

1. Einleitung

Der Einsatz von EDV im tierärztlichen Bereich wird seit langem schon an Besamungsstationen, bei den Tiergesundheitsdiensten und an den Schlachthöfen zur Buchführung praktiziert. Den Einsatz von EDV in der tierärztlichen Praxis hat jedoch erst seit einigen Jahren die Entwicklung der Mikrocomputer ermöglicht. Die praktizierenden Tierärzte bemühen sich vor allem in Zusammenarbeit mit Softwareherstellern, Mikrocomputer vorwiegend für die Abrechnung in der tierärztlichen Praxis einzusetzen. Da die Mikrocomputeranwendungen in der tierärztlichen Praxis relativ neu sind und ohne das aktive Mitwirken von tierärztlichen Hochschulinstitutionen entwickelt wurden, sollen folgende Punkte in diesem Vortrag angesprochen werden:

- o Hardwareausstattung in einer tierärztlichen Praxis
- o bisher auf dem Markt angebotene Software
- o bisher aufgetretene Probleme mit der EDV-Anwendung in der tierärztlichen Praxis
- o Perspektiven des EDV-Einsatzes in tierärztlichen Praxen.

2. Aufgabenstellung für den Mikrocomputer in der tierärztlichen Praxis

Die Tierarztpraxen können nach Großtier-, Kleintier- und Gemischtpraxis sowie Tierklinik unterschieden werden. Je nach Praxisart gliedert sich der Mikrocomputer in den Praxisablauf ein. In der Großtierpraxis wird die Behandlung vorwiegend im Stall des Patientenbesitzers durchgeführt und anschließend werden Name und Anschrift des Patientenbesitzers, die durchgeführten tierärztlichen Tätigkeiten und Diagnose sowie verabreichte Medikamente auf einem Notizblock, einer Karteikarte oder einem Tonband festgehalten. Die Übertragung der nichtnumerischen Daten auf den Mikrocomputer erfolgt in der Regel nach einer Codierung in Zahlencodes, um mit einer geringen Kapazität der Massenspeicher auskommen zu können. Bevor der Mikrocomputer jedoch in der Praxis arbeitsfähig ist, müssen bei diesem Verfahren zunächst Stammdateien für die Arzneimittel, die tierärztlichen Tätigkeiten und den Kundenstamm mit den entsprechenden Codes aufgebaut werden. Nach einer sorgfältigen Kontrolle der Eingabedaten erfolgt die Erstellung der Rechnung (Fakturierung) für die einzelnen Kunden. Stellen sich erst nach der Fakturierung Fehler in den Eingabedaten heraus, so können diese Eingabedaten nicht mehr geändert werden. In diesem Falle kann eine Stornierung der Rechnung erfolgen. Im wesentlichen werden weitere Programme angeboten zur Überwachung der Zahlungseingänge und dem Versenden von Mahnungen sowie zur Bestandskontrolle der Arzneimittelbestände. Auswertungen zum Beispiel für die Anzahl von vorgekommenen Diagnosen oder verwendeten Arzneimitteln können über die Funktionstaste Find gemacht werden. Die erledigten Fälle können auf Diskette, Kassette oder als Ausdruck auf Karteiblättern abgelegt werden.

In Praxen mit Kleintieranteil oder einer Klinik ist die Karteiführung nach Patienten von wesentlicher Bedeutung. Bei der Anmeldung eines Patienten bei der Praxisgehilfin oder dem Tierarzt soll bei Wiederholungsbehandlungen die vorausgegangene Krankengeschichte vorliegen. Deshalb haben sich hier Mikrocomputersysteme durchgesetzt, die weitgehend ohne Codierung von Text arbeiten und auch eine Klartexterkennung zulassen. Eine Führung von Stammdateien ist nicht mehr obligatorisch, sondern bei Neuzugängen von Kunden zum Beispiel, werden diese in die Stammdatei automatisch abgespeichert.

Mehrplatzsysteme finden sich ausschließlich in Kleintierpraxen oder Kliniken, um den gleichzeitig arbeitenden Tierärzten jeweils ein Terminal zur Verfügung zu stellen.

3. Hardwareausstattung in der tierärztlichen Praxis

Für die Tierarztpraxis besteht die standardmäßige Hardwareausrüstung aus Bildschirm mit Tastatur, Drucker und Massenspeicher. In sehr wenigen Praxen werden auch mehrere Terminals eingesetzt. Übersicht über die auf dem Markt befindliche Hardware geben die folgenden Tabellen 1 bis 3. Hardware und Softwarehersteller sind meist nicht identisch mit Ausnahme von Durango und Nixdorf. Die Programme werden meist zusammen mit der aufgeführten Hardware verkauft. Daneben gibt es noch Softwarehersteller, die die Hardware je nach den Wünschen des Kunden zusammenstellen. Diese Hardware ist in den Tabellen 1 bis 3 jedoch nicht aufgeführt.

Hersteller	Typ	Hauptspeicherkapazität	Wortlänge des Mikroprozessors
Durango	900	65 KB	8 Bit
Commodore	8032-SK	32 KB	8 Bit
	8096-SK	96 KB	8 Bit
Apple	II e	64 KB	8 Bit
Alphatronic	P2		
	P2S		
Kontron	PSI 80D	64 KB	16 Bit
	PSI 80Q	256 KB	16 Bit
Nixdorf	8810	128 bis	8 Bit
		192 KB	

Tabelle 1: Mikrocomputerfabrikate für den Einsatz in tierärztlichen Praxen

Art des Speichers	Hersteller	Kapazität pro Laufwerk	Zugriffsgeschwindigkeit (Mittelwert)
Floppy-Disk- Doppellaufwerk	Kontron	308-616 KB	220-760 ms
	Nixdorf	1 MB	
	Commodore	512 KB	
	Apple	140 KB	
	Durango	0,9 MB	
Festplatte	Kontron	5-10 MB	170 ms
	Apple	5-40 MB	90 ms
	Durango	7-14 MB	
	Commodore	24 MB	

Tabelle 2: Externe Speichermedien für Mikrocomputer

4. Softwareausstattung in der tierärztlichen Praxis

Die Leistungen der Programme sind nachfolgend stichwortartig zusammengefaßt:

- o Erstellung der Rechnung nach einer oder mehreren Behandlungen; Einzelleistungen und Diagnosen können aufgeführt werden; die verschiedenen Kostensätze der Gebührenordnung können durch Multiplikatoren berücksichtigt werden, jedoch können innerhalb eines Abrechnungszeitraums nur ein- und derselbe Grundpreis für ein Medikament oder eine Leistung verwendet werden. Ändern sich die Medikamentenpreise innerhalb einer Fakturierperiode, so wird nur mit dem aktuellen Preis in der Stammdatei die Rechnung erstellt.
- o Offene Posten und Mahnungen
Zahlungseingänge werden aufaddiert und können nach Kunden und insgesamt zusammen mit den noch ausstehenden Zahlungen aufgelistet werden. Noch offene Rechnungen werden in beliebig wählbaren Zeiträumen durch Standardbriefe maximal dreimal angemahnt. Ein Überblick über den Umsatz in der Praxis nach Medikamenten, Leistungen, Diagnosen und Gesamtumsatz ist damit möglich.
- o Medikamentenverwaltung
Der Verbrauch und die Vorräte von Medikamenten eines bestimmten Zeitraumes (meist ein Kalenderjahr) können aufgelistet werden. Bei Unterschreiten einer Mindestmenge eines Medikaments erfolgt eine automatische Warnung.
- o Programme für das Drucken von Impferinnerungen nach einem beliebig wählbaren Zeitraum.
- o Programme zur Trennung der Praxisbereiche in mehrere Teilhaber, Assistenten oder selbständige Wirtschaftsbereiche mit getrennter Abrechnung oder ohne getrennte Abrechnung.

Art des Druckers	Hersteller	Formularführung	Druckgeschwindigkeit (Zeichen pro Sekunde)
Matrixdrucker	Durango	Einzelblatt Endlos	400
	Apple	Einzelblatt Endlos	80 - 160
	Commodore	Endlos	160
	Nixdorf	Einzelblatt Endlos	80 - 100
	Epson	Einzelblatt Endlos	80 - 100
Thermische Drucker	Nixdorf	Einzelblatt Endlos	210
Typenraddrucker	Olympia		

Tabelle 3: Drucker für die Mikrocomputer in der tierärztlichen Praxis

- o Programme zur Archivierung der Bestände auf Kasette, Diskette, oder Karteiblatt.
- o Statistik-, Textverarbeitungs- und Finanzbuchhaltungsprogramme werden sehr selten im Routinebereich angewandt.

Alle Programme sind im Dialogbetrieb aufgebaut und führen den Benutzer durch die Anwendungen. Fehlbedienungen werden somit weitgehend ausgeschaltet. Helpfunktionen sind in der Regel in den Programmen nicht vorgesehen. Als nützlich haben sich Findfunktionen herausgestellt, mit deren Hilfe die Informationen aus den Stammdateien bei der Eingabe verwendet werden können. Für die Kleintierpraxisprogramme kann auch Text in unformatierte Felder beliebiger Länge abgespeichert werden, der für die Rechnungsstellung unterdrückt werden kann.

Zur Zeit werden die Tierarztprogramme von zehn Softwarefirmen im Raum Bayern vertrieben. Die Zahl der Softwareanbieter ist von einigen wenigen Firmen von 1980 bis 1982 sprunghaft zu Beginn des Jahres 1983 angestiegen. Es dürften in Bayern etwa 50 - 70 praktische Tierärzte oder Fachtierärzte Mikrocomputer in ihrer Praxis einsetzen.

5. Perspektiven des Mikrocomputereinsatzes im tierärztlichen Bereich

In der Hardware bestehen vor allem Probleme in der Datenerfassung im Feld sowie in der Ablage und dem Wiederauffinden der Daten. Verbesserungen sind durch die mobile Datenerfassung (elektronische Notizblöcke) für die Erfassung der Urdaten im Stall zu erwarten. Für die Ablage der Daten auf Massenspeichermedien ist noch keine preisgünstige Lösung in Sicht.

Bei den Anwendungsprogrammen steht die Entwicklung eines Standardprogrammes im Vordergrund. Die Hauptunterschiede zwischen der angebotenen Software bestehen in dem Aufbau der Eingabemasken und in der Qualität und dem Umfang der Zusatzprogramme zur Fakturierung. Der Übergang von numerischen Codes in die alphanumerische Erfassung der Urdaten zeichnet sich als einheitlicher Trend in den neueren Programmen ab. Zusätzlich werden unformatierte Eingabefelder angeboten. Die automatische Dokumentation mit der Erstellung eines Karteiblatts aus einem unformatierten Eingabefeld dürfte in Zukunft mit eine Rolle spielen.

Für die Erweiterung der Anwendungsprogramme gibt es hinreichend genügend Möglichkeiten wie z.B. Buchführung, Herdenbetreuung, Labordatenauswertung, Diagnose- und Anamneseunterstützung, Terminverwaltung; aber dafür dürften sich zur Zeit noch zu wenig Absatzmöglichkeiten finden.

Für den Informationsservice der Tierärzte werden Fortbildungsveranstaltungen durchgeführt, bei denen auch Praktiker über ihre bisherigen Erfahrungen mit den Mikrocomputern berichten. Eine zentrale Prüf- und Informationsstelle gibt es aber nicht.