformen möglich, indem beispielsweise die Antworten den Schwierigkeitsgrad des Prüfungsverlaufs beeinflussen. Korrektur und Auswertung der Prüfung lassen sich beschleunigen und ein Wechsel vom Papier zur EDV vermei-

werden können. Dies ist nach Meinung von Ruderich nur über eine Zusammenarbeit der Fakultäten möglich. Auch müsse gewährleistet sein, dass die Computerkenntnisse und individuelle technische Probleme, wie defekte Maus, gestörter Internet-Zugang und Ähnliches, die Prüfungsergebnisse nicht beeinflussen. Ein weiterer Aspekt ist die Datensicherheit: So ist sicherzustellen, dass keine Betrugsversuche (zum Beispiel durch Chat) möglich sind, die Daten kor-



Computergestützte Prüfung in Marburg im Kurs Radiologie

den. Der geringere administrative Aufwand trägt generell dazu bei, dass die Prüfungsergebnisse schneller veröffentlicht werden können.

Allerdings sei der Computereinsatz bei Prüfungen immer noch mit logistischen Problemen verbunden, erläuterte Ruderich. So müssten solche Prüfungen an den medizinischen Fakultäten in mehreren Schichten durchgeführt werden. Das erfordere einen ausreichend großen Pool an Aufgaben, aus dem die Prüfungen zusammengestellt und variiert

übertragen und gespeichert werden und vor nachträglicher Manipulation geschützt sind.

An der Universität Bern ersetze die computerbasierte Histologieprüfung bereits seit dem Wintersemester 2002/3 erfolgreich die frühere mündliche Prüfung, berichtete Dr. med. Ulli Woermann. Diese war mit einem großen personellen Aufwand verbunden und zudem für die Prüfer eintönig und ermüdend. Während beim herkömmlichen Verfahren drei Personentage

für die Vorbereitung und zwölf für die Durchführung der Prüfung anfielen, werden beim computergestützten Verfahren sieben Personentage für die Vorbereitung und nur noch drei für die Abwicklung der Prüfungen benötigt. Woermann: „Durch den Aufbau eines Fundus an Prüfungsbildern wird sich der Erstellungsaufwand künftig noch verringern. Andere bildbasierte Fächer, wie zum Beispiel die Radiologie und die Pathologie, wollen daher das Prüfmodul zur Prüfung anatomischer Querschnitte ebenfalls einsetzen.“ Die Vorteile des computerbasierten Verfahrens sind vor allem die personelle Entlastung während der Prüfung, die Möglichkeit der sofortigen Auswertung und die gute Justiziabilität, weil die Prüfung in einem eigenen geschützten Netz erfolgt und die Dokumentation sicher ist. Das System wird von den Studierenden gerne genutzt, weil sie bereits vorher damit arbeiten und sich so gut auf die Tests vorbereiten können. Ein Nachteil ist, dass der Umgang mit dem Mikroskop für die Studierenden entfällt.

Stärkere Einbindung in das Curriculum

Auch an der Universität Marburg würden E-Learning-Anteile in Lehre und Prüfung der medizinischen Fächer kontinuierlich verstärkt und in den „curricularen Mainstream“ integriert, erläuterte Dr. med. Martin Gotthardt. So wurde zum Wintersemester 2003/4 im Radiologiekurs erstmals eine Online-Klausur über die medizinische Lernplattform k-MED durchgeführt (www.k-med.uni-giessen.de). k-MED ist eines der E-Learning-Projekte, die im Rahmen des Programms „Neue Medien in der Bildung“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurden (siehe *Textkasten*). Die Lernplattform wurde Anfang 2003 eingerichtet. Sie enthält webbasierte Lernkurse sowie In-

formations- und Kommunikationsangebote, wie zum Beispiel Diskussionsforen. Den ersten Teil des Radiologiekurses („Basiswissen“), in dem vor allem die physikalischen Grundlagen vermittelt werden, absolvieren die Studierenden nur noch per E-Learning. Der zweite Teil („klinischer Unterricht“) umfasst den Kleingruppenunterricht und Vorlesungen. Die Online-Kurse sollen das Wissen für Teil 2 vermitteln und auf die Prüfung vorbereiten. Das Bestehen der Klausur bildet die Teilnahmevoraussetzung zum zweiten Kursteil. Entsprechend hoch ist die Akzeptanz der Online-Prüfung bei den Studierenden. Gotthardt: „Je ähnlicher die Situation beim Wissenserwerb und beim Wissenstest ist, desto höher ist der Lernerfolg.“ Um diesen zu sichern, sei es erforderlich, bei der Inhaltserstellung der Prüfungen auf die Online-Didaktik, die Zielgruppe und die Prüfungsumgebung zu achten und das Einsatzszenario in das Curriculum zu integrieren.

Nach Waltraud Georg, Charité Berlin, kommt es nicht so sehr auf die Präsentationsform, sondern auf die inhaltliche Qualitätssicherung der Prüfungen an. So seien für die

Generierung der Prüfungsaufgaben definierte Ausbildung- und Lernziele notwendig. Für die Erstellung müsse es eine klare Anleitung geben. Die Qualitätssicherung erfordere unter anderem den Reviewprozess durch Experten, die Itemanalyse und die Festlegung von Standards. Darüber hinaus sei der Stellenwert, den das fallbasierte Lernen im Curriculum einnehme, zurzeit noch von Fakultät zu Fakultät unterschiedlich, erläuterte Georg. Bei der computergestützten fallbasierten Simulation wenden die Mediziner ihr Wissen auf einen möglichst authentischen, realitätsnahen Fall an. Sie bearbeiten die Fälle interaktiv und müssen sich mit komplexen Fallabläufen und Krankheitsprozessen auseinandersetzen. Diese Simulation der ärztlichen Tätigkeit und des Patientenmanagements ist eine Vorbereitung und Ergänzung des Unterrichts im Praktischen Jahr. Georg forderte, Qualitätskriterien zur Prüfungserstellung festzulegen, die möglichst bundesweit gelten sollten. Auch sei eine begleitende Ausbildungsforschung, wie es sie in anderen Ländern – so etwa in den USA – seit langem gibt, notwendig. Heike E. Krüger-Brand



www.fortbildung-interaktiv.de

Fortbildung Interaktiv

Bayerische Landesärztekammer setzt auf multimediale Fortbildung.

Seit 1995 ist die Bayerische Landesärztekammer (BLÄK) Herausgeber multimedialer Fortbildungsmodulare. Bisher hat die BLÄK fünf Module zu „Osteoporose“, „Raucherberatung“, „Schutzimpfung“, „Impfen“ und „Ernährung und Gesundheit“ herausgegeben. Weitere Fortbildungs-CD-ROMs sind geplant. Für die Bearbeitung der Inhalte und die Beantwortung der Fortbildungsfragen werden vier CME(Continuous Medical Education)-Punkte vergeben. Die Fortbildungsmodulare werden auf einer „Hybrid-CD-ROM“ angeboten. Der Clou dabei: Der Nutzer ist von der CD-ROM direkt mit dem Fortbildungsserver der Bayerischen Landesärztekammer verlinkt. Dort erhält er aktuelle Informationen zum bearbeiteten Fachgebiet, wie beispielsweise neue Forschungsergebnisse, sowie die CME-Fortbildungsfragen. Durch die Verlinkung mit dem Server ist der Arzt über neue medizinische Entwicklungen informiert. Außerdem können die Fortbildungsfragen jederzeit aktualisiert und ergänzt werden, ohne dass die CD-ROM neu aufgelegt werden muss.

Als Autoren der Fortbildungsmodulare hat die BLÄK Experten der jeweiligen Fachgebiete verpflichtet. Die CD-

ROM-Produktionen enthalten Videoclips und aufwendige Computeranimationen, die zu einem besseren Verständnis der Inhalte beitragen. Interaktive Anwendungen sollen den Arzt aus seiner passiven Rolle herauslösen und ihn zum Mitmachen anregen.

Informationen zu den CD-ROMs sind unter www.fortbildung-interaktiv.de abrufbar. Dort können Interessierte die CD-ROMs auch direkt online bestellen. KBr

E-Buch Arzt und Medizin

Gesetzessammlung online

Deutsche Gesetzestexte für PCs, Handhelds und Mobiltelefone stellt der E-Buch-Verlag RA-Micro, Berlin, unter www.e-gesetze.de/gesetze/3.shtml kostenfrei zur Verfügung. Band 18 „Arzt und Medizin“ enthält eine Sammlung der wichtigsten Gesetze und Verordnungen, die für den Arzt interessant sind, darunter die neue Approbationsordnung für Ärzte (ÄAppO), die Bundesärzteordnung (BÄO), die Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung (BtMVV), das Krankenhausentgeltgesetz (KEntG), das Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG), das Psychotherapeutengesetz (PsychThG), das Transplantationsgesetz und das Heilpraktikergesetz (HeilpraktG). EB

Textkasten

Verein eLearning Medizin

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2001 gestarteten Förderprogramms „Neue Medien in der Bildung“ wurden 19 Projekte aus der Medizin für drei Jahre mit rund 40 Millionen Euro gefördert (siehe www.medien-bildung.net). Nach der Beendigung der Förderphase ist die Zukunft vieler Projekte unklar. Im September 2003 hat sich daher der Verein „eLearning Medizin e.V.“ (www.elearn-med.net), Darmstadt, gegründet, der Verwertungsstrategien für die Projekte entwickeln und die Netzwerke weiter pflegen will, damit das entstandene Know-how gesichert wird. Der Verein will unter anderem ein Internet-Portal für E-Learning in der Medizin aufbauen und Lehr-/Lernmaterialien aus den Projekten bereitstellen, einen Überblick über vorhandene Produkte und Standards geben, E-Learning-Produkte zertifizieren und sich dafür einsetzen, dass systemintegrierende technische Standards und Schnittstellen genutzt werden.

• Das „Kursbuch eLearning 2004“ gibt einen Überblick über Hochschulkurse im Internet, die das BMBF seit 2000 finanziell gefördert hat. Es stellt mehrere Hundert Lernmodule und Wissensressourcen vor. Die Angebote sind nach Fachgebiet, Zielgruppe, Umfang, Sprache und Lernform gegliedert. Interessenten können das Kursbuch entweder anfordern beim BMBF, Postfach 30 02 35, 53182 Bonn, oder unter der Web-Adresse www.bmbf.de/pub/nmb_kursbuch.pdf herunterladen.