

Aus dem Institut für
Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie
der Tierärztlichen Fakultät der Universität München
Institutsvorstand: Prof. Dr. K. Pfister

Angefertigt unter der Leitung von
Prof. Dr. K. Pfister

Eine Multimedia-Lern-CD-ROM

**Parasitosen des Nutzgeflügels und der Ziervögel
unter praxisrelevanten Bedingungen**

Dissertation
zur Erlangung der tiermedizinischen Doktorwürde
der tierärztlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität München

von
Melanie Thiede
aus Münster (Westf.)

München 2004

Gedruckt mit Genehmigung der Tierärztlichen Fakultät der
Ludwig- Maximilians- Universität München

Dekan: Univ.- Prof. Dr. A. Stolle

Referent: Univ.- Prof. Dr. K. Pfister

Korreferent: Univ.- Prof. Dr. R. T. Korb

Tag der Promotion: 11. Februar 2005

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 LITERATURÜBERSICHT	1
1.1 Wandel des Lernens	1
1.1.1 Traditionelle Lernmethoden	1
1.1.2 Computerunterstützte Lernmethoden	1
1.1.3 Computerunterstützte Lernprogramme in der Tiermedizin	2
1.2 Erstellung einer Multimedia CD-ROM	3
1.2.1 Voraussetzungen für ein erfolgreiches Multimedia Projekt	3
1.2.2 Planung	4
1.2.3 Durchführung	5
2 BENUTZUNG der Multimedia CD-ROM „Parasitosen des Nutzgeflügels und der Ziervögel unter praxisrelevanten Bedingungen“	8
3 DISKUSSION	10
3.1 Vor- und Nachteile der traditionellen Lernmethoden	10
3.2 Vor- und Nachteile des computerunterstützten Lernens	10
3.3 Computerunterstützte Lernprogramme in der Tiermedizin	12
4 ZUSAMMENFASSUNG	13
5 SUMMARY	14
6 LITERATURVERZEICHNIS	15
6.1 Literaturverzeichnis des schriftlichen Teils	15
6.2 Literaturverzeichnis der Multimedia CD-ROM	15
7 DANKSAGUNG	17
8 LEBENS LAUF	18

1. LITERATURÜBERSICHT

1.1 Wandel des Lernens

Im Wandel der Zeit hat sich die Art der Lehre und des Lernens verändert. Die Übermittlung von Wissen fand früher vorwiegend durch Sprache und Aufzeichnungen statt. Mit Fortschritt der technischen Entwicklung werden traditionelle Lernmethoden heute zunehmend durch Lernmethoden auf elektronischer Basis erweitert und teilweise sogar abgelöst.

1.1.1 Traditionelle Lernmethoden

Zu den traditionellen Lernmethoden gehören Vorlesungen und Seminare, die vorwiegend durch Bücher und Skripte unterstützt werden.

Prinzipiell können die traditionellen Lernformen in zwei Unterkapitel aufgeteilt werden: in die Methoden die sich der Schriftform bedienen und die Methoden die bei einem Frontalunterricht genutzt werden, egal ob Vorlesung, Seminar oder Rollenspiel.

1.1.2 Computerunterstützte Lernmethoden

Computerunterstütztes Lernen (CUL) ist definiert als „die Aus- und Fortbildungsform, in der Computer als vorrangiges Medium zur Vermittlung von Lehrinhalten eingesetzt werden“ (*CBT-/Multimedia-Lexikon (in German)*, 1992. CBT-Verlag, München).

Ein Beispiel für eine neue Lernmethode auf elektronischer Basis ist das e-learning.

Beim e-learning werden Lehr- und Lernmaterialien sowie das Training ganz oder teilweise auf elektronischem Wege bereitgestellt. Zur Bereitstellung von Wissen werden vor allem das Internet, firmeninterne Intranets oder Datenträger wie zum Beispiel Multimedia CD-ROMs oder DVDs genutzt.

Computerunterstütztes Lernen wird vor allem in Form von „Computer based trainings“ (CBTs) und „Web based trainings“ (WBTs) angeboten.

„Computer based trainings“ stellen das Lehrmaterial ohne Verbindung zum Internet oder einem abgeschlossenen Netzwerk zur Verfügung und werden auf dem lokalen Computer ausgeführt. Um das Lernprogramm ausführen zu können muss hier zum Teil eine Installation der Lernsoftware erfolgen. Medien wie zum Beispiel selbst startende CD-ROM's oder DVDs sind sogar ohne Installation lauffähig und ermöglichen es dem Anwender schnell auf die Lerninhalte zugreifen zu können. Der Begriff „Computer based training“ wird fälschlicherweise oft nur als textgestütztes Lernen auf dem Computer

verstanden, jedoch beinhaltet „Computer based training“ die Verwendung von multimedial aufbereiteten Inhalten, wie beispielsweise Bildern, Videos und Hörbeispielen.

Dem „Computer based training“ steht das „Web based training“ gegenüber, das die Lerninhalte im Internet oder in abgeschlossenen Netzwerken wie z.B. Firmennetzwerken oder Netzwerken von Universitäten bereitstellt.

So wird es dem Studierenden ermöglicht sogar von zu Hause auf Lerninhalte zuzugreifen, die sich irgendwo im weltweiten Internet befinden. Dem Anwender wird so die Möglichkeit geboten, das Lernpensum nach eigenen Zeit- und Geschwindigkeitsvorstellungen zu absolvieren. Online- Universitäten bieten schon heute Kurse für den Selbstunterricht an, die auf Texten, Audio- oder Videoprogrammen basieren.

Die Verwendung von Computern ermöglicht es dem Anwender zum Teil interaktiv auf den Lernstoff zuzugreifen, neue Möglichkeiten der Wissensvermittlung eröffnen sich. Multiple-Choice-Quiz, in denen der Lernende seinen Wissensstand überprüfen kann, wann immer er will, sind nur eine Ausprägung von interaktiven Lerninhalten.

1.1.3 Computerunterstützte Lernprogramme in der Tiermedizin

Auch in der Tiermedizin erwiesen sich in den vergangenen Jahren Computerlernprogramme als neues Medium für Studium und Ausbildung. Der Nutzer kann die Programme unabhängig von Zeit, Ort und einer unterrichtenden Person in seiner eigenen Lerngeschwindigkeit bearbeiten und hat durch sie einen einfachen und kostengünstigen Zugang zu aktuellen Informationen (BIELOHUBY et. al., 2004). Annähernd 90 % der Studierenden der Tiermedizin in München haben einen eigenen PC oder zumindest Zugang dazu, womit bei der überwiegenden Mehrheit der Studenten die technischen Voraussetzungen und Kenntnisse für den digitalen Einsatz von Lernprogrammen gegeben ist (EHLERS et. al., 2002).

Die Einschätzung von Lernsoftware durch Studierende ist in der Tiermedizin bisher nur selten erfasst worden. Ebenso liegen kaum Informationen vor, wie das bestehende Angebot genutzt wird (BIELOHUBY et. al., 2004). Es wurden in Kleingruppen von jeweils 2-5 Studierenden die in München verfügbaren oder präsentierten CDs getestet. Bezogen auf den vorklinischen und klinischen Abschnitt der tierärztlichen Ausbildung wurden Darstellung und Prüfungsrelevanz und Inhalt beurteilt und anschließend die Relevanz der Programme für die Studierenden bewertet.

Dabei bewerteten die Studierenden über 70% der bereitgestellten CDs als für die Lehre geeignet bzw. sehr geeignet.

1.2 Erstellung einer Multimedia CD-ROM

1.2.1 Voraussetzungen für ein erfolgreiches Multimedia Projekt

Bei der Entwicklung eines multimedialen Lernprodukts sollte darauf geachtet werden, dass neben der Vermittlung von Wissen auch die Eigenaktivität der Lernenden gefördert wird (STRZEBKOWSKY,1997). Das kann geschehen durch die Einbettung des Lerngegenstandes in authentische und komplexe Situationen, sowie die Konfrontation mit mehreren Perspektiven und Kontexten eines Sachverhaltes, des weiteren durch die Anregung zum "Learning by doing" und die sofortige Anwendung des Gelernten auf lebensnahe Problemsituationen.

Wichtig ist auch die Motivation von Lehrenden zu einem Wechsel zum e-learning. Dabei ist ein ständiges Training von Lehrenden für die Anwendung von e-learning sinnvoll. Darüber hinaus ersetzt das e-learning zunehmend die traditionellen Lehr- und Lernmethoden, und es entsteht eine immer größere Nachfrage nach fachlich kompetenten Lehrern und Anleitern, mit deren Hilfe die langen Wege in der herkömmlichen Stoffvermittlung verkürzt werden können.

Um eine erfolgreiche Multimedia CD-ROM zu erstellen müssen folgende Regeln eingehalten werden:

1. Der Lernende kann verschiedene Lernstile wählen und zwischen ihnen beliebig wechseln.
2. Der Lernende kann individuell und kooperativ lernen.
3. Der Lernende wird durch menschliche Mentoren/Tutoren betreut.
4. Der Lernende wird aktiviert und aktiv gehalten.
5. Der Lernstoff wird multimedial angepasst an den Inhalt gestaltet.
6. Der Lernstoff sollte sinnvoll intern und sparsam extern verlinkt sein.
7. Der Lernende muss jederzeit seinen Wissensstand überprüfen können.
8. Der Lernende sollte alle 20 bis 30 Minuten ein Erfolgserlebnis haben.
9. Der Lernstoff muss aktuell sein.
10. Der Lernende muss schnell und gezielt auf die Lerninhalte zugreifen können.

(BALZERT, 2004)

1.2.2 Planung

Eine sorgfältige Planung vor der eigentlichen Erstellung des Multimedia Projektes ist unerlässlich. So gibt es folgende Fragen zu klären:

- Welches Ziel verfolgt das Multimedia Projekt?
 - Schnelle Erlernbarkeit von komplexen Inhalten
 - Einfache Bedienung
 - Überprüfung des Wissenstandes
 - Optimale Vorbereitung auf Prüfungen im Rahmen des Studiums

- Für welche Zielgruppe ist das Multimedia Projekt gedacht?
 - Studenten der Tiermedizin
 - Praktisch tätige Tierärzte

- Wie sollen die Inhalte gegliedert werden?
 - Gliederung der Inhalte in Themenbereiche
 - Zugänglichkeit des Lernstoffs aus unterschiedlichen Sichtweisen
 - Vernetzung der Themenbereiche miteinander

- Wie sollen die Inhalte optisch aufbereitet werden?
 - Farbliche Differenzierung der Themenbereiche voneinander
 - Übersichtliche Anordnung der Inhalte und der Navigation
 - Einheitlichkeit der Darstellung

- Welche Funktionalitäten sollen innerhalb des Multimedia Projekts dem Anwender gegeben werden?
 - Möglichkeiten, den eigenen Wissensstand zu überprüfen
 - Separate Erklärung von Fachbegriffen

- Welche technischen Mittel sollen genutzt werden?
 - Computer
 - Datenträger
 - Betriebssystem
 - Autorenprogramm, Bildbearbeitungsprogramm
 - Scanner, Digitalkamera

1.2.3 Durchführung

Damit sich der Anwender schnell die komplexen Zusammenhänge aneignen kann, wurde in der Dissertation darauf geachtet, dass die Inhalte möglichst kurz und prägnant dargestellt werden. So wurde versucht mit kurzen Texten und mit vielen Bildern den Lerninhalt auf das Wesentliche zu beschränken.

Da ich mich bei der Erstellung der oberen und unteren Navigationsleiste auf die wichtigsten Punkte beschränkt habe, die für die Bedienung des Lernprogramms unerlässlich sind, bleibt die Übersichtlichkeit und Bedienerfreundlichkeit erhalten. Die sich ändernde Farbe beim „Mouse-over-Effekt“ zeigt dem Benutzer welche Flächen in der Navigation verlinkt sind.

Bei der Realisierung wurde darauf Wert gelegt, einen Multiple-Choice-Quiz am Ende eines jeden Themengebietes und einen Gesamt-Quiz über den gesamten Lerninhalt zu erstellen, in dem der Lernende seinen Wissensstand jederzeit überprüfen kann. Dabei war es mir wichtig, falsch beantwortete Fragen immer wiederkehren zu lassen, bis sie letztendlich richtig beantwortet werden, um einen besseren Lerneffekt zu erzielen. Die Verwendung von Bildern im Test sollen außerdem zur Steigerung des Lerneffekts beitragen.

Ziel war es, eine Multimedia CD-ROM zu erstellen, die den Studenten bei der optimalen Prüfungsvorbereitung im Rahmen des Tiermedizinstudiums unterstützen soll. Dabei soll sie nicht nur für die Vorbereitung auf die Prüfung im Fach Parasitologie, sondern auch für die Prüfung im Fach Geflügelkrankheiten des klinischen Teils hilfreich sein. Daher wurden auch Fixationsmöglichkeiten des Geflügels und der Ziervögel abgehandelt, sowie ornithologische Aspekte hervorgehoben und Leitsymptome behandelt. Auf diese Art und Weise soll das trockene Auswendiglernen von Lernstoff ohne die Zusammenhänge zu begreifen vermieden werden.

Um neben Studenten auch praktisch-tätigen Tierärzten Hilfestellung bei Diagnostik und Therapie parasitärer Erkrankungen von Wirtschaftsgeflügel und Ziervögeln zu bieten, wurde darauf geachtet, Nachweisverfahren so anschaulich wie möglich zu gestalten. Anhand gesammelter parasitologischer Kot- und Sektionsbefunde und durch Darstellung von Leitsymptomen soll dem Praktiker die Diagnosefindung erleichtert werden.

Bei der Gliederung der Inhalte war es von großer Bedeutung die Lerninhalte in wenige Themengebiete zu gliedern und zusammen zu fassen, da hierdurch die übersichtliche Struktur der einzelnen Seiten aufrechterhalten wird und der Benutzer nicht durch zu viele verschiedene Inhalte die Übersicht verliert.

So wurden in der oberen Navigation die Themengebiete „Nach Parasit“, „Nach Vogelart“, „Leitsymptome/Befunde“, „Labor“ und „Systematik“ erstellt. Da die Themengebiete auf jeder Seite im Lernprogramm in der oberen Navigation wählbar

sind, erlaubt es dem Benutzer jederzeit rasch per Mausklick zwischen allen Themengebieten zu wechseln. Wichtig ist, dass dem Benutzer der Lernstoff aus verschiedenen Sichtweisen zugänglich ist, was mit einer Gliederung in Themenbereiche gegeben ist.

Die Themenbereiche sind untereinander alle durch Links verbunden, wodurch der Benutzer die komplexen Zusammenhänge zwischen den Themen begreift und ihm diese innerhalb kürzester Zeit per Mausklick verdeutlicht werden.

Um die Inhalte optisch aufzubereiten, wurde ein bestimmtes Farbkonzept erstellt. Jedem Themengebiet wurde dabei eine andere Farbe zugewiesen. Die jeweilige Farbe begleitet den Benutzer auch durch das gesamte Themengebiet im Hintergrund, so dass es ihm vereinfacht wird, sich zu orientieren in welchem Themengebiet er sich gerade befindet.

Zudem wurde darauf Wert gelegt, die Navigation und die Strukturierung der Inhalte auf allen Seiten so einheitlich wie möglich zu gestalten, um die Übersichtlichkeit und damit die Benutzerfreundlichkeit zu erhöhen, und den Benutzer nicht durch ständig wechselnde Optik zu verwirren.

Als Funktionalitäten innerhalb des Multimedia Projektes war es mir wichtig, neben dem Quiz dem Benutzer ein Glossar zu Verfügung zu stellen, in dem er Fachbegriffe oder Synonyme nachschlagen kann. Fachbegriffe, die in den Texten der Themenbereiche vorkommen, können außerdem direkt durch einen Mausklick im Glossar nachgesehen werden.

Für die Erstellung der Multimedia CD-ROM wurde ein herkömmlicher Laptop (Pentium 4, 2,5 GHZ) mit dem Betriebssystem Windows XP, Home Edition verwendet.

Als Autorenprogramm wurde der Mediator 7 Pro der Firma Matchware vorgegeben. Dieses Programm wurde bereits von anderen Studenten evaluiert. Die Vorteile des Programms laut Hersteller sind:

- Mit Mediator 7 Pro kann jeder – sogar der Einsteiger – fantastische Flash®-Webseiten generieren. Die visuelle Bedienoberfläche lässt Sie einfach per Drag & Drop die erstaunlichsten Ergebnisse erzielen. Der automatische Flash®-Export und das Hochladen zu einer Webseite sind mit einigen Mausklicks erledigt.
- Mediator ist ein Multimedia Autorensystem und gleichzeitig ein Programm zum Erzeugen von Webseiten. Zwei Produkte zum Preis von einem.
- Die Hürde für den Einstieg ist extrem niedrig. Ein 20-minütiges Intro und einige Stunden Training genügen vollkommen, um mit Mediator arbeiten zu können.
- Man muss sich nur ein Programm aneignen, um lokale (Offline) und Web-Präsentationen zu erzeugen.

- Die Symbol-orientierte Bedienung erleichtert das Arbeiten mit dem Mediator . Das Programm "wächst" mit den Fähigkeiten des Benutzers, da sich "hinter" den einfachen Symbolen weitere, komplexere Möglichkeiten verbergen.
- Mediators einfache Bedienung und der Ein-Klick-Export als Flash® oder CD-ROM (incl. Autorun) macht Mediator zum einfachsten und besten Weg, interaktive Multimedia CDs oder Webseiten zu erzeugen.
- Mediator erzeugt beim Export Standard HTML-Code. Das bedeutet, dass die erzeugten Seiten bei Bedarf mit Web-Programmen wie Microsoft® FrontPage* oder Macromedia DreamWeaver® weiterbearbeitet werden können, um z.B. ASP-Funktionalität etc. hinzuzufügen.
- Mediator enthält professionelle Photo-Cliparts, Vorlagen, Webvorlagen, Anleitungen und ein umfassendes 400-Seiten-Handbuch.

Im Vergleich zum Microsoft® Power Point:

- Microsoft® PowerPoint ist perfekt für halbautomatische (kommentierte) Präsentationen. Mediator dagegen ist ein Werkzeug für interaktive Multimedia-Präsentationen auf CD ROM oder im Web.
- Während PowerPoint in erster Linie für einfache Slideshows gedacht ist, erlaubt Mediator hochkomplexe Projekte (Navigation über Hyperlinks, Hotspots u.a.). Mediator verfügt darüber hinaus über Such- Inhalt- und Stichwort-Funktionalitäten.
- Mediator erlaubt einen wesentlich kreativeren Umgang mit allen Multimedia-Komponenten wie Video, Sound Objekt-Animation (auch Video). Die Interaktionsmöglichkeiten in Mediator sind tatsächlich grenzenlos.
(Quelle: <http://www.matchware.net> >Bildung>Warum Mediator)

Zur Erstellung von ausgesuchtem Bildmaterial wurde einerseits Bildmaterial mit Hilfe von Hochleistungsscannern, die über eine sehr hohe Auflösung verfügen, eingescannt, in einem Bildbearbeitungsprogramm (Micrografx Picture Publisher 8) bearbeitet und anschließend in den Mediator importiert.

Andererseits wurde mit Hilfe von Digitalkameras mit einer Auflösung von 4,0 Megapixel Bildmaterial in Labor, Sektion und Klinik der Institutes für Geflügelkrankheiten in Oberschleißheim (Institutsleiter: Prof. Dr. R. Korbel) gesammelt, welches anschließend ebenfalls in einem Bildbearbeitungsprogramm (Micrografx Picture Publisher 8) bearbeitet und in den Mediator importiert wurde.

2. Benutzung der Multimedia CD-ROM2 „Parasitosen des Nutzgeflügels und der Ziervögel unter praxisrelevanten Bedingungen“

Gelangt der Benutzer nach dem Starten der CD auf die Menüseite, hat er die Möglichkeit in einer kurzen Einführung einen Überblick über die Handhabung der technischen Möglichkeiten und der Gliederung der Multimedia-CD-ROM zu erlangen. Außerdem hat der Benutzer im Menue die Möglichkeit das Lernprogramm zu starten. Er kann außerdem vom Menue aus das Glossar starten um Fachbegriffe nachzulesen. Im Glossar sind alle Begriffe in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt und kurz erläutert. Parasitenarten sind im Glossar verlinkt zu dem entsprechenden Themengebiet „nach Parasit“ im Lernprogramm, wo man detaillierte Informationen über diesen Parasiten erfährt. Vom Menue aus kann der Benutzer außerdem einen Gesamtquiz in Form eines Multiple-Choice-Tests starten, der Fragen über alle Rubriken des Lernprogramms beinhaltet und so sein Gesamtwissen prüfen. Wird im Menue das Lernprogramm gestartet, ist der Einstieg in das Lernprogramm auf mehreren Pfaden mittels der oberen Navigationsleiste möglich, so dass der Benutzer selbst entscheiden kann wie er was lernt.

Die obere Navigation erlaubt es dem Benutzer jederzeit rasch per Mausklick zwischen allen Themengebieten („Nach Parasit“, „Nach Vogelart“, „Leitsymptome/Befunde“, „Labor“, „Systematik“) zu wechseln. So kann der Benutzer beispielsweise nach einem bestimmten Parasiten unter dem Themengebiet „nach Parasit“ suchen. Er kann auch unter dem Themengebiet „nach Vogelart“ nachsehen, welche Parasiten bei welcher Vogelart am häufigsten vorkommen oder anhand eines Kot- oder Sektionsbefundes, oder eines bestimmten Leitsymptoms des befallenen Tieres, den Parasiten identifizieren und entsprechend bekämpfen.

Die untere Navigation erlaubt es dem Benutzer per Mausklick die vorherige Seite oder nächste Seite aufzurufen, das Glossar zu öffnen um Begriffe nachschauen zu können, sowie jederzeit das Lernprogramm zu beenden oder zum Menü zurück zu kehren. Außerdem beinhaltet jedes Themengebiet in der unteren Navigationsleiste einen Quiz, in Form eines Multiple-Choice-Tests über den jeweiligen Inhalt, in dem der Benutzer sein Wissen jederzeit überprüfen kann.

Jedes Themengebiet umfasst unterschiedliche Bereiche des Themas Parasitosen bei Wirtschaftsgeflügel und Ziervögel. So handelt das Themengebiet „Nach Parasit“ sowohl Allgemeines als auch Symptomatik, Pathobiologie, Therapie und Biologie eines jeden Parasiten ab, begleitet von ausführlichem Bildmaterial.

Das Themengebiet „Nach Vogelart“ beinhaltet die wichtigsten verschiedenen Wirtschaftsgeflügel- und Ziervogelarten mit allgemeinen Informationen, sowie den jeweils am häufigsten vorkommenden Ekto- und Endoparasiten.

Das Themengebiet „Leitsymptome und Befunde“ hilft bei der Diagnosestellung durch

bildliche Darstellung und klinischer Beschreibung der wichtigsten Leitsymptome und deren Differentialdiagnosen. Bilder aus der Sektion und parasitologische Kotbefunde helfen bei der Identifizierung von Parasitenstadien.

In dem Themengebiet „Labor“ sind die Fixationsmethoden der verschiedenen Vogelarten zur Probennahme beschrieben, verschiedene Untersuchungsmethoden auf Parasitenstadien die für die Diagnostik unerlässlich sind, sowie der Umgang mit Probenmaterial beschrieben und durch Bilder veranschaulicht.

In dem Themengebiet „Systematik“ können verwandtschaftliche Beziehungen und Zugehörigkeiten der Parasiten nachgesehen werden.

Die Themengebiete sind mit Links untereinander verbunden, so dass man beispielsweise in dem Themengebiet „Nach Vogelart“ einen häufig vorkommenden Parasiten bei einer bestimmten Vogelart anklicken kann und in die entsprechende „nach Parasit“ Rubrik gelangt, wo man detaillierte Informationen über diesen Parasiten erfährt. Man gelangt auch in dem Themengebiet „Systematik“ durch Mausklick auf einen bestimmten Parasiten in der letzten Ebene in das entsprechende „nach Parasit“ Themengebiet, wo man detaillierte Informationen über diesen Parasiten erfährt. In dem Themengebiet „Nach Parasit“ sind Nachweismethoden der einzelnen Parasiten unter dem Punkt „ Diagnose“ mit entsprechenden Seiten im Themengebiet „Labor“ verlinkt, so dass sich der Benutzer dort detaillierte Informationen zur Art und Durchführung der Nachweismethoden anschauen kann. Wichtige Fachbegriffe oder Synonyme, die in den Texten des Lernprogramms vorkommen, sind verlinkt zu den entsprechenden Seiten im Glossar, so dass der Benutzer durch Mausklick auf den verlinkten Begriff den er im Lernprogramm liest, ins Glossar gelangt, wo der Begriff entsprechend erklärt ist.

3. DISKUSSION

3.1 Vor- und Nachteile der traditionellen Lernmethoden

Vorteile der Schriftform sind einerseits, dass sich der Lernende Wichtiges im Text markieren kann, andererseits kann er überall und jederzeit lernen, wenn er das Material vorliegen hat.

Nachteile sind, dass die Schriftform meist linear ist und keinerlei Sprünge zulässt, keine Suchfunktion besitzt und Selbstdisziplin bei der Durchführung von Lerneinheiten fordert.

Vorteile des Frontalunterrichts sind eine hohe Lerneffektivität und die Tatsache, dass es die einzige Möglichkeit darstellt, handlungsorientierte Prozesse zu vermitteln.

Nachteile des Frontalunterrichts sind die Kosten und die örtliche und zeitliche Begrenzung.

3.2 Vor- und Nachteile des Computerunterstützten Lernens

Vorteile des Computerunterstützten Lernens für den einzelnen Anwender sind einerseits die freie Verfügung über die eigene Zeit und keine langen Wege. Der Anwender entscheidet selbst, wann und wie er am Kurs teilnimmt. Durch die große Flexibilität, die beim e-learning gegeben ist, entscheidet der oder die Lernende selbst, wann, wie und bis zu welchem Schwierigkeitsgrad gelernt wird. Andererseits machen der Einsatz von Tests und Übungen, Simulationen und interaktive Anwendungen den Lernprozess einfacher und tragen zu umfassender und rascher Erweiterung der beruflichen Fähigkeiten bei. Der Benutzer hat die Möglichkeit, persönliche Lektionspfade auszuwählen und diese an die eigenen Lerngewohnheiten und die Lerngeschwindigkeit anzupassen. Der Lernende erhält einen ganzheitlichen und bedarfsorientierten Überblick mit hoher Aktualität.

Nachteile des computerunterstützten Lernens für den einzelnen Anwender sind einerseits die schwierige, wenn auch nicht unmögliche Übermittlung von Erfahrung bzw. Fähigkeiten vom Lehrer zum Lernenden. Andererseits benötigt der Anbieter eine komplexe und teure Organisation, um das e-learning gut und effektiv anbieten und gestalten zu können. Ein weiterer Nachteil ist die fehlende oder ungenügend bekannte Identität des Anwenders, der den Kurs besucht, sowie das Risiko, nur reines Wissen zu vermitteln.

Lernprogramme erfordern technische Kompetenz und verursachen Kosten für die damit verbundene Computer-Ausstattung. Wer selten oder nie am PC gearbeitet hat, wird sich mit der Konzentration auf multimediales Lernen sehr schwer tun. Dies verstärkt sich progressiv durch die in hohem Maße erforderliche Selbstlernkompetenz.

Lernprogramme können keine spontanen Interaktionen und Fragestellungen, Verhaltensweisen und Werte vorleben, können nicht mit Gruppendynamik arbeiten und die sozialen Kontakte der Gruppe nutzen oder aus pädagogischen Gründen den Lerner provozieren. All das ist mit multimedialen Lernsystemen nicht trainier- und lernbar.

Es wird deutlich, dass die angegebenen Kritikpunkte immer auf dem Fehlen einer zwischenmenschlichen Kommunikation basieren, die gekennzeichnet ist durch dynamisches Agieren und Reagieren von Personen. Diese Dynamik, die für den Lernprozess eines Menschen von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist, kann bei einer Mensch-Maschine-Kommunikation nicht erreicht werden.

Eine Ersetzung des Lehrenden durch den Computer ist daher kaum möglich und sollte nicht das Ziel Computerunterstützten Lernens sein. Vielmehr ist eine Besinnung auf die Bezeichnung „Computerunterstütztes Lernen“ notwendig, welche eindeutig besagt, dass der Computer den menschlichen Lernprozess nur unterstützt und keineswegs vollständig steuert. Unter diesem Blickwinkel bietet das Lernen am Computer für den Lernenden eine zusätzliche Hilfe mit zahlreichen Vorteilen.

Multimediales Lernen gehört zu den Trendsettern der zukünftigen Aus- und Weiterbildung. Kaum jemand, der sich beruflich mit Weiterbildungsfragen auseinandersetzt, wird sich dieser Thematik dauerhaft verschließen können.

Nach Ansicht mancher Experten (MANDL, 2001) bietet computerunterstütztes Lernen die große Chance, die Diskussion über eine neue Lernkultur voranzubringen. Interaktive Medien können ein guter Anlass sein, das Lernen und die Lernkultur zu überdenken, denn es stellt besondere Herausforderungen an den Lernenden, der sehr viel mehr durch eigenverantwortliches und kooperatives Lernen gefordert ist. Diese Aspekte werden in der aktuellen Lernkultur eher ignoriert, denn noch immer zielen die heutigen Lernstrukturen sehr stark auf die Vermittlung von Wissen ab und vernachlässigen dabei die Kompetenz, sich selber Wissen anzueignen, anstatt immer vom Lehrenden angeleitet zu werden, und vermitteln auch nicht die Fähigkeit kooperativ zu lernen und zu arbeiten.

3.3 Computerunterstützte Lernprogramme in der Tiermedizin

Da mit Einführung der „neuen“ Tierärzte-Approbationsordnung viele praktische Studieninhalte, die auf die kurative Praxis vorbereiten sollen, verloren gegangen sind, können Computer-Assistierte-Lernprogramme zumindest einen gewissen Ausgleich bieten, da zeitlich zu knapp behandelte Themen aufgearbeitet werden können (BIELOHUBY et. al., 2004)

Agrund der bisher nur geringen Anzahl von computerunterstützten Lernprogrammen in der Tiermedizin ist ein umfassender Vergleich der Arbeiten untereinander noch nicht möglich.

Eine ausreichende statistische Untersuchung über Nutzen und Effektivität dieser Lernprogramme liegt noch nicht vor.

Erst die Zukunft wird aussagekräftigere Ergebnisse über den Wert von Computerunterstützten Lernprogrammen in der tiermedizinischen Ausbildung bringen. Hierzu soll diese Arbeit einen Beitrag leisten.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Heute schon gibt es die Möglichkeit, dem Studenten flexibel die Informationen in interaktiven Medien zu vermitteln. Der Student ist nicht mehr örtlich und zeitlich gebunden und kann so jederzeit die gewünschte Information erhalten. Bei dieser Lösung ist der Student jedoch allein für seine Weiterbildung verantwortlich und muss selbstständig tätig werden.

Für die Vermittlung von Wissen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung wird die Verwendung von interaktiven Medien und damit das Computerunterstützte Lernen in Zukunft unerlässlich.

Die vorliegende Multimedia CD-ROM ermöglicht es dem Anwender, sein Wissen über die klinisch wichtigsten Parasiten beim Nutzgeflügel und den Ziervögeln zu erweitern. Der Lerninhalt wird dem Benutzer in strukturierter, bildhafter und interaktiver Form näher gebracht.

Dabei kann diese Multimedia CD-ROM nicht nur Studenten während der Ausbildung eine Hilfe sein, sondern auch praktisch-tätigen Tierärzten Hilfestellung bei Diagnostik und Therapie parasitärer Erkrankungen von Wirtschaftsgeflügel und Ziervögeln bieten. Der Benutzer kann sowohl von der parasitären Seite als auch von der ornithologischen Seite über entsprechende Hinweise auf gängige labormedizinische Nachweisverfahren zur richtigen Diagnose finden.

Zusätzlich hat der Benutzer die Möglichkeit, anhand eines Kot- oder Sektionsbefundes oder eines bestimmten Leitsymptoms den Parasiten mit Hilfe des Lernprogramms zu identifizieren. Zusätzlich werden Therapiemöglichkeiten vermittelt.

Dem Lernenden wird ermöglicht mit Hilfe eines Multiple-Choice-Test seinen Wissensstand zu überprüfen.

5. SUMMARY

Parasitic diseases of poultry and cage birds under clinically relevant conditions

In the future computer based interactive media will be indispensable in the educational setting. Interactive media like CD-ROMs, DVDs or the internet are increasingly used to provide information to students in an electronic and interactive way. The flexibility pertaining to time and location of learning is increased. This type of learning also demands more self motivation and self- discipline from the student.

This multimedia CD-ROM makes it possible to expand the users' knowledge about the clinically most important parasites of poultry and cage birds. The stored information is well structured and uses pictures and interactive features to its advantage.

This interactive CD was created for use by students during their education and for doctors of veterinarian medicine in practice to be helpful in the diagnosis of disease and subsequent therapy of poultry and cage birds.

Different possibilities to access the correct diagnosis include an approach with the parasite involved or via the ornithological path utilizing pointers to laboratory tests for verification.

Furthermore the user gets the possibility to identify the parasites with help of faecal specimen laboratory evaluation or pathology results. The user is taught about the various therapy methods.

With help of a multiple choice test, the student gets the possibility to test his or her level of knowledge, whenever desirable.

6. LITERATURVERZEICHNIS

6.1 Literaturverzeichnis des schriftlichen Teils

Scheffer U, Hesse FW. E-learning- Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen. Klett-Verlag. 2002

Bielohuby M, Ehlers JP, Rankl J, Stolla R. Computerassistierte Lernprogramme (CAL) in der Tiermedizin. Deutsches Tierärzteblatt 2004,3,249-252

Fuchs S. E-Learning im Unternehmen. <http://www.phil.uni.erlangen.de>. 2003

Schwappacher F. Vorteile und Nachteile Computerunterstützten Lernens. <http://www.pi.informatik.tu-darmstadt.de>. 1996

Gieringer H. Vorteile, Arten und Grenzen multimedialen Lernens. <http://www.wissensmanagement.net> . Okt,Nov.1999

Balzert H. Die Zehn goldenen Regeln für das e-learning <http://www.w3l.de>. 2004

Stangl W. elearning, E-Learning, blended learning. <http://www.stangl-taller.at>. 2001

Strzebkowski R. Realisierung von Interaktivität und multimedialen Präsentationstechniken. In: L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Psychologie Verlags Union. 1997, 269-304

Zürcher Hochschule Winterthur ZHW. Definition von eLearning. <http://www.elearning.zhwin.ch/pool/definition/>. 2002

Warum Mediator. <http://www.matchware.net>

6.2 Literaturverzeichnis der Multimedia CD-ROM

Textmaterial:

Gabrisch K., Zwart G. Krankheiten der Heimtiere. Schlütersche Verlagsanstalt. 2001

Gylstorff I., Grimm F. Vogelkrankheiten. Ulmer Verlag. 1998

Hafez M, Jodas S. Putenkrankheiten. Enke Verlag. 1997

Heider G, Monreal G. Krankheiten des Wirtschaftsgeflügels. Fischer Verlag. 1992

Heidenreich M. Greifvögel, Krankheiten - Haltung - Zucht. Blackwell- Wissenschaftsverlag. 1995

Institut für Geflügelkrankheiten, LMU München. Leitsymptome, Diagnostik und Therapie wichtiger Krankheiten. 2003/2004, Modul 1-4

Kaleta RF, Krautwald-Junghanns ME. Kompendium der Ziervogelkrankheiten. Schlütersche Verlagsanstalt. 2003

König HE, Liebich HG. Anatomie und Propädeutik des Geflügels. Schattauer Verlag. 2001

Kraft W, Dürr UM. Klinische Labordiagnostik in der Tiermedizin. Schattauer Verlag. 1999

Löscher W, Ungemach FR, Kroker R. Pharmakotherapie bei Haus- und Nutztieren. Parey Verlag. 2002

Rommel M, Eckert J, Kutzer E, Körting W, Schnieder T. Veterinärmedizinische Parasitologie. Parey Verlag. 2000

Stoye M. Parasitologie-Skript des Institutes für Parasitologie, Hannover. 1993

Weidner H. Bestimmungstabellen der Vorratsschädlinge und des Hausungeziefers. Fischer Verlag. 2003

Polyklinik für Reptilien und Vögel Gießen. Vorlesungsskript. <http://www.vetstudy.de>. 2004

Bildmaterial:

Institut für Geflügelkrankheiten (Oberschleißheim), LMU München

Institut für Parasitologie, Tierärztliche Hochschule Hannover

Klinik für Zier- und Wildvögel, Tierärztliche Hochschule Hannover

Prof. Dr. N. Kummerfeld, Hannover

Dr. H. Reball, Oberschleißheim

Ralf Schmode, <http://www.schmode.net>

Susanne Sautter, Verein für Wellensittichfreunde Deutschlands, <http://www.vwfd.de>

Institut für Papageienforschung e.V., <http://www.papageien-und-sittiche.de>

Michael Erkens, Homepage Ampen, <http://www.ampen.de/natur/vogelliste2.html>

Uwe Galagus <http://www.kanarien-uwe.de>

7. DANKSAGUNG

Für die Überlassung des Themas und die hervorragende Betreuung und Unterstützung gilt mein besonderer Dank Herrn Prof. Dr. Kurt Pfister.

Bei Herrn Prof. Dr. Rüdiger Korbel, Herrn Prof. Dr. Thomas Schnieder, Herrn Dr. Christian Epe und Sandra Buschbaum bedanke ich mich für Ihre freundliche Unterstützung und Hilfsbereitschaft, welche diese Form der Dissertation erst möglich gemacht hat.

Mein großer Dank für Ihre Hilfsbereitschaft gilt auch Frau Dr. Heike Reball, Herrn Dr. Arnaud van Wettere, Frau Dr. Silke Johannsknecht, Frau Dr. Silvia Jodas, Herrn Dr. Christian Grund, sowie allen übrigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Institutes für Geflügelkrankheiten, Oberschleißheim.

Weiterhin danke ich Jürgen Aringer für seine liebevolle, stete Aufmunterung und Unterstützung, mit deren Hilfe ich dies alles schaffen konnte.

Mein größter Dank für seine unendliche Aufbauarbeit sowie liebevolle Unterstützung gilt meinem Vater, der mir diesen Werdegang erst ermöglichte.

8 LEBENSLAUF

Melanie Thiede

Geboren am 24.01.1976 in Münster (Westfalen)

Vater: Dr. med. Gero Thiede, Facharzt für Radiologie und Nuklearmedizin

Mutter: Dr. med. Liane Thiede, Ärztin beim Deutschen Roten Kreuz

Geschwister: Stephan Thiede, MD, Facharzt für Neuroradiologie

Angela Thiede, schwerbehindert

Schulbildung:

1982-1986 Theresien-Grundschule Münster

1986-1988 Friedrich-Ludwig-Jahn-Schule Verden

1988-1995 Domgymnasium Verden

Abgeschlossen mit der Allgemeinen Hochschulreife

Ausbildung:

1995-1998 Ausbildung zur Veterinärmedizinisch-technischen Assistentin an der Tierärztlichen Hochschule Hannover

Studium:

1998-2000 Studium der Tiermedizin an der University Of Veterinary Science, Budapest

2000-2004 Fortsetzung des Studiums der Tiermedizin an der LMU München

17.02.2004 Abschluss der Tierärztlichen Prüfungen

09.03.2004 Approbation

Dissertation:

Seit August 2003 Institut für Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie der LMU München

Berufstätigkeit:

Seit August 2004 Tierärztin in der Kleintierklinik Dr. Bernd Lukas, Amberg