

**Aus der Tierklinik für Fortpflanzung
des Fachbereichs Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin
AG VetMedia – <http://www.vetmedia.de>**

Untersuchung zur Entwicklung eines computergestützten Lernprogrammes zu den Grundlagen der Gynäkologie bei der Hündin



**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines
Doktors der Veterinärmedizin
an der
Freien Universität Berlin**

**vorgelegt von
BJÖRN THEISE
Tierarzt aus Bremen
Berlin 2002
Journal-Nr. 2593**

**Gedruckt mit Genehmigung
des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin**

Dekan: Univ.-Prof. Dr. M. F. G. Schmidt
Erster Gutachter: Univ.-Prof. Dr. W. Heuwieser
Zweiter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. H. Tönhardt

Tag der Promotion: 19.04.2002

„Es ist schlimm genug, daß man jetzt nichts mehr für sein ganzes Leben lernen kann. Unsere Vorfahren hielten sich an den Unterricht, den sie in ihrer Jugend empfangen; wir aber müssen jetzt alle fünf Jahre umlernen, wenn wir nicht ganz aus der Mode kommen wollen.“

(J. W. von Goethe, 1809)

1. EINLEITUNG.....	11
2. LITERATURÜBERSICHT	12
2.1. Lehrmedien für die tierärztliche Ausbildung im Bereich der Fortpflanzung	
beim Kleintier.....	12
2.1.1. Vorlesung	12
2.1.2. Übung	13
2.1.3. Lehrbücher	13
2.1.3.1. „Praktikum der Hundeklinik“, Niemand und Suter	13
2.1.3.2. „Klinik der Hundekrankheiten“, Freudiger et al.	14
2.1.3.3. „Fertilitätskontrolle und Samenübertragung beim Hund“, Günzel-Apel.	14
2.1.3.4. „Geburtshilfe bei Haustieren“, Busch und Schulz.....	14
2.1.3.5. „Fruchtbarkeit und Geburtshilfe beim Hund“, Allen.....	15
2.1.3.6. „Kompendium der Endokrinologie: Hund und Katze“, Hutchison.....	15
2.1.3.7. „Canine and feline endocrinology and reproduction“, Feldman and	
Nelson	15
2.1.3.8. Zusammenfassende Betrachtung.....	16
2.2. Entwicklungsstand der computergestützten Aus- und Fortbildung in der	
Veterinärmedizin	17
2.3. Das Autorensystem ToolBook II Instructor	20
3. MATERIAL UND METHODEN	22
3.1. Motivation für die Programmentwicklung.....	22
3.2. Projektausführung.....	22
3.2.1. Tierärztliches Fachwissen	22
3.2.2. Didaktische Aufbereitung.....	23
3.3. Überlegungen zum Themengebiet.....	23
3.3.1. Studentische Ausbildung auf dem Gebiet der Kleintierfortpflanzung	23
3.3.2. Situation in der tierärztlichen Praxis	23
3.3.3. Zielgruppe	23
3.3.4. Sprache.....	24
3.3.5. Forderungen an ein Lernprogramm	25
3.4. Vorgehensweise bei der Programmentwicklung.....	25
3.4.1. Wahl des Mediums CD-ROM.....	25

3.4.2. Wahl eines Autorensystems.....	26
3.4.3. Systemanforderungen.....	26
3.4.4. Endgültige Zielplattform.....	28
3.4.5. Betriebssystem und Software.....	28
3.4.6. Programmplanung und Themenumfang.....	29
3.5. Strukturierung des Programmes.....	30
3.6. Struktur der Benutzeroberfläche.....	33
3.7. Verwendete Medien.....	36
3.7.1. Texte.....	36
3.7.2. Bildmaterialien.....	36
3.7.3. Videosequenzen.....	37
3.7.4. Animationen.....	38
3.7.5. Audiosequenzen.....	39
3.8. Verwendete Soft- und Hardware.....	40
3.8.1. Software.....	40
3.8.2. Hardware.....	40
4. ERGEBNISSE.....	41
4.1. Programmierung unter ToolBook.....	41
4.2. Beschreibung des Programmes.....	42
4.2.1. Der Zyklus der Hündin.....	44
4.2.2. Die Untersuchung der Hündin.....	44
4.2.3. Die Nutzung der Läufigkeit.....	44
4.2.4. Die Verhinderung ungewollter Fortpflanzung.....	44
4.2.5. Hilfe.....	45
4.3. Beschreibung der Gestaltungsmerkmale.....	45
4.4. Navigation und Interaktion im Programm.....	48
4.4.1. Die Navigation.....	48
4.4.1.1. Grundsätzliche Navigationsmöglichkeiten.....	48
4.4.1.2. Die Navigation mittels Strukturbaum.....	48
4.4.1.3. Zusätzliche Navigationshilfe im Kapitel „Der Zyklus der Hündin“.....	49
4.4.2. Weitere interaktive Elemente.....	50
4.4.2.1. Informationstafel der Einleitungsseiten.....	50
4.4.2.2. Kuchendiagramm.....	51

4.4.2.3. Hormonkurven	52
4.4.2.4. Videosequenzen	53
4.4.2.5. Auswahl der Untersuchungsinstrumente.....	54
4.4.2.6. Animation zur Vaginoskopie.....	54
4.4.2.7. Übersicht über die verschiedenen Zelltypen des Vaginalepithels	55
4.4.2.8. Zeitleiste zur Einengung des Ovulationstermins.....	57
4.4.2.9. Karteikarten	58
4.4.3. Speichern und Laden des Lernfortschrittes	59
4.5. Veröffentlichung der CD-ROM.....	62
5. DISKUSSION	63
5.1. Perspektiven zum Einsatz des Programmes „Gynäkologie bei der Hündin“	63
5.1.1. Einsatz in der studentischen Ausbildung.....	63
5.1.2. Einsatz in der Fortbildung	63
5.1.3. Einsatz in der Zucht.....	65
5.2. Empfehlungen für nachfolgende Entwicklungen.....	65
5.3. Ausblick auf Lernprogramme als Bestandteil der tierärztlichen Ausbildung.....	67
6. ZUSAMMENFASSUNG	70
7. SUMMARY	71
8. ANHANG.....	72
8.1. Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Fachbegriffe aus der Informationstechnologie.....	72
9. LITERATURVERZEICHNIS.....	74
10. DANKSAGUNG.....	80
11. LEBENS LAUF.....	82
12. SELBSTÄNDIGKEITSVERSICHERUNG.....	84

10. Danksagung

Herrn Prof. Heuwieser möchte ich ganz herzlich für die Überlassung dieses innovativen und interessanten Themas danken. Er nahm sich stets Zeit für eine gute und freundliche Betreuung der Dissertation.

Ich möchte hiermit allen Mitarbeitern der VetMedia-Arbeitsgruppe danken, die stets dafür sorgten, daß eine angenehme, entspannte Arbeitsatmosphäre herrschte. Insbesondere gilt mein Dank dem Grafikdesigner Helmut Parthier, der es immer verstand, meine Ideen grafisch umzusetzen.

Ein besonderer Dank geht an die Gesellschaft zur Förderung kynologischer Forschung, die mich und das Projekt durch ihre finanzielle Unterstützung gefördert hat. Insbesondere bedanke ich mich bei der Vorsitzenden Dr. Helga Eichelberg, die stets am Verlauf des Projektgeschehens interessiert war. Durch sie habe ich die Möglichkeit erhalten, mein Projekt auf den zwei Züchertagungen des VDH vorzustellen.

Für die fachliche Beratung möchte ich mich auch ganz herzlichst bei Prof. A.-R. Günzel-Apel bedanken. Sie ließ mich 2 Wochen lang in ihrem sehr netten und hilfsbereiten Team mitarbeiten. Vielen Dank auch für das zeitintensive Korrekturlesen und die guten Verbesserungsvorschläge und nicht zuletzt für die Überlassung des Videomaterials der Ultraschalluntersuchungen.

Ein großer Dank geht auch an Dr. Andrea Münnich, die stets ein offenes Ohr für meine fachlichen Fragen hatte und die Entwicklung der CD-ROM mit Rat und Tat begleitete. Sie stärkte mir durch ihre Anwesenheit den Rücken während der beiden Vorträge auf den VDH-Tagungen.

Anja Schulz möchte ich für ihre liebe Unterstützung bei den Untersuchungen der läufigen Hündinnen danken. Ohne sie wäre die Erstellung des Bildmaterials mit Sicherheit schwieriger und langwieriger geworden. (... und ganz bestimmt auch langweiliger!!!)

Dr. Josef Bergmann danke ich für die vielen und langen, mal spaßigen, mal ernsteren Diskussionen. Es war immer anregend und kurzweilig mit ihm in einem Zimmer zu arbeiten, da er es immer wieder schaffte, sich über den tiermedizinischen Horizont hinaus zu bewegen.

Ich danke Dr. Harald Brieger (und seinem ganzen Team) für die freundliche Aufnahme in seiner Praxis. Während der 2-jährigen Hospitanz ermöglichte er mir einen Einblick in den Alltag einer gut organisierten Kleintierpraxis.

Hiermit möchte ich auch allen weiteren Personen danken, die an der Entwicklung der CD-ROM mitgeholfen haben. Dazu zählen sowohl die Betatester, die den Fehlerteufel im Programm zu zügeln wußten, als auch die Hundebesitzer und -züchter, die bereitwillig zuließen, daß ich ihre Hunde abgelichtet habe. Dieser Dank gilt insbesondere allen untersuchten Hündinnen, da sich alle ohne Widerwillen bereit erklärt hatten, mit mir zusammenzuarbeiten.

Ein ganz besonderer Dank gilt natürlich meiner Mutter Ingrid Theise, meinem Vater Karl Theise und dessen Frau Christiane Theise. „Ganz vielen lieben Dank, ohne Eure Unterstützung (und ich meine nicht nur die finanzielle), hätte ich dies nicht schaffen können!“

Und last but not least danke ich natürlich in besonderem Maße meiner Freundin Sandra Speier. Sie hat mir während der ganzen Zeit den Rücken gestärkt und war immer für mich da.

11. Lebenslauf

Persönliche Daten:

Name: Björn Theise
Anschrift : Flanaganstraße 9
14195 Berlin
geboren: am 29.09.1970 in Bremen
Familienstand: ledig
Staatsangehörigkeit: deutsch

Schulische Laufbahn (1977 - 1991)

1977 bis 1981 Gemeinschaftsgrundschule Finkenhofschule, Bonn-Duisdorf
1981 bis 1989 Helmholtz-Gymnasium der Stadt Bonn
1989 bis 1991 Carl-von-Ossietzky-Gymnasium, Schule der Stadt Bonn
Abschluß am **15.06.1991**: Abitur (Durchschnittsnote 2,5) mit Latinum

Studium (1991 - 1997)

Immatrikulation am **16.09.1991** an der Freien Universität Berlin, Fachbereich
Veterinärmedizin
Physikum WS 1993/94 (12.04.1994)
dritter Abschnitt der Tierärztlichen Prüfung SS 1997
Abschluß am **02.10.1997**: Staatsexamen (Gesamtergebnis 2,92)

Praktika:

19.09.94 – 07.10.94 – Dr. med. Dr. med. vet. Axel Holst (kurative Praxis)
13.07.95 – 28.08.95 – Dr. med. vet. Rainer Winand (kurative Praxis)
16.10.96 – 01.12.96 – Tierklinik für Fortpflanzung (Freie Universität Berlin)
06.01.97 – 22.02.97 – Chirurgische & Medizinische Kleintierklinik (Universität
Zürich)

01.10.1994 - 30.09.1997 Studentische Hilfskraft

am Institut für Biometrie und Informationsverarbeitung des Fachbereiches Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin, Bachstelzenweg 29-31, 14195 Berlin

14.11.1997 Approbation als Tierarzt

Vorträge:

- Theise, B.; Münnich, A.; Heuwieser, W. (1999):
Vortrag zur Gynäkologie der Hündin, in: 14. Tagung der Zuchtverantwortlichen der Mitgliedsvereine des Verbandes für das Deutsche Hundewesen (VDH) e.V., Dortmund, 30.-31. Oktober 1999
- Theise, B.; (1999):
Vorstellung des Lernprogrammes zur Deckterminbestimmung bei der Hündin, in: Wissenschaftliches Symposium in der Tierklinik für Fortpflanzung, Berlin, 10. Dezember 1999
- Heuwieser, W.; Pfrang, C.; Theise, B.; Kluth, J. (2000):
Einsatz interaktiver Multimedialernprogramme in der Veterinärmedizin, in: Learntec 2000 (Ed.): Workshop: Multimediaanwendungen in Diagnostika, Chemie und Pharma, Karlsruhe, 8.-11. Februar 2000
- Schulz, A.; Gilles, M.; Lange, A.; Theise, B.; Glatzel, P.S. (2000):
Evaluierung gering invasiver Methoden zur Deckterminbestimmung bei der Hündin, in: 25. Veterinärmedizinisch-Humanmedizinische Gemeinschaftstagung (Ed.): 33. Jahrestagung Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung, Berlin, 17./18. Februar 2000
- Theise, B.; (2000):
Fortpflanzung bei der Hündin - ein computeranimiertes Programm, in: Waltham Seminar (Ed.): Gynäkologie beim Kleintier, Berlin, 25.-26. März 2000
- Theise, B.; Münnich, A.; (2000):
Vorstellung des abgeschlossenen „Lernprogramms zur Gynäkologie bei der Hündin“, in: 15. Tagung der Zuchtverantwortlichen der Mitgliedsvereine des Verbandes für das Deutsche Hundewesen (VDH) e.V., Dortmund, 04.-05. November 2000

März 1998 – November 2000 wöchentliche Hospitanz (einmal pro Woche) in der Tierarztpraxis von Dr. Harald Brieger -Fachtierarzt für Kleintiere- Anhaltinerstraße 2a, 14163 Berlin.

Seit April 2000 Ergänzungsstudium Medizinische Informatik in Abendform an der Technischen Fachhochschule Berlin (voraussichtliche Dauer 6 Semester)

01.04.2001 - 31.12.2001 Studentische Hilfskraft für PC-Netzwerke im Rechenzentrum der Humboldt Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, 10099 Berlin

12. Selbständigkeitsversicherung

Hiermit erkläre ich, daß ich diese Dissertation selbständig unter Zuhilfenahme der angegebenen Mittel erstellt habe.

Berlin, 4. Januar 2002

Björn Theise