

## 3 Material und Methoden

### 3.1 Zielsetzung des Informationssystems

#### 3.1.1 Zielsetzung

Ziel dieses Promotionsvorhabens war es, mit dem entwickelten Informationssystem zur Deckung des wachsenden Bedarfes an Informationen zu alternativen Therapiemethoden in der Nutztierpraxis und der ökologischen Tierhaltung beizutragen. Die bisher vorhandenen Informationsmöglichkeiten sollten durch die ständig aktualisierte und für jedermann erreichbare Datenbank ergänzt werden. Da die beiden Themenbereiche durch das veränderte Verbraucherverhalten und die durch die Politik der Bundesregierung eingeleitete „Agrarwende“ zurzeit hoch aktuell sind, wurde insbesondere auf eine möglichst kurzfristige Bereitstellung der Inhalte Wert gelegt. Die Informationen sollten zudem übersichtlich, anwendungsorientiert, kostenneutral und jederzeit schnell zugänglich verfügbar sein. Um diese Forderungen zu erfüllen, bestand eine Hauptaufgabe in der Entwicklung und Umsetzung eines innovativen Konzeptes für die Erstellung einer Literaturübersicht. Eine Datenbank mit ersten ausgewerteten Veröffentlichungen sollte frühzeitig online verfügbar sein und kontinuierlich erweitert werden. Die Durchführbarkeit des Konzeptes sollte getestet und ein Vergleich mit traditionellen Literaturarbeiten gezogen werden. Vor- und Nachteile der neuen Art der Literaturübersicht sollten herausgearbeitet werden. Als Inhalt für die neue Literaturübersicht erschien das Thema alternative Therapiemethoden in der ökologischen Nutztierhaltung aufgrund der aktuell hohen Bedeutung als besonders geeignet. Ein weiteres Ziel neben der Zusammenstellung der bereits erschienenen Veröffentlichungen zur praktischen Anwendung alternativer Therapiemethoden in der Nutztierpraxis war die Bewertung der Qualität der Publikationen. Um dem Nutzer ein weitgehend objektives Bild über die Qualität der vorliegenden Veröffentlichungen zu geben, sollten diese systematisch und transparent bewertet werden. Dazu sollten einheitliche Bewertungskriterien entwickelt und die Anwendbarkeit der Bewertungskriterien überprüft werden. Anhand der Bewertungsergebnisse sollte eine Einschätzung des derzeitigen Wissensstandes zum Einsatz der alternativen Therapiemethoden durchgeführt werden. Durch die Einfügung weiterer Inhaltsbereiche sollte ein umfassendes Informationssystem zu den alternativen Therapiemethoden in der ökologischen Nutztierpraxis entstehen.

### 3.1.2 Zielgruppen

Das erstellte Informationssystem richtet sich in erster Linie an praktizierende Tierärzte. In der ökologischen Nutztierhaltung müssen bei Behandlungen erkrankter Tiere die EU-Richtlinie 2092/91 und die Richtlinien der jeweiligen Anbauverbände beachtet werden. Dazu sind Kenntnisse wirksamer Naturheilverfahren in Therapie und Prophylaxe unabdingbar. Der Tierarzt muss bei der Entscheidung zwischen einer konventionellen und einer alternativen Therapie die Kosten, Nutzen und Risiken sowie tierschutzrelevante Aspekte abwägen. Auch in der konventionellen Tierhaltung kann der Tierarzt auf die alternativen Therapiemethoden zurückgreifen.

Der Landwirt als Tierhalter kann das Informationssystem ebenfalls nutzen. Objektive Informationen und die Kenntnis sinnvoller Behandlungsalternativen können zu einer verbesserten Zusammenarbeit zwischen Tierarzt und Landwirt beitragen. Für den Landwirt besitzt die Wahl der Therapieform eine hohe Bedeutung, da er die Behandlungskosten trägt und eventuell durch die Reduzierung von Wartezeiten Geld sparen kann. Zudem ist der ökologisch produzierende Landwirt auch für die Einhaltung der Richtlinien des Ökolandbaus verantwortlich.

Berater und andere am Prozess der Produktion tierischer Lebensmittel beteiligte Personen können sich ebenfalls mit Hilfe des Informationssystems informieren. Eine möglichst vorurteilsfreie und objektive Zusammenarbeit aller Beteiligten im Bereich der ökologischen Nutztierhaltung soll somit gefördert werden.

Studenten der Landwirtschaft und Tiermedizin können das Informationssystem bereits während des Studiums nutzen. In der veterinärmedizinischen Lehre wird selten auf die Besonderheiten der ökologischen Tierhaltung und die alternativen Therapiemethoden in ausreichendem Maße eingegangen. Diese Wissenslücken sollen die Studierenden anhand des Informationssystems schließen können.

Der Verbraucher wird auch durch die Medien hinsichtlich der Sicherheit tierischer Lebensmittel verunsichert und die „gesellschaftliche Akzeptanz“ konventioneller Haltungsbedingungen sinkt (Martens 1999). Der vermehrte Einsatz von Naturheilverfahren am Tier kann zu einer Rückgewinnung des Vertrauens beitragen. Mit Hilfe des Informationssystems kann sich der Verbraucher über anwendbare Naturheilverfahren, die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Kontrollen in ökologischen Landbau informieren.

## 3.2 Das Konzept der Literaturübersicht

Bei der Entwicklung des Konzeptes für eine Literaturübersicht zu den alternativen Therapiemethoden in der ökologischen Nutztierhaltung standen die Bedürfnisse der Zielgruppe nach aktuellen, praxisrelevanten und übersichtlichen Informationen im Vordergrund. Die klassischen Literaturübersichten erschienen vor dem Hintergrund dieser Anforderungen nicht geeignet. Daher sollte von der traditionellen Literaturübersicht abgewichen und ein neues Konzept für die Aufarbeitung und Darstellung bisher und künftig verfügbarer Literatur entwickelt werden.

### 3.2.1 Auswahl des Mediums Internet

Im Rahmen der Entwicklung des Konzeptes für die Erstellung einer Literaturübersicht musste zunächst ein geeignetes Medium gewählt werden. Dieses sollte die Informationen möglichst kurzfristig und aktuell einem breiten Nutzerkreis zur Verfügung stellen. Weiterhin musste eine Erweiterung des Informationsangebotes jederzeit möglich sein, da zunächst aufgrund der kurzfristigen Bereitstellung nur ein begrenzter Umfang an Informationen angeboten werden konnte.

Für die Erstellung der Literaturübersicht zu den alternativen Therapiemethoden in der ökologischen Nutztierhaltung wurde daher das Medium Internet gewählt. Dieses ist bezüglich der oben genannten Anforderungen den klassischen Printmedien und der CD-Rom überlegen. Die Erstellung von Internetseiten ist kurzfristig möglich und diese sind jederzeit aktualisierbar. Die enthaltenen Informationen können zu geringen Kosten erstellt werden und stehen in kurzer Zeit einem großen Personenkreis zur Verfügung (Staub 1997). Die Eingabe oder Änderung (Update) der zentral auf einem Rechner gespeicherten Daten ist jederzeit schnell und von jedem Rechner mit Internetzugang möglich. Durch die Einbindung einer Datenbank gewinnen die Eingabe und die Aktualisierung von Informationen zusätzlich an Praktikabilität. Datenbanken ermöglichen die strukturierte Speicherung von Daten. Die Daten können mit einer Abfragesprache, beispielsweise SQL (Structured Query Language), nach Schlüsselwörtern bzw. Merkmalen abgefragt und ausgegeben werden.

Durch den modularen Aufbau von Internetseiten können diese zudem problemlos erweitert werden (Staub 1997). So können der frühzeitig veröffentlichten Webseite schrittweise weitere Informationen zugefügt werden.

Der Nutzer kann auf die Informationen der Internetseite gezielt und zeitlich unabhängig zugreifen. Ein weiterer Vorteil für den Nutzer ist die Interaktivität des Internets. Dadurch ist

es ihm möglich, die Vorgehensweise und die Informationstiefe selbst zu bestimmen (Gooß 2001). Der Zugriff auf gewünschte Informationen kann durch die Einbindung einer Suchfunktion zusätzlich vereinfacht werden. Der Nutzer kann durch die Eingabe von Suchbegriffen gezielt die gewünschten Informationen auffinden. Spezifische Informationen können miteinander verknüpft (verlinkt) werden und auch durch Links auf weitere Internetseiten mit weitergehenden Informationen ergänzt werden.

Das Internet bietet dem Verfasser und dem Nutzer von bereitgestellten Informationen somit einige Vorteile. Die Nutzer können per E-mail Kommentare und Kritik versenden, wodurch ein schneller Kontakt zwischen Zielgruppe und Verfasser der Internetseite entsteht.

Entsprechend der Vorschläge und Wünsche der Zielgruppe kann das Informationssystem gegebenenfalls ergänzt oder modifiziert werden. Dies garantiert eine hohe Nutzerfreundlichkeit und Praxisnähe.

Tierärzte, Landwirte und Studenten der Veterinärmedizin nutzen in zunehmendem Maße das Internet. Nach einer von Steens (1999) durchgeführten Umfrage besaßen im März 1997 28,7% der befragten Tierärzte einen Computer mit Internetzugang. Gooß (2001) ermittelte laut ihrer Umfrage im November 1999, dass bereits 59,7% der befragten Tierärzte einen Internetzugang in der Praxis und 45,5% einen im Privathaushalt besaßen.

Diese Ergebnisse zeigen, dass mit Hilfe des Mediums Internet der überwiegende Teil der Zielgruppe Zugang zu dem internetbasierten Informationssystem erlangen kann.

### **3.2.2 Auswahlkriterien und Beschaffung der Literatur**

Vor Beginn der Erstellung einer Literaturübersicht sollten nach der Festlegung des Fachgebietes grundsätzlich Einschluss- und Ausschlusskriterien für die Literatúrauswahl definiert werden, um systematische Fehler bei der Auswahl auszuschließen (Khan und Kleijnen 2001). Die Auswahlkriterien für die Literatur zu alternativen Therapiemethoden in der Nutztierpraxis wurden in der Pilotphase entwickelt. Literaturstellen, die den Einschlusskriterien entsprachen, wurden in einer ersten Literaturliste zusammengestellt. Nach Überprüfung der Praktikabilität der Auswahlkriterien wurden diese festgelegt und die Literaturrecherche anhand der Kriterien fortgesetzt.

In das internetbasierte Informationssystem wurden Veröffentlichungen aufgenommen, die folgende Kriterien erfüllten:

#### 1. Basisinformationen

Die Veröffentlichungen mussten in gedruckter Form erhältlich sein. Der Titel, Angaben zum Autor und zur Quelle (Zeitschrift) wurden vorausgesetzt.

#### 2. Therapie von Erkrankungen

Es wurden Veröffentlichungen zu alternativen therapeutischen Interventionen zusammengestellt. Berichte zu konventionellen Behandlungen, diagnostischen Methoden, alternativen Haltungstechniken u.a. wurden nicht berücksichtigt.

#### 3. Veröffentlichungen zu Nutztieren

In den Veröffentlichungen mussten therapeutische Interventionen an Nutztieren (Rind, Schwein, Schaf, Ziege und Geflügel) beschrieben werden. Das Pferd galt in diesem Fall nicht als Nutztier. Artikel, die sich auf mehrere Tierarten beziehen, wurden aufgenommen, wenn Nutztiere enthalten waren.

#### 4. Praktische Relevanz

Das Informationssystem sollte in erster Linie Informationen für die Lösung aktueller Problemstellungen in der tierärztlichen Praxis anbieten. Daher wurde als Einschlusskriterium die praktische Relevanz der in einer Veröffentlichung enthaltenen Informationen definiert. Berichte über in-vitro durchgeführte Studien (v.a. Grundlagenstudien) ohne direkten Bezug zur praktischen Anwendung der Heilmethode am Tier sowie Beschreibungen der Grundlagen der alternativen Therapiemethoden oder berufspolitische Veröffentlichungen wurden ausgeschlossen.

#### 5. Bewertbarkeit

Um die Veröffentlichungen nach den entwickelten Bewertungskriterien (s.u.) beurteilen zu können, mussten sie folgende Mindestinformationen enthalten: Sofern in der Publikation über eine klinische Studie oder Erfahrungen aus der Praxis berichtet wurde, mussten die behandelte Tierart, die verwendete Therapieform und die Ergebnisse (Behandlungserfolge oder – misserfolge) beschrieben sein. Veröffentlichungen zu klinischen Studien mussten zudem die Methodik darstellen. Die Studien mussten abgeschlossen sein oder zumindest in

Teilergebnissen vorliegen. Veröffentlichungen, in denen Arzneimittel beschrieben oder Behandlungsanleitungen gegeben wurden, mussten die betreffende Tierart, die Indikationsgebiete und anwendbare alternative Therapiemethoden bzw. Arzneimittel beinhalten. Zusammenfassungen (Abstracts), Berichte über laufende Studien und Kurzreporte wurden in der Regel nicht berücksichtigt. Aufgrund der lückenhaften Informationen, die in derartigen Publikationen geboten werden, schien eine adäquate Bewertung der Veröffentlichung nach den entwickelten Bewertungskriterien nicht möglich.

## 6. Sprache

In die Literaturübersicht wurden Veröffentlichungen in deutscher und englischer Sprache eingeschlossen.

## 7. Erhältlichkeit

Es wurden Veröffentlichungen in die Literaturübersicht aufgenommen, die in den Berliner Bibliotheken erhältlich waren, und Publikationen, deren kostenlose Fernleihe über die veterinärmedizinische Bibliothek, Berlin möglich war. Dabei wurden Veröffentlichungen ab dem Erscheinungsjahr 1970 berücksichtigt.

Um den Arbeitsaufwand zunächst auf ein praktikables Maß zu beschränken, wurden Dissertationen nicht aufgenommen. Zum überwiegenden Teil der Dissertationen zu alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin sind jedoch Zeitschriftenartikel erschienen, die Material und Methodik, Ergebnisse und Diskussion der Dissertationen zusammenfassend darstellen. Diese wurden, sofern sie den Einschlusskriterien entsprachen, in die Literaturübersicht aufgenommen.

Durch die Benutzung von bibliographischen Datenbanken im Internet, Handsuche in Zeitschriften und Büchern und Recherchieren in Quellenverzeichnissen wurde nach diesen Kriterien eine Literaturliste erstellt. Es galt der Grundsatz Sensitivität vor Spezifität, d.h. Literaturstellen, bei denen zunächst fraglich war, ob sie die Aufnahmekriterien erfüllten, wurden in die Literaturliste aufgenommen und anschließend genau geprüft. Die endgültige Selektion wurde nach dem vollständigen Lesen der Veröffentlichung nach obigen Kriterien vorgenommen. Wurden die Aufnahmekriterien nicht vollständig erfüllt, wurde die Publikation in der Literaturliste entsprechend markiert und nicht in die Literaturübersicht aufgenommen. Mit dieser Vorgehensweise sollte verhindert werden, dass Literaturstellen durch vorzeitiges Aussortieren fälschlicherweise nicht aufgenommen werden.

### 3.2.3 Struktur der Literaturübersicht

Zur Strukturierung der Darstellung des Schrifttums standen mehrere Möglichkeiten zur Auswahl.

In den klassischen Literaturübersichten werden Publikationen in der Regel linear dargestellt (siehe Abbildung 1).

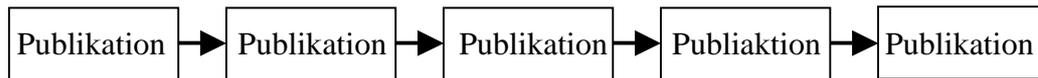


Abbildung 1: Lineare Anordnung der Literatur

Das neue Konzept der Literaturliste bedient sich einer nicht linear gestalteten Präsentation der Literatur. Die Literaturstellen werden einzeln dargestellt und nicht miteinander in Zusammenhang gebracht (Abbildung 2).

Auf die Literaturstellen kann über eine Auswahlliste oder über eine Suchfunktion direkt zugegriffen werden. Die Auswahlliste enthält nach laufenden Nummern geordnet alle in die Literaturdatenbank aufgenommenen Publikationen.

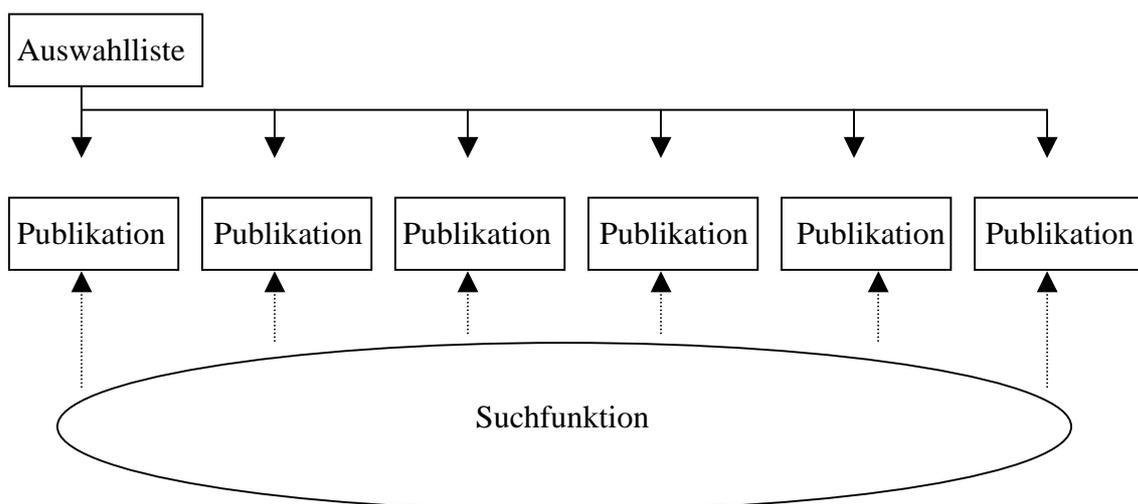


Abbildung 2: Zugriff auf linear strukturierte Publikationen über die Auswahlliste oder mit Hilfe der Suchfunktion

### 3.3 Die Literaturbewertung

Bereits bei der Zusammenstellung erster Veröffentlichungen zu den alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin fiel auf, dass die Publikationen unterschiedliche Schwerpunkte und Qualitäten bezüglich der enthaltenen Informationen, der wissenschaftlichen Validität und der Umsetzbarkeit der Informationen in die tierärztliche Praxis aufwiesen. Daher erfolgte frühzeitig die Überlegung, die zusammengestellten Veröffentlichungen nach einheitlichen Kriterien zu bewerten, um dem Nutzer einen Überblick über die Stärken und Schwächen einer Veröffentlichung zu geben.

Für den praktisch tätigen Tierarzt bzw. Landwirt sind bei der Lektüre wissenschaftlicher Veröffentlichungen folgenden Leitfragen von Bedeutung (modifiziert nach Kunz et al. 2000):

- Helfen mir die Informationen bei der Lösung eines Problems?
- Kann die beschriebene Therapie in der eigenen Praxis durchgeführt werden?
- Sind die Informationen der Veröffentlichung glaubwürdig und qualitativ hochwertig?
- Ist die dargestellte Methode in Bezug auf den Aufwand und die Erfolgsaussichten wirtschaftlich anwendbar?

Um die Literatur zu alternativen Therapiemethoden in der Nutztierpraxis entsprechend dieser Leitfragen auswerten zu können, wurde zunächst nach bereits erprobten und veröffentlichten Bewertungskriterien zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen gesucht. Intensive Recherchen in der Literatur und im Internet erbrachten keine für die Fragestellung geeigneten Kriterienkatalog.

Daher wurden in einer Pilotstudie Bewertungskriterien für die Literatur zu alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin erarbeitet. Als Orientierungshilfe dienten dabei u.a. die Ergebnisse von Guyatt et al. (1994), die Qualitätskriterien für die Bewertung experimenteller Studien (Khan et al. 2001) und das „Lehrbuch Evidenz basierte Medizin in Klinik und Praxis“ (Kunz et al. 2000).

Im Rahmen der Pilotstudie wurde zunächst ein erster Katalog mit Bewertungskriterien erstellt. Anhand dieser Kriterien wurden anschließend die ersten 30 Veröffentlichungen systematisch bewertet. Dabei wurde die Durchführbarkeit und die Aussagekraft der Ergebnisse der Bewertungen untersucht.

Besondere Bewertungsergebnisse wurden in einem kurzen Text notiert. Abschließend wurde dem Artikel eine Gesamtnote von 1-5 für den Informationsgehalt, den wissenschaftlichen Wert und die praktische Anwendbarkeit gegeben.

Die Bewertungskriterien, deren Anwendbarkeit und die Ergebnisse der ersten Literaturbewertungen wurden zusätzlich von Tierärzten des Fachbereichs Veterinärmedizin der Freien Universität Berlin und in der Praxis tätigen Kollegen begutachtet.

Schnell stellte sich heraus, dass dieser Ansatz nicht differenziert genug war, um dem Nutzer einen umfassenden Überblick über die Stärken und Schwächen einer Veröffentlichung zu geben. Zudem fiel auf, dass es unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte in den Artikeln gab, die sich auf die Anwendbarkeit der Bewertungskriterien auswirkten. Daher wurden die folgend dargestellten Einteilungs- und Bewertungskriterien entwickelt.

### 3.3.1 Entwicklung der Kategorien „Artikelart“ und „nötige Vorkenntnisse“

In der Pilotphase wurde in einem weiteren Testlauf zunächst eine Kategorisierung der zur Verfügung stehenden Artikel in die Artikelarten: „klinische Studie“, „Erfahrungsbericht aus der Praxis“, „Behandlungsanleitung“ und „Arzneimittelbeschreibung“ erarbeitet. Tabelle 2 beschreibt die dabei verwendeten Einordnungsmerkmale.

Tabelle 2: Merkmale für die Einordnung der Veröffentlichungen in Artikelarten

| Artikelart                       | Einordnungsmerkmale   |
|----------------------------------|---|
| Klinische Studie                 | Darstellung klinischer prospektiver oder retrospektiver Studien.  |
| Erfahrungsbericht aus der Praxis | Bericht über Therapieergebnisse, die sich auf ein oder wenige Tiere beziehen (Kasuistiken, Fallberichte). |
| Behandlungsanleitung             | Für bestimmte Krankheitsbilder werden in lehrbuchartigem Stil alternative Therapieansätze genannt.        |
| Arzneimittelbeschreibung         | Alternative Arzneimittel und deren Indikationen werden in lehrbuchartigem Stil beschrieben.               |

Um den Leser über das Vorwissen, das er aufbringen sollte, damit er die Informationen aus dem Artikel in die Praxis umsetzen kann, zu informieren, wurde die Kategorie „nötige

Vorkenntnisse“ eingeführt. Zum einen betrifft dies die Kenntnisse, die zum Verständnis des Textes nötig sind (u.a. Fachausdrücke, Kenntnis der Grundlagen der Therapiemethode). Zum anderen sind dies die praktischen Erfahrungen, die für eine Anwendung in der Praxis vorhanden sein müssen (z.B. Kenntnisse der Lokalisation von Akupunkturpunkten und Technik der Nadelung). Die Einteilung der nötigen Vorkenntnisse erfolgte entsprechend Tabelle 3 in: „keine Vorkenntnisse nötig“, „Grundkenntnisse nötig“ und „gute Kenntnisse nötig“.

Tabelle 3: Einordnungsmerkmale für die Kategorie „nötige Vorkenntnisse“

| Kategorie                 | Einordnungsmerkmale   |
|---------------------------|---|
| keine Vorkenntnisse nötig | Gut verständliche Ausdrucksweise, Fremdworte sind wenig enthalten oder werden präzise erklärt, ggf. durch Einführung in die Therapierichtung.<br>Klare Dosierungsanleitungen und Therapieschemata   |
| Grundkenntnisse nötig     | Der Autor setzt Grundkenntnisse voraus und geht bei Beschreibungen nicht auf Grundlagen ein. Fremdworte werden als bekannt vorausgesetzt.<br>Dosierungen und/oder Therapieschemata sind häufig angegeben. Akupunkturpunktprogramme und/oder anatomische Beschreibungen der Punkte werden angegeben. |
| Gute Kenntnisse nötig     | Der Autor geht davon aus, dass der Leser bereits gute praktische Erfahrungen besitzt.<br>Dosierungen und Therapieschemata werden meist nicht angegeben.   |

Die Akupunktur ist ohne Grundkenntnisse des Anwenders nicht durchführbar. Publikationen, die sich mit der Therapiemethode Akupunktur befassen, wurden daher grundsätzlich nur die Kategorien „Grundkenntnisse nötig“ und „gute Kenntnisse nötig“ zugeordnet.

### 3.3.2 Entwicklung der Bewertungskriterien

In Bezug auf die oben genannten Leitfragen wurden für die unterschiedlichen Artikelarten jeweils einheitliche Bewertungskriterien entwickelt. Diese wurden in Form von Leitfäden für die Artikelbewertung (siehe Anhang 9.1) zusammengestellt und sind auch im Informationssystem für den Nutzer einsehbar.

Um eine systematische Bewertung der Veröffentlichungen zu ermöglichen, wurden zunächst die vier Hauptkriterien „Informationsgehalt“, „Material und Methode“, „Darstellung“ und „praktische Anwendbarkeit“ entwickelt. Diesen Hauptkriterien wurden weitere Kriterien zugeordnet, welche die Hauptkriterien näher spezifizieren.

Unter dem Hauptkriterium „Informationsgehalt“ wurden Kriterien zusammengefasst, die sich auf inhaltliche Aspekte beziehen. Unter anderem war von Bedeutung, ob bisherige Untersuchungen zum abgehandelten Thema besprochen werden und in welchen Bereichen weiterer Forschungsbedarf besteht. Inhaltliche Aspekte, die besonders gut dargestellt wurden, fehlende Informationen und Fehler fanden ebenfalls Beachtung. Weiterhin wurde auf Formalien geachtet, wie z.B. das Vorhandensein und Stimmigkeit eines Literaturverzeichnisses und das Vorhandensein einer Zusammenfassung.

Die Bewertung von „Material und Methode“ einer Veröffentlichung war nach der hier vorliegenden Einteilung nur bei Berichten über klinische Studien oder eigene Behandlungserfahrungen möglich. Wurden Veröffentlichungen als Arzneimittelbeschreibung oder Behandlungsanleitung eingestuft, entfiel die Bewertung von „Material und Methode“. Bei der Bewertung von Berichten zu klinischen Studien musste darauf geachtet werden, ob Angaben zum Untersuchungsziel und zum Aufbau der Studie (prospektive oder retrospektive Studie, Kontrollgruppen, Verblindung) vorhanden waren. Ebenso mussten Informationen zu den verwendeten Tieren, den Besitzern, den Haltungsumständen, den Anamnesen, eventuellen Vorbehandlungen und insbesondere Angaben zur Auswahl der Tiere gegeben sein (Ein- und Ausschlusskriterien, Zuteilungsmethoden zu einzelnen Behandlungsgruppen). Von Bedeutung war ebenfalls die Beschreibung der Versuchsdurchführung. Es wurde überprüft, ob das Behandlungsregime, die Definition des Behandlungserfolges, gegebenenfalls aufgetretene Komplikationen oder Misserfolge und die Erhebung und Auswertung der Daten angemessen dargestellt waren. Weiterhin wurde beurteilt, ob Material und Methodik (u.a. die Tierzahl, Kontrollgruppe, verblindete randomisierte Zuteilung, Verblindung, Erfassung des Behandlungserfolges, statistische Auswertung) in Bezug auf das Untersuchungsziel angemessen und reproduzierbar waren.

Abschließend wurde bewertet, ob die erhobenen Daten die von den Autoren getroffenen Schlussfolgerungen rechtfertigten und ob diese ausreichend diskutiert wurden.

Bei der Bewertung der „Präsentation“ wurde vor allem darauf geachtet, ob die Inhalte der Veröffentlichung dem Leser anschaulich (Textaufbau, Anschaulichkeit und Verständlichkeit) und in objektiver Form dargestellt wurden.

Die Kriterien der „praktischen Anwendbarkeit“ schlossen je nach Therapiemethode die Angaben von Potenzen, Dosierungen, Akupunkturpunkten, Nadeltechnik, Behandlungsintervallen, Behandlungsdauer und weiteren für den praktischen Tierarzt relevanten Informationen ein. Zudem waren auch die Erfolgsaussichten der in der Veröffentlichung dargestellten alternativen Therapiemethode für die praktische Anwendbarkeit in der tierärztlichen Praxis von Bedeutung. Stärker als in der Humanmedizin steht in der Veterinärmedizin die Kosten – Nutzen – Relation im Vordergrund.

Diese Bewertungskriterien wurden anhand der Bewertung der ersten 68 Veröffentlichungen getestet. Anschließend wurden die Kriterien und die Bewertungsergebnisse, die anhand dieser Kriterien erarbeitet wurden, erneut von mehreren Tierärzten beurteilt. Insbesondere wurde dabei auf die Anwendbarkeit der Kriterien und die Aussagekraft der Ergebnisse geachtet. Nachdem die Rezensenten die Kriterien übereinstimmend für gut anwendbar erachtet hatten, wurden diese festgelegt und die Leitfäden für die Literaturbewertung erstellt.

### **3.3.3 Durchführung der Bewertung**

Für Veröffentlichungen, die entsprechend der oben geschilderten Einschlusskriterien in die Literaturübersicht aufgenommen werden sollten, wurde zunächst mit Hilfe des Textverarbeitungsprogramms Microsoft Word<sup>®</sup> ein neues Dokument erstellt. In dieses wurde eine Bewertungsmaske kopiert.

In diese Maske wurden nach den vorgegebenen Stichpunkten die Angaben Autor, Titel und Quelle der Veröffentlichung eingetragen. Zusammenfassung und Schlüsselwörter wurden nach Möglichkeit im Original übernommen. Bei Fehlen einer Zusammenfassung wurde eine solche verfasst und dies mit einem Hinweis am Ende der Zusammenfassung entsprechend vermerkt. Dabei wurden möglichst viele Textpassagen original in die Zusammenfassung übernommen, um eine verzerrte Darstellung der Inhalte zu vermeiden. Weiterhin erhielt die Veröffentlichung eine laufende Nummer.

Im weiteren Arbeitsschritt wurde die Veröffentlichung einer „Artikelart“ zugeordnet. Die Bewertung der Veröffentlichungen erfolgte dann mit dem der Artikelart entsprechenden Leitfaden.

Anhand der Leitfäden wurden die Veröffentlichungen systematisch untersucht und bewertet. Auffälligkeiten wurden in das erstellte Word-Dokument unter dem Punkt „Anmerkungen“ eingetragen. Dabei wurde die betreffende Anmerkung bereits unter dem entsprechenden Hauptkriterium notiert. Nach Abschluss der Lektüre und dem Verfassen der Anmerkungen wurde die abschließende Bewertung anhand eines vierstufigen Sternchenschemas (gut, befriedigend, ausreichend und mangelhaft) vorgenommen (siehe Anhang 9.3) und die „nötigen Vorkenntnisse“ bestimmt.

Im Rahmen einer internen Qualitätssicherung erfolgte eine Überprüfung der Bewertung von Publikationen. Zu diesem Zweck wurden stichprobenartig ausgewertete Publikationen zusammen mit den Bewertungsergebnissen externen Experten zur zusätzlichen Begutachtung übergeben (Peer Review Verfahren). Teils wurden die Veröffentlichungen für die zusätzliche Begutachtung zufällig ausgewählt, teils waren dies Publikationen, bei denen dem Doktorand bei einem oder mehreren Hauptkriterien die Bewertungen nicht eindeutig erschienen. Die Ergebnisse der Experten wurden mit der Bewertung des Doktoranden zusammengefasst und eine daraus abgeleitete entgeltliche Bewertung in die Vorlage eingetragen.

### **3.4 Konzept und Erstellung des internetbasierten Informationssystems**

Neben der enthaltenen Literaturdatenbank sollte das internetbasierte Informationssystem weitere für den Nutzer relevante Informationen bieten. Bei der Entwicklung des Konzeptes für das Informationssystem standen die frühzeitige Bereitstellung einer begrenzten Menge an Informationen und die unkomplizierte Erweiterbarkeit im Vordergrund. Dies bedeutete, dass das Informationssystem für alternative Therapiemethoden in der ökologischen Nutztierhaltung von vornherein auf ein kontinuierliches Wachstum ausgelegt werden musste. Die Planung des Informationssystems orientierte sich daher eng an dem bereits vorhandenen Internetportal Vetion.de (<http://www.vetion.de>). Durch die Übernahme von Datenelementen und die enge Verknüpfung beider Informationssysteme konnte die Programmierung beschleunigt werden.

Die Daten des Informationssystems Vetion.de sind größtenteils in Datenbanken gespeichert. Datenbanken ermöglichen die Speicherung großer Datenmengen in kompakter Form (Heuer 1997). Durch die Einbindung von Datenbanken in Informationssysteme kann die Eingabe und

die Bearbeitung von Informationen vereinfacht werden und eine Ausweitung der Datenmenge ohne Update der Internetseite vorgenommen werden (Heuer 1997). Um diese Vorteile auch für das Informationssystem OekoVet.de zu nutzen, wurde bei der Planung frühzeitig die Einbindung einer Datenbank berücksichtigt.

Ein besonderer Vorteil ist, dass durch die Nutzung von Datenbanken doppelte Eingaben vermieden werden können und die Datenbankinhalte über unterschiedliche Informationssysteme unterschiedlichen Zielgruppen zur Verfügung gestellt werden können.

### 3.4.1 Strukturierung der Inhalte

Die Positionierung der Inhalte im Informationssystem sollte dem Nutzer eine übersichtliche Navigation und einen schnellen und gezielten Zugriff auf die gewünschten Informationen ermöglichen. Neben der Literaturdatenbank sollten dem Nutzer aktuelle Nachrichten aus der ökologischen Landwirtschaft und den alternativen Therapiemethoden, die Grundlagen der alternativen Therapiemethoden, die Ziele der ökologischen Tierhaltung und die relevanten rechtlichen Verordnungen des ökologischen Landbaus vorgestellt werden. Weiterhin sollten aktuelle Fortbildungsveranstaltungen zu den alternativen Therapiemethoden in der Veterinärmedizin und eine Beschreibung der Fortbildungsgänge geboten werden. Für die Darstellung der umfangreichen Inhalte wurde eine hierarchische Struktur gewählt (siehe Abbildung 3).

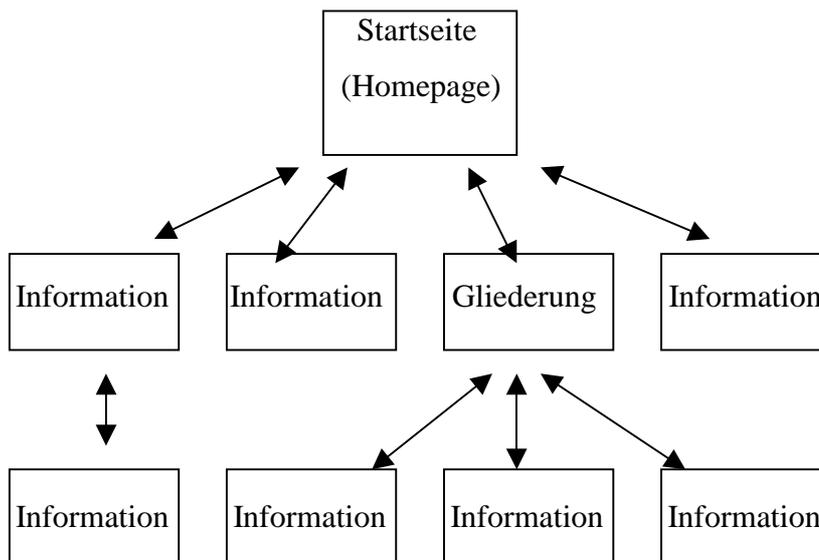


Abbildung 3: Hierarchische Strukturierung von Informationen

So wird eine zielgerichtete und intuitive Navigation ermöglicht und das schnelle Auffinden von gewünschten Informationen gefördert. Von Vorteil ist zudem die problemlosere Erweiterbarkeit des Informationssystems durch nachträglich eingefügte Module.

Durch die hierarchische Anordnung werden die Informationen des Informationssystems für alternative Therapiemethoden und die ökologische Nutztierhaltung auf verschiedenen Ebenen vermittelt. Einige inhaltlich zusammenhängende Informationen können jedoch auch außerhalb der hierarchischen Struktur miteinander verknüpft werden, um dem Nutzer das Auffinden ähnlicher Informationen zu erleichtern.

Auf der Startseite und jeder weiteren Seite werden die Inhalte der Unterebenen dem Nutzer in einem Menü vorgestellt.

### **3.4.2 Verwendete Darstellungsformen**

Die Informationen zu den alternativen Therapiemethoden und der ökologischen Tierhaltung werden fast ausschließlich durch Texte vermittelt. Die Texte wurden in deutscher Sprache verfasst. Bei der Erstellung der Texte wurde insbesondere auf eine zielgruppenspezifische, anwendungsorientierte und leicht verständliche Darstellung Wert gelegt.

Für die Darstellung der Texte wurde die Schriftart Arial gewählt. Diese besitzt keine Serifen und eignet sich daher für die Darstellung längerer Texte (Dreyer 2000). Sie stellt sich klarer auf dem Computerbildschirm dar und ermöglicht eine höhere Lesegeschwindigkeit als Schriftarten mit Serifen.

Für die Darstellung des Textes wurde die Farbe schwarz gewählt. Der Hintergrund der Überschriften wurde hellgrün gestaltet, der des Textes weiß. Durch einen deutlichen farblichen Kontrast der Buchstaben zum Hintergrund wurde gesichert, dass der Text gut lesbar ist (Gooß 2001).

Um die Texte übersichtlich zu gliedern, wurden die einzelnen Textabschnitte durch Leerzeilen voneinander getrennt und gegebenenfalls mit fettgedruckten Überschriften versehen. Zur übersichtlichen Darstellung bestimmter Informationen wurden teilweise auch Tabellen und Aufzählungen verwendet.

Zur Hervorhebung von Textpassagen wurden diese ebenfalls fettgedruckt. Nach den allgemein anerkannten Konventionen wurden verlinkte Begriffe durch eine Unterstreichung gekennzeichnet (Freiburg 1999). Daher wurde auf die Hervorhebung nicht verlinkter Begriffe durch Unterstreichung verzichtet.

Die Texte müssen stilistisch, orthografisch und grammatikalisch korrekt sein (Schulz et al. 1999). Daher wurden alle Texte vor der Integration in das Informationssystem von einem Zweitkorrektor gegengelesen. Fehler wurden gegebenenfalls korrigiert.

Das Logo des Internetportals OekoVet.de wurde von Doktoranden in Zusammenarbeit mit einem Grafikdesigner entwickelt.

Auf weitere Darstellungsformen wie Bilder und Animationen (Sequenz von Einzelbildern) konnte zunächst verzichtet werden, da die bisherigen Inhalte effektiv über Texte zu vermitteln waren.

### **3.4.3 Das Vorgehen bei der Erstellung des Informationssystems**

Vor Beginn der Erstellung des Internetportals wurden die vorgesehenen Inhalte sowie deren Position in der Struktur des Informationssystems skizziert. Dabei wurden die Inhalte nach ihrer Relevanz gewichtet und in einem Zeitplan die Abfolge der Erstellung und Programmierung der Inhaltsbereiche festgelegt. Die Literaturdatenbank und einige bedeutsame Inhalte sollten frühzeitig verfügbar sein, während andere Inhaltsbereiche im Zeitplan weiter zurückgestellt werden konnten.

Die technische Umsetzung des Informationssystems erfolgte in der Hypertext Markup Language (HTML) in Zusammenarbeit mit einem Mitarbeiter der Arbeitsgruppe Vetmedia (<http://www.vetmedia.de>). Zunächst wurde auf einer Testseite, deren URL nicht veröffentlicht wurde, eine Testversion des Informationssystems erstellt. Mit Hilfe dieser Testversion wurde nach der Erstellung von Teilbereichen und Eingabe von Inhalten die Funktionalität der entsprechenden Inhaltsbereiche überprüft. Durch den Aufruf der einzelnen Webseiten durch unterschiedliche Browser (Microsoft Internet Explorer<sup>®</sup> Version 5.50 und Netscape Navigator<sup>®</sup> 4.7) wurde überprüft, ob Inhalte und Layout durch unterschiedliche Browser angemessen darstellbar waren.

Sobald die ersten Inhalte in das Informationssystem eingegeben waren und die Funktionalität sowie das Layout hinreichend geprüft waren, konnte das Informationssystem unter der Internet-Adresse (Uniform Resource Locator, URL) „<http://www.oekovet.de>“ der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden (Weblaunch).

Auch nach der Veröffentlichung des Informationssystems behielt die Testseite ihre Funktion. Neue Inhalte, Elemente und Texte des Informationssystems wurden zunächst nur auf der Testseite erstellt bzw. integriert und erst nach eingehender Überprüfung der Funktionalität auf

die Ausgabeseite übertragen. Somit konnten in dem für die Öffentlichkeit erreichbaren Informationssystem Fehler vermieden werden.

#### **3.4.4 Erstellung und Eingabe der Inhalte**

Im Rahmen der Entwicklung des Informationssystems wurden Eingabemasken entworfen und erstellt, welche die Eingabe der Informationen in die Datenbanken vereinfachen sollten.

Die Inhalte aus dem Bereich der alternativen Therapiemethoden und der ökologischen Tierhaltung, die neben der Literaturdatenbank der Zielgruppe präsentiert werden sollten, wurden direkt in ein Verzeichnis des Informationsportals integriert oder zunächst in einem Textverarbeitungsprogramm erstellt.

Einige, wenig umfangreiche Texte (u.a. das Impressum) wurden mit Hilfe des Macromedia Dreamweavers 4<sup>®</sup> erstellt und direkt in das Informationssystem integriert.

Umfangreichere Texte wurden zunächst mit dem Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word<sup>®</sup> erstellt und nachträglich mit Hilfe der Eingabemasken in die Datenbank eingegeben.

Nachfolgend musste das Layout des Textes durch das Einfügen von sogenannten Markierungen (Tags, Markups) der Hypertext Markup Language (HTML) überarbeitet werden. Quellen, die beim Verfassen der Texte zu Hilfe genommen wurden, waren Lehrbücher, Fachbücher, Fachartikel sowie Fachinformationen aus dem Internet und von Seminarbesuchen.

Für die Eingabe der bewerteten Literaturstellen in die Datenbank stand ebenfalls eine Eingabemaske zur Verfügung (siehe Anhang 9.2). In diese wurden die zuvor im Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word<sup>®</sup> erarbeiteten Angaben kopiert.

Bevor neu eingegebene Literaturstellen nach der Eingabe für den Nutzer aufrufbar waren, mussten diese in einem weiteren Arbeitsschritt freigeschaltet werden. Diese Vorgehensweise bot den Vorteil, dass in die Datenbank mehrere aufgearbeitete Publikationen eingegeben werden konnten. Diese wurden nach eingehender wiederholter Kontrolle der Angaben kontinuierlich freigeschaltet. Dem Nutzer des Informationssystems wurden somit stetig neue Informationen geboten, um die Motivation für einen regelmäßigen Besuch zu erhöhen. Für den Doktoranden eröffnete diese Methode die Möglichkeit einer flexibleren Einteilung der Arbeitsschritte, indem durch die Auswertung und Eingabe mehrerer Literaturstellen in die Datenbank vorgearbeitet werden konnte.

Um das kontinuierliche Wachstum des Informationssystems für den Nutzer sichtbar darzustellen, wurde bei der Erstellung des Informationssystems auf die Hervorhebung von

neu verfügbaren Informationen Wert gelegt. Durch die Freischaltung einer neuen Literaturstelle in der Datenbank erfolgen automatisch folgende Änderungen:

- Die neu freigeschaltete Literaturstelle wird an oberster Stelle in die Publikationsliste integriert.
- Die Literaturstelle wird automatisch in die Suche der Suchfunktion einbezogen
- Der Verfasser und der Titel der neu aufgenommenen Literaturstelle werden auf der Startseite im Frame mit der Überschrift „Neu bei OekoVet.de“ an oberster Stelle dargestellt. Der vormals obere Artikel wird an zweiter Stelle positioniert, der vormals untere Artikel wird nicht mehr angezeigt.

### 3.4.5 Verwendete Software

Für die Erstellung des internetbasierten Informationssystems wurden die in Tabelle 4 aufgelisteten Softwareprodukte verwendet.

Tabelle 4: Zur Erstellung des Informationssystems verwendete Software

| <b>2.2.1.1 Name der Software</b>    | <b>Art der Software und Hersteller</b>   |
|-------------------------------------|--|
| Microsoft Windows <sup>®</sup> NT   | Betriebssystem der Microsoft Corporation, Washington, USA                            |
| Microsoft Word <sup>®</sup> 2000    | Textverarbeitungsprogramm der Microsoft Corporation, Washington, USA                 |
| Internet Explorer <sup>®</sup> 5.5  | Web-Browser der Microsoft Corporation, Washington, USA                               |
| Netscape Navigator <sup>®</sup> 4.7 | Web-Browser der Netscape Communications Corporation, Mountain View, USA              |
| Dreamweaver <sup>®</sup> 4          | Wysiwyg-Editor zu Erstellung von Internetseiten der Macromedia GmbH, California, USA |
| Adobe Photoshop <sup>®</sup> 4.0 LE | Bildbearbeitungssoftware der Adobe Systems Incorporated, California, USA             |

### 3.4.6 Verwendete Hardware

Die Erstellung des Informationssystems wurde auf einem Personal Computer mit Intel Pentium-III-Prozessor<sup>®</sup>, 256 Megabyte Arbeitsspeicher und einer Taktfrequenz von 450 Megahertz durchgeführt. Die Festplatte wies eine Kapazität von 2 Gigabyte auf, der Computer hatte eine Millenium<sup>®</sup> Grafikkarte.

Als Server diente ein IBM-kompatibler Personal Computer mit 2 Intel Pentium-II-Prozessoren<sup>®</sup>, 516 Megabyte Arbeitsspeicher, drei Festplatten (2x4 und 2x9 Megabyte Speicherkapazität) und einer ATI 3D Rage 2C Grafikkarte mit 8 Megabyte Speicher.