

Michael Schuhbeck
Dr. med. dent

Entwicklung eines interaktiven multimedialen Lernprogramms für die zahnärztliche Implantologie und Anwendertests eines Programmprototypen

Geboren am 11.03.1969 in Burghausen/Salzach
Reifeprüfung am 28.06.1988 in Burghausen/Salzach
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1988/89 bis SS1993
Physikum am 19.03.1991 an der Universität Frankfurt/Main
Klinisches Studium in Frankfurt/Main
Staatsexamen am 03.12.1993 an der Universität Frankfurt/Main

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde
Doktorvater: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. J. Mühling

Die explosionsartige Entwicklung des Wissens im medizinischen Bereich macht eine effektivere Wissensvermittlung für den Lernenden erforderlich. Effektiveres Lernen kann durch eine dem Lehrstoff angemessene Vermittlung des Stoffes über verschiedene Sinneskanäle -multimedial- erreicht werden.

Eine Möglichkeit der multimedialen Präsentation ist Computer Based Training (CBT). Bei solcher Lernsoftware hat der Lernende die Möglichkeit, die Informationen seinem Wissensstand entsprechend Schritt für Schritt anzufordern, und zwar so schnell, wann und so oft er will. Er ist aktiv in den Lernprozeß eingebunden.

Ziel der vorliegenden Studie war es, für ein relativ begrenztes Gebiet der Zahnheilkunde, wie es die dentale Implantologie darstellt, ein multimediales interaktives Lernprogramm für CD-ROM zu entwickeln, um die Ausbildung der Studenten sowie die Weiterbildungsmöglichkeiten niedergelassener Zahnärzte auf diesem Gebiet zu verbessern. Mit einem Prototypen des Programms sollten dann Anwendertests durchgeführt werden.

Zu Beginn des Projektes wurde eine Marktanalyse durchgeführt, um die Hardwarevoraussetzungen anhand der Computerausrüstung der Zielgruppe zu bestimmen. Dabei wurde festgestellt, daß 1996 die große Mehrheit (90%) der Zahnärzte einen PC besaß, davon die meisten mit 486er oder besseren Prozessoren. Ein CD-ROM-Laufwerk besaß bereits die Hälfte der befragten Zahnärzte.

Als nächster Schritt wurden nun die Inhalte eines Lernprogramms „Implantologie interaktiv“ definiert. Ein interaktives Programmgerüst wurde erstellt und ein „Drehbuch“ angefertigt. In Kooperation mit einem medizinischen Fachverlag wurde ein voll funktionsfähiger Programmprototyp erstellt.

Zur Qualitätssicherung wurde anschließend mit 110 Testpersonen (70 Zahnmedizinstudenten und 40 Zahnärzte) jeweils einzeln ein im Durchschnitt 30 Minuten dauernder Programmtest durchgeführt. Die Ergebnisse des Programmtests wurden daraufhin analysiert, ob sich die Antworten von Zahnärzten und Studenten, von Männern und Frauen und von mehr oder weniger computererfahrenen Testpersonen unterschieden.

Bei der Auswertung der Programmtests zeigte sich eine überaus positive Bewertung des Programms im Hinblick auf Gestaltung, Funktionalität und Design, sowie auf Gliederung und Verständlichkeit des Inhalts. Das Programm arbeitete zuverlässig. Auch weniger

computererfahrene Testpersonen hatten mit der Bedienung keine Probleme. Die mit Computern weniger vertrauten Testpersonen neigten zu einer etwas positiveren Bewertung des Programms. Sicher spielt dabei ein gewisser Neuigkeitseffekt eine Rolle. Das größte durch den Test aufgedeckte Problem war, daß ein Fünftel der Testpersonen im Laufe des Tests die Orientierung im Programm verloren hatte und sich auch mit den vorhandenen Hilfen nur die Hälfte davon wieder zurecht fand.

Als mögliches Einsatzgebiet des Programmes wurde zu über 80% „Selbststudium unabhängig von einer Vorlesung“ genannt, ein Einsatzbereich, für den das Programm auch primär entwickelt wurde. Diese Einschätzung war unabhängig von den Computerkenntnissen und auch unabhängig davon, ob die Testperson bereits approbiert war.

Bei den Bewertungen im Vergleich zu herkömmlichen Lehr- und Lernmethoden wie Büchern, Videos und Seminaren/Vorlesungen war festzustellen, daß das Programm zu über 75% als gleich oder besser eingestuft wurde. Hierbei waren die computererfahrenen Testpersonen in ihrer Bewertung etwas vorsichtiger als die computerunerfahrenen. Dennoch waren auch die Bewertungen der mit Computern vertrauten Personen sehr positiv.

90% der Probanden hielten den Einsatz derartiger Lernprogramme in der medizinischen Lehre für sinnvoll, 80% fanden die Lernmotivation bei CBT gegenüber herkömmlichen Lernmethoden erhöht.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden zur weiteren Optimierung des Programms verwendet, so wurde z.B. zur Verbesserung der Orientierungsmöglichkeiten im Programm ein graphischer Orientierungsbaum integriert, der jetzt die Menüs ergänzt.

Die überaus positiven Reaktionen der Testpersonen wie auch die in der Zielgruppe bereits zahlreich vorhandenen Computer lassen auf einen Erfolg des vorgelegten CBT-Projekts hoffen. Die Vermarktung des Programms durch einen medizinischen Fachverlag ist für das Jahr 1998 vorgesehen. Der Einsatz im Studentenunterricht der Mund- Zahn- Kieferklinik soll in Kürze erfolgen.