

Aus der
Tierklinik für Fortpflanzung
des Fachbereichs Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

**Erstellung des internetbasierten Antibiotika-
Informationssystems „VetAbis“ für einen
verantwortungsvollen Umgang mit Antibiotika in der
Rinderpraxis**

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

vorgelegt von
Barbara Goß
Tierärztin aus Lübeck
Berlin 2001

Journal Nr.: 2532

Gedruckt mit Genehmigung
des Fachbereichs Veterinärmedizin
der Freien Universität Berlin

Dekan: Univ.-Prof. Dr. M.F.G. Schmidt

Erster Gutachter: Univ.-Prof. Dr. W. Heuwieser

Zweiter Gutachter: Priv.-Doz. Dr. R. Scherkl

Dritter Gutachter: Univ.-Prof. Dr. H. Martens

Tag der Promotion: 23. November 2001

Meiner OMA

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Literatur	2
2.1	Problematik der Resistenzentwicklung gegen Antibiotika	2
2.1.1	Unverzichtbarkeit von Antibiotika in der Tiermedizin	2
2.1.2	Zunahme bakterieller Resistenzen gegen Antibiotika	2
2.1.3	Übertragbarkeit von Antibiotikaresistenzen vom Tier auf den Menschen	4
2.1.4	Entwicklungen und Zulassungssituation auf dem Arzneimittelmarkt	4
2.1.5	Befürchtungen in Hinblick auf die Resistenzproblematik	8
2.2	Forderungen zur Verbesserung der Strategien gegen zunehmende Resistenzen und deren Umsetzung	9
2.2.1	Forderungen an den Einsatz von Antibiotika in der Therapie in der Tiermedizin	9
2.2.2	Forderungen im Bereich der Alternativen zum Einsatz von Antibiotika	12
2.2.3	Forderungen nach einem nationalen Resistenzmonitoring	13
2.2.4	Forderungen an die Kenntnisse von Tierärzten, Tierhaltern und Verbrauchern	13
2.3	Umgang mit dem Thema „Antibiotika“ in der Presse	14
2.4	Informationsquellen für den Tierarzt zum Thema „Antibiotika“	15
2.4.1	Lehrbuch „Pharmakologie bei Haus- und Nutztieren“ (Löscher et al. 1999)	15
2.4.2	„Lehrbuch der Pharmakotherapie und Toxikologie für die Veterinärmedizin“ (Frey und Löscher 1996)	16
2.4.3	Lehrbuch „Antibiotika und Chemotherapeutika in der tierärztlichen Praxis“ (Schadewinkel-Scherkl und Scherkl 1995)	18
2.4.4	Weitere Lehrbücher der Pharmakologie	18
2.4.5	Veterinärmedizinische Fachzeitschriften	19
2.4.6	Veterinärmedizinische Arzneimittellisten	20
2.4.7	Arzneimittelrechtliche Gesetzestexte	21
2.4.8	Kongresse und Fortbildungsveranstaltungen zum Thema „Antibiotika“	21

2.4.9	Veterinärmedizinische deutschsprachige Internetseiten	22
2.4.10	Humanmedizinische deutschsprachige Internetseiten	23
3.	Material und Methoden	25
3.1	Motivation und Ziele für die Entwicklung des Informationssystems	25
3.1.1	Ausgangssituation und mögliche Konsequenzen	25
3.1.2	Zielsetzung	26
3.1.3	Zielgruppe	27
3.2	Konzeptionierung des Informationssystems	28
3.2.1	Auswahl des Mediums Internet	28
3.2.2	Evaluierung des Informationsbedarfs und möglicher Kooperationen	30
3.2.3	Zugangsbeschränkung durch Passwortschutz	32
3.2.4	Strukturierung der Inhalte	32
3.2.5	Inhaltliche Beschränkung	39
3.2.6	Sprache	39
3.3	Allgemeine Vorgehensweise bei der Entwicklung des Informationssystems	40
3.3.1	Der Einstieg in HTML	41
3.3.2	HTML-Versionen, Erweiterungsmöglichkeiten und Browserkompatibilität	43
3.3.3	Strukturierung des Informationssystems	45
3.3.4	Gestaltung der Bildschirmoberfläche	45
3.3.5	Grafische Gestaltung	47
3.3.6	Erstellung der Texte und des Schriftbilds	49
3.3.7	Interaktivität und Navigation	50
3.3.8	Aktualisierbarkeit der Inhalte	51
3.3.9	Suchmaschinen und Findbarkeit im Internet	51
3.3.10	Testphase	54
3.3.11	Programmierung und Veröffentlichung	55
3.4	Interdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Erstellung des Informationssystems	55
3.5	Verwendete Medien	56
3.5.1	Texte	56
3.5.2	Bildmaterial	56
3.6	Verwendete Software und Hardware	57
3.6.1	Software	57
3.6.2	Hardware	57

4.	Ergebnisse	59
4.1	Ergebnisse der durchgeführten Fragebogen-Umfragen	59
4.1.1	Berücksichtigung der Resistenzlage und Durchführung von Resistenztests	60
4.1.2	Antibiotika-Auswahl für die Therapie	64
4.1.3	Umgang mit Antibiotika während der Therapie	67
4.1.4	Antibiotika-Einsatz in der Therapie von Mastitiden	71
4.1.5	Informationsbeschaffung zur Antibiotika-Therapie	75
4.1.6	Computerausstattung und Internetnutzung	79
4.2	Expertenumfrage	81
4.3	Beschreibung des Informationssystems „VetAbis“	86
4.3.1	Zugangsmöglichkeiten	86
4.3.2	Strukturierung	87
4.3.3	Bildschirmaufteilung und Gestaltung	88
4.3.4	Orientierung und Navigation	89
4.3.5	Inhalte des Passwort geschützten Bereichs (Tierarzt-Bereich)	90
4.3.6	Inhalte des öffentlichen Bereichs (Besucher-Bereich)	93
4.3.7	Information, Lexikon, Hilfe und Kontakt	93
5.	Diskussion	95
5.1	Umfeld für den Einsatz des Antibiotika-Informationssystems „VetAbis“	95
5.2	Einschätzung des Informationsbedarfs der praktizierenden Tierärzte	97
5.3	Möglichkeiten und Herausforderungen des entwickelten Informationssystems	100
5.4	Evaluierung der vorhandenen Informationsquellen	100
5.5	Umsetzung der Erfahrungen und Empfehlungen vorausgegangener Projekte	104
5.6	Empfehlungen zur Nutzung von „VetAbis“	105
5.7	Bekanntmachung und Pflege des Informationssystems	106
5.8	Erweiterungsmöglichkeiten des Informationssystems „VetAbis“	106
5.8.1	Erweiterungen im Bereich „Aktuelle Resistenzlage“	107
5.8.2	Erweiterungsmöglichkeiten im Bereich „Präparateverzeichnis“	108
5.9	Empfehlungen für die Entwicklung ähnlicher Projekte	109

6.	Zusammenfassung	111
7.	Summary	112
8.	Literaturverzeichnis	113
9.	Glossar	132
10.	Anhang	139
10.1	Leitlinien der BTK und der ArgeVet für den sorgfältigen Umgang mit antimikrobiell wirksamen Tierarzneimitteln	139
10.2	Richtlinien verschiedener wissenschaftlicher Institutionen oder Berufsverbände	141
10.3	Fragebögen und Expertenbefragung	142
	10.3.1 Erster Fragebogen (Juli 1999)	142
	10.3.2 Zweiter Fragebogen (November 1999)	144
	10.3.3 Expertenbefragung (April 2000)	148
10.4	Detaillierte Strukturübersicht des Antibiotika-Informationssystems „VetAbis“	150
10.5	Liste der wichtigsten Suchmaschinen im Internet	151

Anmerkungen:

Aus Gründen einer besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit wird im Text auf die Ausformulierung aller geschlechtsspezifischen Endungen verzichtet und nur jeweils eine Form verwendet. Mit der eventuellen Ausnahme wörtlicher Zitate, sind alle Aussagen gleichberechtigt auf beide Geschlechter bezogen zu verstehen.

Der im Text aus Gründen der Einfachheit verwendete Begriff „Antibiotika“ umfasst alle antimikrobiell wirksamen Stoffe.

Ungeläufige und spezielle Fachausdrücke aus den Bereichen „Computer“ und „Internet“ werden im Glossar (siehe Kapitel 9.) näher erläutert.

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

AgE	Agrar-Europe – unabhängiger europäischer Presse- und Informationsdienst für Agrarpolitik und Agrarwirtschaft
AGKT	Arbeitsgemeinschaft Kritische Tiermedizin
AKT	Antibiotika Komplikationen Netzwerk
AMG	Arzneimittelgesetz
AMIS	Arzneimittel Informationssystem
ArgeVet	Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Veterinärbeamten
ASCII	American Standard Code for Information Interchange (siehe Kapitel 9)
BfT	Bundesverband für Tiergesundheit e.V.
BgVV	Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BPT	Bundesverband Praktischer Tierärzte e.V.
BTK	Bundestierärztekammer
CVMP	Committee for Veterinary Medicinal Products
CLUT	Colour Look Up Table (siehe Kapitel 9)
CSS	Cascading Style Sheets (siehe Kapitel 9)
DAV	Deutscher Apotheker Verlag
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DM	Deutsche Mark
dpa	Deutsche Presse-Agentur GmbH
DTB	Deutsches Tierärzteblatt
DVG	Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft e.V.
EG	Europäische Gemeinschaft
EMA	The European Agency for the Evaluation of Medicinal Products
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FVE	Federation of Veterinarians of Europe
GIF	Graphics Interchange Format (siehe Kapitel 9)
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HTML	Hyper Text Markup Language (siehe Kapitel 9)
HWG	Gesetz über die Werbung auf dem Gebiet des Heilwesens (Heilmittelwerbegesetz)

JPG	Joint Photographic Expert Group (siehe Kapitel 9)
MRL	Maximum Residue Limit
Pdf	Portable Document Format (siehe Kapitel 9)
PNG	Portable Network Graphic (siehe Kapitel 9)
TÄHAV	Tierärztliche Hausapothekenverordnung
URL	Uniform Ressource Locator
W3	World Wide Web (siehe Kapitel 9)
W3C	World Wide Web Consortium (siehe Kapitel 9)
WHO	World Health Organization
WVA	World Veterinary Organization
WWW	World Wide Web (siehe Kapitel 9)

Danksagung

Herrn Prof. Dr. Heuwieser danke ich ganz herzlich für die Überlassung dieses aktuellen und interessanten Themas. Seine stets engagierte Betreuung hat nicht nur maßgeblich mit zu der erfolgreichen Entwicklung von „VetAbis“ beigetragen, sie war auch für mich persönlich eine Bereicherung. Außerdem möchte ich mich dafür bedanken, dass er mir die Teilnahme an zahlreichen themenspezifischen Tagungen und Kongressen ermöglicht hat.

Herrn Prof. Dr. Ungemach, Frau Dr. Kluge und Herrn PD Dr. Scherkl danke ich für das unermüdliche Korrekturlesen der Texte über die antibakteriellen Wirkstoffe. Insbesondere danke ich Frau Dr. Kluge für die geduldige Beantwortung zahlreicher Fragen per E-Mail.

Herrn Prof. Dr. Schwarz und Frau PD Dr. Kehrenberg gilt mein Dank für die ausführliche Beantwortung einiger Fragen zum Thema „Resistenzentwicklung“ für den Bereich „Resistenzen“ von „VetAbis“.

Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei den Tierärzten und Experten, die sich die Zeit genommen haben, an meinen Umfragen teilzunehmen.

Achim von Boxberg möchte ich für die liebevolle Anfertigung der Abbildungen danken, die „VetAbis“ einen persönlichen Charakter verliehen haben.

Allen Mitgliedern der Arbeitsgruppen „VetMedia“ und „Bestandbetreuung“ gilt mein herzlicher Dank für das gute und ergiebige Arbeitsklima. Mein besonderer Dank gilt Thomas und Jens für die unermüdliche Unterstützung in computertechnischen Fragen und meinen Büronachbarinnen Anne, Claudia, Maren und Marion für die angenehme Arbeitsatmosphäre.

Ganz herzlich danke ich Torsten für seine Geduld während der Erstellung von „VetAbis“ und meiner Dissertation. Ohne das Vertrauen in seine fachkundige Unterstützung in Computer-Angelegenheiten, hätte ich diese Arbeit nicht in Angriff genommen. Von ganzem Herzen danke ich auch meinen Eltern, die mir die Erstellung dieser Arbeit erst ermöglicht haben.

Für das fleißige und gründliche Korrekturlesen meiner Arbeit danke ich vor allem Marc, meinen Eltern, Gilbert, Peter und Sabine.

Lebenslauf

Name: Barbara Gooß
Geburtsdatum: 21.12.1972
Geburtsort: Lübeck
Eltern: Ursula Gooß, geb. Köhler
Peter Gooß
Wohnorte: 1972 – 1989 Wangerooge
1989 – 1992 Darmstadt
seit 1992 Berlin
Staatsangehörigkeit: deutsch
Familienstand: ledig
Schulbildung: Grundschule, Wangerooge: 1979 - 1983
Inselgymnasium, Wangerooge: 1983 - 1989
Victoria-Schule, Darmstadt: 1989 - 1992
Abitur: am 27.05.1992 in Darmstadt
Studium: Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin,
Fachbereich Veterinärmedizin: Oktober 1992 - Dezember 1998
Approbation: am 25.01.1999 in Berlin
Promotionsstudium: an der Freien Universität Berlin, Fachbereich Veterinärmedizin:
seit Mai 1999

Selbstständigkeitsversicherung

Hiermit erkläre ich, dass ich diese Dissertation selbstständig, unter Zuhilfenahme der angegebenen Mittel erstellt habe.