

5. Diskussion

5.1. Perspektiven zum Einsatz des Programmes „Gynäkologie bei der Hündin“

5.1.1. Einsatz in der studentischen Ausbildung

Das Lernprogramm wurde bereits vom Doktoranden als Ergänzung des vorhandenen Lehrmaterials in den tiergeburtshilflichen Übungen für Studenten des 9. Fachsemester präsentiert.

In den Übungen, in denen sich eine Gruppe von 10 Studenten befindet, wird jeweils eine Hündin untersucht. An dieser kann jedoch nur ein Zyklusstand demonstriert werden. Mittels eines Laptops wurden den Studenten die Videosequenzen aller Zyklusphasen präsentiert. Außerdem konnten die einzelnen vaginalen Zelltypen anhand der Zusammenstellung der Seite „Innere Untersuchung 4/4“ (Abbildung 17) im Unterricht erklärt werden.

Die Studenten zeigten im Anschluß an die Veranstaltung reges Interesse an dem Lernprogramm und erkundigten sich, wann und wie sie es nutzen können.

5.1.2. Einsatz in der Fortbildung

Die von Steens (1999) durchgeführte Umfrage auf den Fortbildungstagen „Kleintierpraxis“ 1997 spiegelt das große Interesse von Tierärzten an Lernmaterial mit den neuen Medien wider. Während 73,0% der Befragten sich vorstellen konnten, in Zukunft den Computer zur Fortbildung zu nutzen, bestand bei 56,9% bereits konkretes Interesse an Fortbildungsmaterial auf CD-ROM.

Dieses Interesse an Fortbildungsmaterial spiegelte sich auch in den Einzelgesprächen wider, die während der verschiedenen Präsentationen des Lernprogrammes „Gynäkologie bei der Hündin“ geführt wurden.

Zusätzlich zu der eigenen Fortbildung sahen einige Tierärzte in dem Programm die Möglichkeit, dem Tierbesitzer veterinärmedizinische Sachverhalte anhand von Abbildungen und Animationen anschaulich in der Praxis vermitteln zu können.

Von einigen Tierärzten wurden jedoch Bedenken geäußert, dieses Lernprogramm auch einem Laienpublikum wie Hundebesitzern und –züchtern zugänglich zu machen. Es wurde befürchtet, daß die Besitzer und Züchter versuchen würden, ihre Tiere selbständig zu untersuchen und zu behandeln. Allerdings ist Besitzern und Züchtern bereits jederzeit das

nötige Fachwissen mittels veterinärmedizinischen Fachbüchern, Fachzeitschriften oder Informationsquellen aus dem Internet zugänglich. Solche Informationen können daher nicht mehr zurückgehalten werden. Eine Ausnahme hiervon bildet der § 10 (1) des Heilmittelwerbegesetzes: „Für verschreibungspflichtige Arzneimittel darf nur bei Ärzten, Zahnärzten, Tierärzten, Apothekern und Personen, die mit diesen Arzneimitteln erlaubterweise Handel treiben, geworben werden“ (Gesetz über die Werbung auf dem Gebiete des Heilwesens in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Oktober 1994 (BGBl. I S. 3068)). Hierbei handelt es sich allerdings um deutsche Gesetzgebung. Dem Internetnutzer sind aber auch internationale Seiten zugänglich, auf denen sich entsprechende Informationen ohne gesetzliche Beschränkungen finden (Zum Beispiel finden sich Informationen über erprobte Tierarzneimittel auf den Seiten des Centers For Veterinary Medicine der Food and Drug Administration in Maryland, USA unter dem Link <http://dil.vetmed.vt.edu/> - Stand: 5.8.2001).

In einem Zeitalter, in dem sich eine Informationsgesellschaft entwickelt, ist das Zurückhalten von Fachinformationen durch Spezialisten nicht mehr möglich und auch nicht zeitgemäß.

Mit dieser Realität, ob wünschenswert oder nicht, muß sich der Tierarzt auseinandersetzen. Seiner Klientel werden immer weiterreichendere Informationen zur Verfügung stehen. Die Aufgabe des Tierarztes liegt darin, die Patientenbesitzer von seiner Fachkenntnis zu überzeugen. Aufgrund seines Überblickes ist er in der Lage die alternativen Behandlungsroutinen zu erklären und zu empfehlen.

Daraus folgt die Notwendigkeit, besser und umfassender informiert zu sein als der Tierbesitzer. Da damit auch die Anforderungen an die eigene Tätigkeit steigen, können sich Tierärzte dadurch möglicherweise überfordert fühlen.

Die Information veterinärmedizinischer Laien kann die Tätigkeit des Tierarztes jedoch auch erleichtern. Denn je besser ein Besitzer über sein Tier Bescheid weiß, um so eher wird er in die Lage versetzt, dieses artgerecht zu halten. Er kann eher erkennen, wenn sich sein Tier nicht artgerecht verhält, sei es aufgrund einer Krankheit oder anderer Einflüsse. Dem Besitzer werden dadurch seine eigenen Grenzen zur Einflußnahme bewußt und er wird, wenn nötig, einen Spezialisten hinzuziehen, ohne selbst kontraproduktive Behandlungsmethoden auszuprobieren. Ein fortgebildeter Besitzer wird schließlich auch den

Empfehlungen des Tierarztes leichter folgen, da er dessen Argumentation nachvollziehen kann und ihm somit das nötige Vertrauen entgegenbringt.

Die Weitergabe von Fachinformationen an veterinärmedizinische Laien stellt somit auch einen aktiven Beitrag zum Tierschutz dar.

5.1.3. Einsatz in der Zucht

Ein weiteres Einsatzgebiet für die CD-ROM stellt die Hundezucht dar. Inwieweit das Programm sich tatsächlich in Züchterkreisen verbreiten wird, muß sich noch zeigen.

Aufgrund von Einzelgesprächen und der Nachfragen durch Züchter während der Züchtertage in Dortmund 1999 und 2000 ist davon auszugehen, daß gerade bei diesem Personenkreis ein hoher Informationsbedarf und Interesse an fachspezifischen Lernmaterialien besteht.

Insgesamt ist dieses Interesse an entsprechendem Lehrmaterial von Züchterkreisen als positiv zu bewerten. Es zeigt, daß viele Züchter ein großes Informationsbedürfnis haben und sich gut informieren wollen. Dies widerspricht klar dem Bild des konservativen, uneinsichtigen Züchters, der seine Methoden schon immer erfolgreich angewendet hat und daher von Neuem nichts hören will.

5.2. Empfehlungen für nachfolgende Entwicklungen

Das Lernprogramm „Gynäkologie bei der Hündin“ erscheint dem Nutzer durch seine Interaktivität flexibel. Von der Art der Programmierung und der Veröffentlichung auf CD-ROM ist es jedoch unflexibel, da der Entwickler nach der Fertigstellung keine Möglichkeit hat, den Inhalt und die Darstellungsform ohne intensive Programmierung zu ändern. Die Zusammenstellung der Interaktionsmöglichkeiten mit den Lehrinhalten und den integrierten audiovisuellen Medien ist durch den Entwickler fest vorgegeben. Durch die fehlende Flexibilität, muß die Anpassung an die Zielplattform bereits zur Programmplanung festgelegt werden.

Zum Beginn jeder Programmplanung kann die fortschreitende Entwicklung im Bereich der Hardwaretechnologien nur grob abgeschätzt werden. Dies wird um so schwieriger, je länger die Entwicklung eines Projektes von dessen Planung bis zur Fertigstellung und Veröffentlichung dauert. Das bedeutet umgekehrt, daß die Programmanpassung an die Hardware um so besser durchgeführt werden kann, je weniger Zeit die Programmumsetzung in Anspruch nimmt.

Zur Begrenzung des Zeitumfanges der Programmerstellung können im Wesentlichen zwei Strategien verfolgt werden. Entweder wird der Umfang des Programminhaltes entsprechend begrenzt geplant oder die Anzahl der Mitarbeiter in einem Team muß erhöht werden. So hätte man den Zeitraum von etwa zwei Jahren zur Erstellung des vorliegenden Programmes verkürzen können, wenn mehrere Mitarbeiter gleichzeitig an diesem Projekt tätig gewesen wären.

Ein begrenzter Zeitraum von 2 Jahren ist ausreichend kurz, um ein Programm bei der Planung der Hardwareausstattung der anvisierten Zielgruppe anzupassen. Daher bestand bei dem Lernprogramm „Gynäkologie bei der Hündin“ von dessen Themenumfang her keine Notwendigkeit einer Aufgabenteilung. Wenn jedoch größere Projekte geplant werden, muß ein Entwicklungsteam aus mehreren Personen bestehen, da ein Zeitraum von mehr als zwei Jahren für die Umsetzung als kritisch anzusehen ist.

Um die Präsentation von Lehrinhalten flexibler zu gestalten, kann ein einzelnes Lernprogramm internetbasiert erstellt werden. Hierzu wird das Programm in HTML gestaltet. Nach Fertigstellung liegt es auf einem einzigen Server und nicht wie bei der CD-ROM basierten Anwendung an sehr vielen verschiedenen Lokalitäten. Die spätere Programmänderung bereitet daher deutlich weniger Probleme. Bestand bei der Programmplanung der „Gynäkologie bei der Hündin“ noch das Hindernis der zu wenig verbreiteten, langsamen und teuren Internetanschlüsse, so ist bei der heutigen Entwicklung der Internettechnologien, die Möglichkeit der Veröffentlichung via Internet bereits deutlich besser geworden. Lernprogramme, die zukünftig geplant werden, müssen dieser fortschreitenden Entwicklung Rechnung tragen. Daher sollten sie mit einem Werkzeug erstellt werden, das die Veröffentlichung im Internet ermöglicht. Die uns zur Verfügung stehende Version von ToolBook (Fa. Click2Learn), ermöglicht dies nur in einem eingeschränkten Maß und nur, wenn das Programm von vornherein entsprechend gestaltet wird. Die bereits erstellten Anwendungen - wie „Gynäkologie bei der Hündin“ - sind nicht geeignet, im Internet präsentiert zu werden.

Bei der Fertigstellung einer internetfähigen Anwendung dagegen besteht sowohl die Möglichkeit einer Veröffentlichung über das Internet als auch die Veröffentlichung mittels einer oder mehrerer CD-ROMs. Dadurch müssen sich die Entwickler nicht schon bei Projektbeginn festlegen, sondern sind flexibel und können die Form der Veröffentlichung dem technischen Entwicklungsstand anpassen.

Neben dem Konzept des einzelnen Lernprogrammes mit begrenztem Umfang ist die Entwicklung eines umfangreichen Informationssystems in einem Computernetzwerk, idealerweise dem Internet, als Alternative denkbar. Hierbei werden die einzelnen Bilder, Videos, Texte und andere Dateien separat voneinander in einer Datenbank gespeichert. Diese können dann mittels vorgegebener Bedienoberflächen vom Lehrpersonal beliebig miteinander verknüpft werden, ohne daß das Lehrpersonal hierfür spezielle Programmierkenntnisse benötigt. So ein System hat den Vorteil, daß jede Information in der Datenbank ausgetauscht werden kann, ohne daß die Programmierung des Lernmodules oder dessen Layout geändert werden muß. Die Inhalte, Gestaltung und Programmierung sind bei dieser Form der Programmrealisierung voneinander unabhängig und liegen separat voneinander in dem Informationssystem.

5.3. Ausblick auf Lernprogramme als Bestandteil der tierärztlichen Ausbildung

In der Veterinärmedizin hat es im letzten Jahrhundert wie in allen anderen wissenschaftlichen Disziplinen, insbesondere aber in den naturwissenschaftlichen Fächern, einen bisher nicht gekannten Erkenntnisfortschritt gegeben (Martens 1999, 2001). Martens (1999, 2001) geht davon aus, daß die Verdopplungsrate der veterinärmedizinischen Erkenntnisse bei einer konservativen Schätzung 20 Jahre beträgt. Das würde bedeuten, daß sich das Wissen in den letzten 100 Jahren um den Faktor 33 vermehrt hat. Wahrscheinlich findet eine Verdoppelung des Wissens alle 10-15 Jahre statt (Martens 1999, 2001). Demgegenüber betrachtet, hat sich die Anzahl von Lehrpersonal in den verschiedenen deutschen veterinärmedizinischen Ausbildungsstätten in etwa nur um den Faktor 4 erhöht (Martens 1999, 2001). Diese Diskrepanz zwischen Erkenntnisfortschritt und personellen Möglichkeiten hat Konsequenzen für die Lehre und führt damit auch zu der Frage, wie die Ausbildung der Studenten gestaltet werden muß, um einen Mindeststandard in der Qualität der tierärztlichen Ausbildung zu gewährleisten.

Um die Qualität in der Ausbildung zu erhalten und zu verbessern, können multimediale Lernprogramme einen wesentlichen Beitrag leisten. Diese ermöglichen dem Studenten die Interaktion mit den verschiedenen Lehrinhalten. Die Interaktion ist sonst nur direkt mit dem Dozenten in den Lehrveranstaltungen möglich. Herkömmliche Lehrmaterialien zum Selbststudium sind dagegen linear und ermöglichen keine Interaktivität.

In der Interaktivität wird jedoch der Schlüssel zum erfolgreichen Lernen gesehen (Aspillaga 1991, Haack und Issing 1992). Sie steigert die persönliche Beteiligung der Nutzer und erhöht die Gedächtniseffizienz (Grob und Schnoor 1997).

Durch Lernprogramme besteht somit die Möglichkeit, den Dozenten bei seiner Lehrtätigkeit bei der Vermittlung von theoretischen „Standardthemen“ (solchen, die hinreichend bekannt und entsprechend aufgearbeitet worden sind) zu entlasten. Dadurch kann der Dozent die Möglichkeit erhalten, seine Zeit gezielter der praktischen Ausbildung der Studenten zu widmen (Rother, 1998).

Um Lernprogramme gezielt zur Ausbildung heranzuziehen, ist eine Integration der Lernprogramme in den Lehrplan unabdingbar. Denn die Zeit der (Veterinär-) Medizinstudenten ist immer knapp bemessen und sie werden keine neue Methode ausprobieren, wenn sie diese lediglich als Ergänzung sehen (Friedman et al. 1990).

Dazu muß zunächst jedoch die Struktur geschaffen werden. Smith (1992) hält einen Anteil von 25 % Computergestützter Lehre an den gesamten Unterrichtsveranstaltungen für optimal. Bisher existieren zu wenige Lernprogramme, um wirklich rund ein Viertel der Lehrveranstaltungen so zu gestalten.

Dies hat im wesentlichen zwei Gründe. Zum einen ist die Entwicklung von Lernprogrammen auf den ersten Blick aufwendig. Das Lehrpersonal, das die Software erstellen will, muß sich erst zeitaufwendig in die Programmierung einarbeiten (Regula 1997).

Die zweite Ursache beruht auf der Tatsache, daß Computergestütztes Lehren immer noch eine neue Methode der Wissensvermittlung darstellt. Dem oftmals eher traditionell orientierten Lehrpersonal fehlt die Erfahrung mit der Computergestützten Lehre und somit auch die Einschätzung deren Nutzens für die studentische Ausbildung.

Ein Lösungsansatz für dieses Problematik wäre die Gründung einer fachbereichseigenen Abteilung zur Entwicklung von Lernprogrammen, wie sie auch an vielen amerikanischen Universitäten (Smith 1992, Galland und Michaelis 1994) üblich ist.

In Großbritannien wurde die Arbeitsgruppe CLIVE (Computer-aided Learning In Veterinary Education), die aus einem Konsortium der sechs britischen Veterinärschulen besteht⁹, gegründet. Durch diese Zusammenarbeit der Hochschulen wird eine Doppelentwicklung einzelner Programme verhindert und damit werden die Ressourcen der einzelnen Standorte gezielt eingesetzt.

⁹ <http://www.clive.ed.ac.uk/about/about.htm> , Stand: 12.08.2001

Solche Institutionen sind in der Lage, Lernprogramme zusammen mit dem Lehrpersonal nach deren Erfordernissen zu erstellen. Dabei liegt die Aufgabe der Institution in der Beratung, Unterstützung und Bereitstellung von Werkzeugen zur Programmerstellung. Dem lehrenden Wissenschaftler obliegt die Projektleitung und Programmerstellung, da nur er die Inhalte und damit das angestrebte Lernziel gestalten kann.

Die Einarbeitungszeit in die Programmierung könnte somit reduziert werden, weil die lehrenden Wissenschaftler von einem Informatiker (Programmierer) eingewiesen würden, der bereits Erfahrung mit ähnlichen Projekten hat. Ein Problem bei dieser Aufgabenteilung stellt die Kommunikation zwischen Informatiker und Veterinärmediziner dar (Regula 1997). Aufgrund ihrer sehr unterschiedlichen Ausbildungen haben beide verschiedene Kommunikationsebenen. Dies erfordert eine vermittelnde Instanz, die die Probleme jeweils für den anderen verständlich formulieren kann. Idealerweise sind hierfür Projektkoordinatoren geeignet, die sowohl den (veterinär-)medizinischen also auch den informationswissenschaftlichen Hintergrund besitzen.

Insgesamt wird durch diese Form der Kooperation die zeitliche Bindung des veterinärmedizinischen Lehrenden an ein solches Projekt minimiert.

Die beschriebene Institution gewährleistet darüber hinaus die Qualität der Bildschirmgestaltung und der Programmierung, da es für einen Tiermediziner alleine kaum möglich ist, zusätzlich zu seinem Fachgebiet auch diese Bereiche gut zu beherrschen (Regula 1997).

Solch einer fachbereichseigenen Institution würde auch die Aufgabe zukommen, das Lehrpersonal in Lehrgängen gezielt mit den Möglichkeiten und Vorteilen von Lehrprogrammen vertraut zu machen und damit die Entwicklung neuer computergestützter Lernprogramme und innovativer didaktischer Konzepte anzustoßen.

Nur durch die Schaffung der entsprechenden Infrastruktur wird es möglich sein, genügend Lernprogramme zu entwickeln. Erst wenn eine kritische Masse an Lernprogrammen vorliegt, können diese in den Lehrplan aufgenommen werden. Dann leisten die Lernprogramme einen Beitrag dazu, daß sich die Diskrepanz zwischen Erkenntnisfortschritt und personellen Möglichkeiten in der tierärztlichen Ausbildung verkleinert.