

Multimedia in der Medizin

Sinnesbezogen und interaktiv

Jörg Nitzsche

Die Medizin ist auf die Integration multimedialer Informationen angewiesen.

Die Frage, ob ein Arzt lieber ein Buch aufschlägt, das Internet nutzt oder eine CD-ROM auflegt, wenn er eine Information sucht, wird unterschiedlich beantwortet. Zusätzlich zu den von Floto und Huk genannten Kriterien (7) sind hierfür einige weitere Sachverhalte ausschlaggebend.

Die Begriffe Multimedia und neue Medien werden oft synonym benutzt, doch schon eine sprachliche Analyse zeigt, dass dies in die Irre führen kann. Aus den beiden Wortteilen „Multi-Media“ ergibt sich die Betonung des Zusammenwirkens von „vielen oder mehreren Mitteln oder Medien“ als Kombination. Einerseits würde dann zum Beispiel auch das Fernsehen als „audiovisuelles Medium“ gelten, das gleichzeitig Ton und Bild ausstrahlt – und das schon seit Jahrzehnten. Andererseits bietet das Internet als neues Medium oft bloßen Text, ohne jede multimediale Anwendung. Beides kann hier aber nicht gemeint sein.

Worin aber liegt denn dann das Besondere von Multimedia, was ist neu daran? Multimedia gewinnt dadurch eine neue Qualität, dass verschiedene sinnliche Repräsentationsformen von Wirklichkeit (Text, Bild, Ton) in einer gemeinsamen Anwendung miteinander verbunden sind und in beliebiger und wechselnder Form genutzt werden können. Anders als bei analogen Medien (Fernsehen, Schallplatte oder Zeitschrift) spielt also die Reihenfolge des Abspeicherns für die Reihenfolge der Wiedergabe kei-

ne Rolle mehr. Problemlos sind bei Multimedia-Anwendungen Sprünge oder unterschiedliche Kombinationen (Bild und Ton, Ton und Text, Text und Bild) möglich (8).

Ein Multimediaprodukt zeichnet sich daher nicht so sehr dadurch aus, dass es multimedial mehrere Sinne anspricht, sondern primär durch eine dynamische und interaktive Benutzerführung. Die

beim Leberkoma) und komplexe Dokumentationen (etwa von Sprachstörungen bei Schlaganfallpatienten). „Diese typologische Vielfalt des Datenmaterials disponiert geradezu für den Einsatz multimedialer Anwendungen und erklärt, warum über die vergangenen Jahre hinweg vor allem im Medizin- und Gesundheitsbereich zahlreiche Multimedia-Aktivitäten entfaltet und mit öffentlichen Mitteln gefördert und etabliert wurden“ (5). Aus Gründen der Eindeutigkeit sollte daher zwischen einer inhaltlichen Definition von Multimedia (als einer multimedialen und interaktiven Anwendung) und einer formalen Definition von neuen Medien (Internet, CD-ROM, DVD) unterschieden werden.

Multimediaprodukte als Primärquellen

Zunehmend befinden sich medizinische Informationen und Wissensinhalte ausschließlich in multimedialen Anwendungen auf neuen Medien (CD-ROM oder Internet). Ärzte müssen sich daher mit diesen Produkten beschäftigen, wenn sie sich umfassend informieren wollen, auch wenn sie – oft zu Recht – diesen Produkten gegenüber emotionale, inhaltliche oder technische Vorbehalte haben (13). Die Bedeutung der CD-ROM als primäre Quelle medizinischer Publikationen spiegelt sich zum Beispiel auch in den Richtlinien der Deutschen Forschungsgemeinschaft wider, für die eine „Eingliederung von CD-ROM oder vergleichbaren Produkten in die Beschaffungen der Sondersammelgebiete aus grundsätzlichen Erwägungen notwendig ist“ (4).

Das Internet ist gerade durch seinen multimedialen Inhalt zum primären Informationsmedium für Ärzte und Wissenschaftler geworden (6, 12). Nicht zu übersehen ist auch, dass die Entwick-



Website der AG Medizin-Ausbildungs-Technologie (AGMA) der Universität Gießen

Medizin spielt für die Multimedia-Anwendungen nicht nur eine besondere Rolle, weil viele Informationen als Bilder und in digitaler Form anfallen, sondern mehr noch, weil sie in Diagnostik und Therapie auf die Integration multimedialer Informationen angewiesen ist. Dazu gehören der schriftliche Arztbericht, Bilddokumente (wie Röntgen- oder CT-Bilder), Tondokumente (wie Auskultationsbefunde des Herzens und der Lunge), Filmsequenzen (zum Beispiel bei kardiokinematischen und sonographischen Untersuchungen), Tastbefunde (Resistenzen beim akuten Abdomen), spezifische Geruchsmuster (wie

lung von Multimediaprodukten das Ergebnis klarer ökonomischer, forschungs- und bildungspolitischer Zielvorgaben ist (1, 2, 3, 15).

Die Mehrzahl der zurzeit verfügbaren medizinischen Multimediaprodukte ist für das Medizinstudium entwickelt worden und soll dort die folgenden Funktionen übernehmen (9):

- Verbesserung von Anschauung und Verständnis (mehrdimensionale ganzheitliche Darstellung der Krankheitssymptome eines Patienten mit ständiger Aktualisierung sowie zeit- und ortsunabhängiger Verfügbarkeit);

- Entwicklung ärztlicher Urteilskraft (mit Multimedia lassen sich pathologische Phänomene darstellen und in Verbindung mit anamnestischen Daten verwenden, um interaktiv den ärztlichen Entscheidungsprozess in Diagnostik und Therapie einzuüben);

- problemorientiertes Lernen (Multimedia ermöglicht die Synthese der von den medizinischen Disziplinen erbrachten Erkenntnisse zu einer Gesamtschau des gesunden und kranken Menschen);

- Kennenlernen typischer Krankheitsbilder (mit multimedialen Trainingsprogrammen wird der Student wie in einer virtuellen Poliklinik mit verschiedenen Krankheitsbildern konfrontiert, die er diagnostizieren und therapieren muss);

- selbst gewählte Schwerpunktsetzung (multimediale Lehrmittel können Studierenden helfen, Ausbildungsschwerpunkte zu setzen und so auf eine eher naturwissenschaftliche oder biopsychosoziale Tätigkeit im späteren Berufsleben vorzubereiten);

- praxisorientierte Prüfungen (interaktive audiovisuelle Prüfungen am PC ermöglichen die Feststellung und Bewertung praxisrelevanter Fähigkeiten und unterstützen so einen praxisorientierten Arbeitsstil im Studium).

Nach allgemeiner Einschätzung wird das Studium zunächst der primäre Einsatzort medizinischer Multimediaprodukte bleiben, erst in zweiter Linie die Weiterbildung der Ärzte. Das hängt formal mit der Informationskompetenz der Handelnden zusammen (Vertrautheit mit PC, Internet, Software), mehr aber noch mit einem unterschiedlichen inhaltlichen Erkenntnisinteresse. Multimediale Produkte eignen sich für eine anschauliche Darstellung medizinischen Grundla-

genwissens; spezielle Fragestellungen in der Patientenversorgung werden besser im kollegialen Gespräch erörtert.

Viele Lerninhalte des Medizinstudiums sind mit multimedialen Produkten einfacher und effektiver zu vermitteln als mit traditionellen Lehrmaterialien (10), weil die Medizin ein ausgesprochen sinnliches und daher multimediales Fach ist. Es ist leichter, Herzöne und Lungengeräusche zu hören, als sie zu beschreiben. Bestimmte Ganganomalien entziehen sich weitgehend einer verständlichen Beschreibung, aber einmal gesehen, wird man sie nie mehr vergessen. Der Einsatz von Multimediaprodukten kann daher zu einem viel tieferen Verständnis von Krankheiten und damit zu einer größeren Praxisnähe führen. Dies gilt insbesondere, wenn man bedenkt, wie begrenzt das Krankheitspektrum an Universitätskliniken und akademischen Lehrkrankenhäusern ist, und wie gering die Zahl der Patienten, die man unter noch vertretbaren ethischen Gesichtspunkten untersuchen kann.

Qualitätskriterien für die Auswahl

Um die Perlen (guter Multimediaprodukte) im Meer (digitalen Mülls) zu finden, gibt es einige Orientierungshilfen. Der „Qualitätskriterienkatalog für elektronische Publikationen in der Medizin“, der von Stefan Schulz, Thomas Auhuber, Ulrich Schrader und Rüdiger Klar 1997 am Institut für Medizinische Biometrie und Medizinische Informatik der Universität Freiburg entwickelt wurde und inzwischen unter Mithilfe weiterer Autoren fortgeschrieben wurde, benennt klar die Anforderungen, die multimediale Anwendungen erfüllen müssen, um einen informationellen Mehrwert erzielen zu können (14).

Im Internet finden sich gute Übersichten über medizinische Multimediaprodukte, die teilweise auch didaktische und inhaltliche Bewertungen, zumindest aber genaue Beschreibungen des Inhalts enthalten. Empfehlenswert sind beispielsweise die CBT-Datenbank des „Labors für computerunterstützte Ausbildung in der Medizin“ des Klinikums der Universität Heidelberg (<http://129.206.123.189/deutsch/x1y1.html>), die Datenbank der AG Medizin-Ausbildungs-Technologie (AGMA) der Justus-Liebig-Universität

Gießen (www.med.uni-giessen.de/agma) und die Datenbank der „Abteilung für Unterrichtsmedien“ der Medizinischen Fakultät Bern (www.aum.iawf.unibe.ch/map/index.htm), die auch ein kompetenter Produzent medizinischer Multimedia-Anwendungen ist (11).

Einübung in lebenslange Wissensrevision

Selbst wenn sämtliche medizinischen Informationen in gedruckter Form vorliegen und Ärzte daher die CD-ROM und das Internet aus inhaltlicher Sicht nicht benötigen würden, könnten sie auf die Beschäftigung mit multimedialen Anwendungen nicht verzichten. Das hängt mit der Praxis der Medizin zusammen, die zunehmend digital wird. Es ist ein Charakteristikum der Informationsgesellschaft, dass in ihr die Information wichtiger wird als das Ding an sich. Allerdings ist dazu eine technologische Literalität (2) erforderlich, die die bisherige alphabetische Kompetenz ergänzen muss. „Wissenschaftlich fundierter Umgang mit Informationen, rationale Strategien des Wissenserwerbs . . . müssen deswegen den gleichen Stellenwert erhalten wie die Vermittlung des Wissens selber.“ (9)

Multimedia-Anwendungen sind dafür in besonderer Weise geeignet, denn neben ihrer Funktion als Transportmittel medizinischer Information können sie auch als Hilfsmittel einer problemorientierten Informationsaufbereitung eingesetzt werden. Zu diesem Bereich gehören wissensbasierte elektronische Systeme, die das Wissen in strukturierter Form aufbereiten und so Diagnostik und Therapie unterstützen. In diesem Sinne würde eine Ausbildung mit medizinischen Multimediaprodukten in besonderer Weise gut auf die Praxis vorbereiten.

■ Zitierweise dieses Beitrags:
Dtsch Arztebl 2002; 99: A 2534–2535 [Heft 39]

Die Zahlen in Klammern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis, das über das Internet (www.aerzteblatt.de) erhältlich ist.

Anschrift des Verfassers:
Dr. med. Jörg Nitzsche
Deutsche Zentralbibliothek für Medizin, 50924 Köln
E-Mail: nitzsche@tbmed.uni-koeln.de