

Über die logische Struktur des Systems, die Verzweigungen der Karten, die Programmaufrufe und Hilfe-Karten gibt eine Referenz, die gedruckt oder als Textfile gespeichert werden kann, Auskunft.

c) intuitive Benutzeroberfläche

Alle Möglichkeiten von ‚1st Card‘ (mit Ausnahme der Texteingabe) sind mit der Maus zu nutzen. Eine Kommandosprache gibt es nicht. Alle Text-, Grafik- und Logik-Funktionen, können unmittelbar über mit Maus angesprochen werden. Alle übrigen Funktionen sind über „Pull-Down-Menues“ mit der Maus erreichbar, werden dem Anwender also als Auswahl angeboten.

Die Tastatur muß vom Anwender also überhaupt nicht und vom Experten nur für die reine Texteingabe verwendet werden. Dadurch ist es möglich, sowohl bei der Entwicklung, als auch insbesondere bei der Konsultation des Expertensystems die volle Konzentration auf die inhaltlichen Sachfragen zu lenken.

Die Beantwortung der Fragen, also die Belegung der Aussagen mit Wahrheitswerten, geschieht bei der Konsultation des Expertensystems wiederum mit der Maus. Die Knöpfe mit den Merkmalen werden durch Mausclick betätigt. Der Anwender sieht sich also einer ‚Maschine‘ gegenüber, die er durch Betätigung der Knöpfe steuert. Über die Folgen des jeweiligen Knopfdrucks braucht er sich keine Gedanken zu machen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß die Betätigung der ‚Knöpfe‘ auf dem Bildschirm sich als beinahe motorische Reaktion auf eine gedankliche Entscheidung darstellt. Bei der Beantwortung einer Frage muß also weder der Blick vom Bildschirm auf die Tastatur gewendet werden, noch muß überlegt werden, mit welcher Taste oder welchen Schlüsselworten dem Computer die bereits gedanklich vorgenommene Entscheidung mitgeteilt werden kann. Es besteht eine direkte räumliche Beziehung zwischen dem Bedienungselement ‚Knopf‘ und der auf diesem Knopf stehenden Antwort. Dadurch entsteht eine intuitive Bedienbarkeit des Systems.

Als Ergebnis seines Knopfdruckes erhält der Anwender eine neue Karte, die entweder ein (Zwischen-)Ergebnis oder eine weitere zu bearbeitende Frage enthält. Dadurch entsteht eine Folge von Karten, die sich wie ein roter Faden entlang der

Kanten des Netzes, das alle Karten mit ihren Verzweigungen bilden, zieht. Sie dokumentiert den bisherigen Entscheidungsgang. In dieser Folge von Karten kann frei ‚geblättert‘ werden. Dabei werden die betätigten Knöpfe einer Karte schattiert dargestellt, so daß die jeweils getroffene Entscheidung, die den weiteren Prüfungsfortgang mitbestimmt, ersichtlich ist. Der Zustand des Systems kann jederzeit abgespeichert und wiederhergestellt werden, was das Durchspielen von Alternativentscheidungen ermöglicht.

Ein spezieller Prüfmechanismus verhindert, daß einer Aussage, die bereits einen Wahrheitswert hat, im Laufe der Konsultation ein anderer Wahrheitswert zugeordnet wird. Ein Großteil möglicher Gründe für sich widersprechende Aussagen wird somit ausgeschlossen.

d) Bedienbarkeit durch „Nicht-Juristen“

Die Frage, ob ein juristisches Expertensystem auch von „Nicht-Juristen“ bedient werden kann, hängt im wesentlichen davon ab, welche Sprache verwendet und wieviel Vorwissens vorausgesetzt wird. Da ‚1st Card‘ so konzipiert ist, daß konkrete Expertensysteme nur Fragen über Tatsachen an den Anwender des Systems stellen müssen, sind die Voraussetzungen für die Nutzung durch juristische Laien gegeben. Gleichwohl liegt es an den Juristen, die diese Systeme mit ‚1st Card‘ entwerfen werden, welches Vokabular sie verwenden und von welchem Vorwissen sie ausgehen.

e) Lauffähig auf einem preiswerten PC

‚1st Card‘ läuft auf jedem ATARI ST im Monochrome-Betrieb unter GEM, sowohl von Diskette, als auch von RAM-Disk oder Festplatte. Ein ATARI 1040 STF oder STFM ist mit 1024 KByte Arbeitsspeicher ausgestattet, läuft mit einem Motorola 68000 Prozessor, ist mit 8 MHz getaktet und wird mit einem 12“ s/w-Monitor, einem 720 KByte 3 1/2“ Diskettenlaufwerk, deutscher Tastatur, Maus, Betriebssystem und Basic ausgeliefert. Er ist für etwa 1500.- DM (Listenpreis 1698.- DM) zu erhalten. In Deutschland gibt es z.Zt. knapp 400.000 ATARI ST Geräte. Sie sind besonders unter Schülern und Studenten beliebt und werden in Universitäten gerne als preiswerte intelligente Terminals genutzt.

JURBASE

Ein Lernprogramm für Juristen auf dem Atari ST

Peter Kettenring

A. Einführung

Der Einsatz eines Rechners zur Textverarbeitung (Hausarbeiten!) gehört mittlerweile zum Studienalltag einer stetig wachsenden Anzahl von Jurastudenten. Bekannt, wenn auch (nach eigenen Erfahrungen) wenig genutzt, ist ferner die Möglichkeit, unter Verwendung von Standardsoftware, eigene Datenbanken als Ergänzung oder Ersatz für die von vielen Studenten als Informationsträger eingesetzten Karteikarten zu verwenden.

Die Anwendungsmöglichkeiten eines so leistungsfähigen Werkzeuges im Studium sind damit jedoch noch nicht erschöpft.

Interessant erscheint ein Einsatz des Rechners als Lernhilfe mit dem Ziel, ein effizienteres Lernen durch eine spezifische (rechnergestützte) Aufbereitung der Lerninhalte zu ermöglichen. Juristisches Wissen, so wie es sich dem Lernenden präsentiert, besteht aus zwei Komponenten:

- Zum einen aus Definitionen und Aussagen,

- zum anderen aus deren Verknüpfung, der Zuordnung der Begriffe zueinander, woraus sich weitergehende semantische Festlegungen ergeben.

Hier, in der Speicherung, Verknüpfung und programmierten, selektiven Wiedergabe in Form einer unterstützenden, inhaltsorientierten Darstellung des Lernstoffes sind die potentiellen Vorteile eines rechnergestützten Lernens zu sehen.

Lernprogramme mit Inhalt vs. „leere“ Shells

An dieser Stelle ist allerdings eine Zwischenbemerkung erforderlich: Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen Programmen, die sich dem Anwender als bereits mit dem zu lernenden juristischen Lernstoff versehen präsentieren, so daß dieser unverzüglich mit dem Lernen beginnen kann, und solchen, die nur die „Shell“, das Gerüst, für das noch einzugebende Fachwissen zur Verfügung stellen, welches vom Anwender erst noch aufbereitet und eingegeben werden muß. Vertreter der ersten Kategorie werden zur Zeit an verschiedenen Universitäten entwickelt und auch schon eingesetzt. In diesem Artikel wird ein kommerziell vertriebenes Programm der zweiten Kategorie vorgestellt.

Notwendige Leistungsmerkmale eines juristischen Lernprogramms

Ein juristisches Lernprogramm muß nach dem Gesagten mehr zu leisten in der Lage sein, als die althergebrachten „Vokabeltrainer“-Programme, die lediglich ein simples Abarbeiten von Wortpaaren erlauben. Zu den notwendigen Leistungsmerkmalen eines solchen Programms sollten gehören:

- die Erstellung von möglichst vielfältig variierbaren Datensätzen,
- die flexible Verknüpfung der Datensätze in Form einer datenbankähnlichen Struktur,
- die Möglichkeit, spezielle Datensätze von Fragen und den zugehörigen Antwortmöglichkeiten (die über das oben genannte Minimum hinausgehen) zu generieren,
- der freie Austausch von Daten sowohl innerhalb des Programms (Datensätze «-» Fragen), als auch nach außen zu anderen Anwendungen,
- Dialogorientierung der Arbeit mit dem Programm (unter Berücksichtigung des Wissenstandes des Anwenders).

Peter Halter (Pöck 29, 6900 Heidelberg) bietet für den Atari ST ein juristisches Lernprogramm namens JURBASE an. Ob es die oben kurz skizzierten (oder andere) Möglichkeiten bietet, ist Gegenstand dieses Berichts.

B. Das Programm

JURBASE für den Atari ST wird auf einer nicht kopiergeschützten doppelseitigen Diskette mit einem spiralgebundenen Handbuch geliefert. Auf der Diskette befinden sich neben den Programmdateien noch mehrere Beispieldateien mit 62 Karteikarten, 79 Fragenkarten sowie eine Beispielgrafik. Das Programm läuft nur in der höchsten Auflösung (Monochrommonitor). Der Programmautor empfiehlt darüber hinaus die Verwendung eines Rechners mit mindestens 1 Mb Arbeitsspeicher. Das Programm lag in der Test-Version 3.01 vom 24.05.89 vor. Eine Version für MS-DOS-Rechner existiert ebenfalls

I. Die Lernmöglichkeiten

JURBASE bietet mehrere Möglichkeiten den Lernstoff zu speichern, darzustellen und zu lernen:

- Karteikarten,
- Fragen,
- Übersichtsgrafiken.

| Karteikarten | Fragen | Grafik | Training | Extras |
|-----------------|------------------|-----------|--------------|----------------|
| Datei | Datei | Erstellen | Fragen | Datei |
| Öffnen F1 | Öffnen F1+ | | Gebiet F8+ | Info |
| Schließen F2 | Schließen F2+ | | Begriff F9+ | Löschen |
| Importieren | Importieren | | Lektion F10+ | Umbenennen |
| Exportieren | Exportieren | | Kategorie | Neuer Ordner |
| Neue Lektion F3 | Neue Lektion F3+ | | Karteikarten | Floppy-Info |
| DB Anlegen | DB Anlegen | | Gebiet F8 | Arbeitsdrive |
| Karte | Übersicht | | Begriff F9 | ✓ Anzeige |
| Minzulegen F4 | Volltext | | Lektion F10 | - Installation |
| Bearbeiten F9 | ✓ Filter F4+ | | Notenskala | Standard |
| Zeigen F6 | Schlüssel F9+ | | Editieren | Laden ... |
| Übersicht F7 | Fragen | | Laden | RAM |
| | Minzulegen F6+ | | | Speicherplatz |
| | Bearbeiten F7+ | | | Programmende |

(Vgl. Abb. 1: Menüleiste des Hauptprogramms)

1. Karteikarten

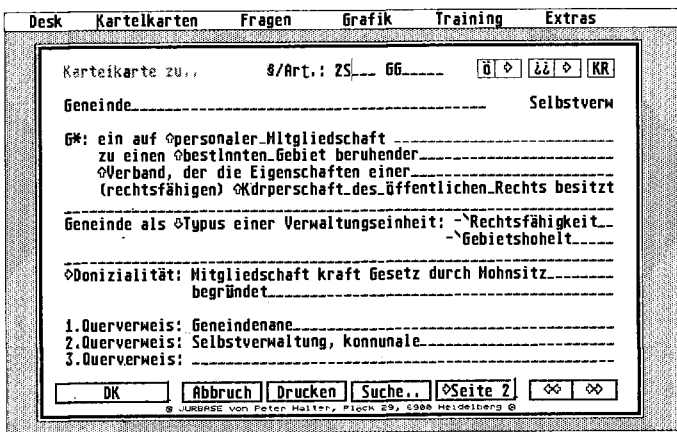
Als ‚Karteikarten‘ werden Datensätze bezeichnet, die Definitionen von Begriffen enthalten.

| Desk | Karteikarten | Fragen | Grafik | Training | Extras |
|--|--------------|--------|--------|----------|--------|
| <p>Gemeinde (Selbstverw)</p> <p>G*: ein auf personaler Mitgliedschaft zu einem bestimmten Gebiet beruhender Verband, der die Eigenschaften einer (rechtsfähigen) Körperschaft des öffentlichen Rechts besitzt</p> <p>Gemeinde als <i>Typus</i> einer Verwaltungseinheit: Rechtsfähigkeit Gebietshoheit</p> <p>Domizilität: Mitgliedschaft kraft Gesetz durch Wohnsitz begründet</p> | | | | | |

(Abb. 2: Karteikarte)

Jede Karteikarte wird durch sechs Kriterien spezifiziert. Über diese Bezeichnungen ist später (ähnlich wie bei einer Datenbank) der schnellste Zugriff auf eine oder mehrere Karteikarten möglich.

Wichtigste Schlüsselbezeichnung ist der Begriff, der Titel der Karte. Weitere Identifikationskriterien sind die Norm, das Rechtsgebiet, das Teilrechtsgebiet, eine weitere vom Benutzer definierte Gebietsbezeichnung, sowie ein Kurztext genanntes Feld, welches die Zuordnung mehrerer Karten zu einem Oberbegriff ermöglicht. Daneben kann auch nach Stichworten innerhalb des eigentlichen Kartentextes gesucht werden. Weiterhin sind bis zu drei Querverweise auf andere Karteikarten möglich, die so unmittelbar von der gerade bearbeiteten Karte aus aufgerufen werden können. Schließlich gibt es noch das



(Abb. 3: Eingabemaske für Karteikarte)

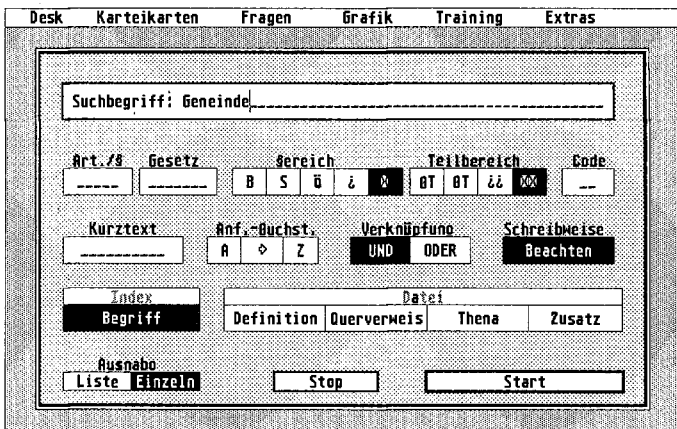


Abb. 4: Dialog mit Suchkriterien)

Datenfeld für den Karteninhalt (10 Zeilen à 65 Zeichen), wobei der Text mit den verschiedenen GEM-Textstilarten (GEM = graphische Benutzeroberfläche des Atari ST) gestaltet werden kann, sowie eine zweite Seite, auf der Literatur- und sonstige weitere Angaben eingegeben werden können.

Nachdem eine Karteikarte angelegt worden ist (Menütitel ‚Karteikarten‘), kann ihr Inhalt gelernt werden (Menütitel ‚Training‘). Wurde(n) eine oder mehrere Karteikarte(n) anhand der oben genannten Suchkriterien ausgewählt (Abb.4), so wird der Begriff zusammen mit dem Rechtsgebiet und der Norm auf den Bildschirm gebracht. Der Anwender kann sich nun die zugehörige Definition überlegen und sie anschließend selbst mit der auf der Karteikarte gespeicherten Definition vergleichen, sich eventuell vorhandene Querverweise anschauen und eine eigene Bewertung seiner Antwort vornehmen. Es müssen also keine langen Antworten buchstabengetreu eingegeben werden. Dieser Programmteil ist für solche Lerninhalte konzipiert, die sich nicht mit ein oder zwei Worten hinreichend bestimmen lassen. Ebenfalls der umfassenden Beschreibung und Einordnung des betreffenden Begriffes dient die bereits genannte Querverweisooption.

2. Fragen

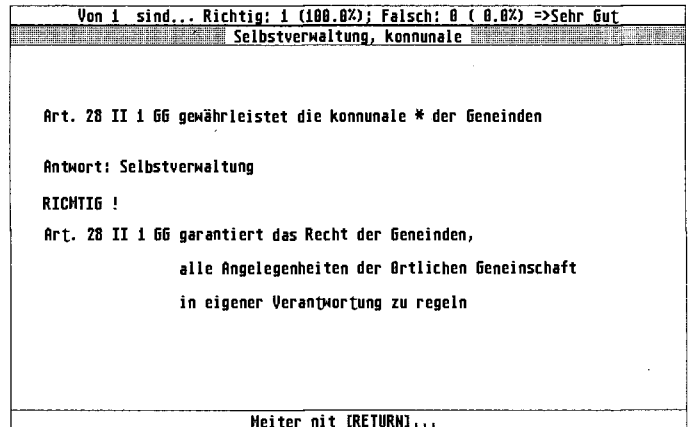
‚Fragen‘ sind die zweite Lernmöglichkeit innerhalb von JURBASE.

Hierunter sind Datensätze zu verstehen, die den oben beschriebenen Karteikarten ähneln und auch genauso verwaltet wer-

den. Sie enthalten eine Frage mit der/den dazugehörigen Antwort(en).

Der Anwender lernt hier im Dialog mit dem Programm. Er arbeitet eine Auswahl der zuvor angelegten Fragen ab, indem er die ihm gestellte Frage in der vorgesehenen Weise beantwortet. Mehrere Antwortmöglichkeiten stehen zur Wahl:

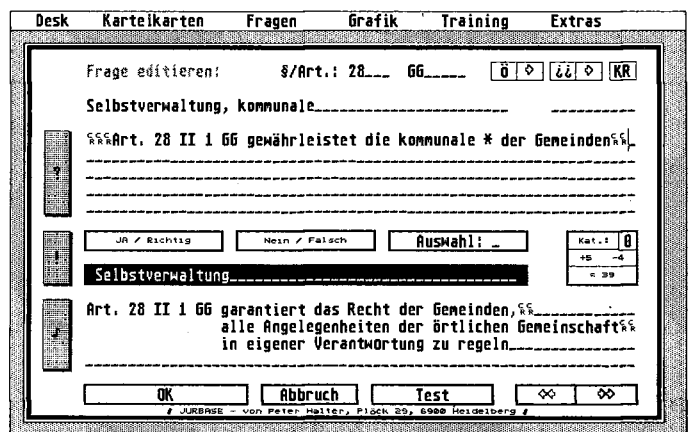
- die Frage ist mit richtig/falsch zu beantworten,
- es muß eine aus mehreren vorgegeben Antwortmöglichkeiten ausgewählt werden (Multiple-Choice-Verfahren),
- ein Lösungswort ist einzugeben.



(Abb. 5: Frage)

Die Antwort wird grundsätzlich mit ‚richtig‘ oder ‚falsch‘ bewertet, wobei die Fehlertoleranz niedrig ist: lediglich Groß-/ Kleinschreibung, sowie Leerzeichen werden nicht beachtet, Tippfehler dagegen führen zu einer Bewertung als ‚falsch‘. Weiter wird eine Statistik über die Anzahl der richtigen und falschen Antworten geführt.

Das Verfahren beim Erstellen einer Fragenkarte gleicht dem bei einer Karteikarte.



(Abb. 6: Eingabemaske für Frage)

Eine Fragenkarte enthält zunächst mehrere Schlüsselbezeichnungen, die auch direkt aus einer bereits existierenden Karteikarte übernommen werden können. Es folgt die eigentliche Aufgabenstellung/Frage, sowie die Auswahl der Antwortart (s.o.) und die Antwort selbst. Anschließend besteht noch die Möglichkeit, eine Erläuterung der richtigen Antwort anzufügen, welche auf den Bildschirm ausgegeben wird, nachdem der Benutzer die Antwort eingegeben hat.

3. Graphiken

Die dritte Möglichkeit, den Lernstoff aufzubereiten, ist seine Darstellung in Form einer Graphik. Komplizierte Zusammenhänge können häufig durch ein Schaubild besser dargestellt werden, als durch umfangreiche Erklärungen. Zu diesem Zweck ist in JURBASE ein für das Anfertigen von Schaubildern konzipierter Graphikeditor eingebunden.

| Modus | Text | Linie | Sonstige. | Bild |
|-------------|---------------|----------------|-------------|------------|
| Text | Stil | Form | Rechteck | Datei |
| Blocktext | Fett | Linienanfang | ✓ Eckig | Laden... |
| Rahmen | Mell | Linienende | ✓ Rund | Sichern... |
| Rechteck | Kursiv | Aussehen | Unrandet | Löschen |
| Zeichnen | Schattiert | ✓ Durchgezogen | Muster | Drucken |
| Radieren | Unrandet | Strichpunkt | ✓ Rahmen | |
| Linie | Unterstrichen | Gepunktet | ✓ Eckig | |
| Strich | Blocktext | Breite | ✓ Rund | |
| Verbunden | Zeichen | | Breite | |
| Strahl | Mort | | Zeichnen | |
| Bereich | Zeichenhöhe | | Stiftbreite | |
| Kopieren | | | Radierer | |
| Verschieben | | | Größe | |
| Löschen | | | | |
| Ende | | | | |

(Abb. 7: Menüleiste des Zeichenteils)

Mit ihm lassen sich Graphiken in Bildschirmgröße erstellen. Eine Einbindung der erzeugten Graphiken in das System der Fragen und Karteikarten ist nicht möglich.

Bei den implementierten Funktionen handelt es sich um eine aufgabengerechte Auswahl aus den bekannten GEM-Standardgraphikfunktionen, wobei einige originelle Problemlösungen verwirklicht sind. Ein Vergleich mit professionellen Graphikprogrammen ist aufgrund der konkreten Zielsetzung sicher nur beschränkt zulässig. Dennoch kann über einige Mängel, die sich beim Zeichnen als störend erweisen, nicht hinweggesehen werden, da sie das genaue Arbeiten sehr erschweren.

II. Benutzerfreundlichkeit

1. Bedienbarkeit

Grundsätzlich erscheint das Konzept von JURBASE gut durchdacht und praxisorientiert. So können alle wichtigen Funktionen sowohl mit der Maus als auch über die Tastatur aufgerufen werden, was nicht unwesentlich zur Beschleunigung der Arbeit beiträgt. Auch sind viele Hilfsfunktionen wie das Abspeichern von Voreinstellungen und die wichtigsten DESKTOP-Funktionen (Datei löschen, Ordner neu anlegen, etc.) im Programm integriert.

Die Eingabe der Karteikarten und Fragen ist etwas umständlich geraten und geht deshalb nur relativ langsam vonstatten. Hier wäre mehr Komfort, etwa auf dem Niveau eines durchschnittlichen Textverarbeitungsprogramms, sehr wünschenswert, weil so, noch zusätzlich zur Aufbereitung des Lernstoffs, relativ viel Zeit für die Eingabe aufgewendet werden muß. Die Hauptaufgabe des Programms, das Lernen von Karteikarten und Fragen, die auch zu Lektionen zusammengefaßt werden können, ist dagegen gut gelöst und ermöglicht es dem Benutzer, sich ganz auf das Lernen zu konzentrieren. Die Karteikarten, Fragen und Bilder können sowohl ausgedruckt werden, als auch (die Karteikarten und Fragen im ASCII-Code) in andere Programme exportiert werden. Leider ist eine Übernahme von

Text aus Karteikarten in Fragen, was die doppelte Eingabe von Text erübrigen würde, nicht vorgesehen.

Der Graphikteil kann trotz guter Ansätze nicht überzeugen. Ein genaues Arbeiten ist schwierig, hinzu kommen eine umständliche Bedienung und unvorhergesehene Reaktionen des Programms, die eine fehlerhafte, zumindest vom Standard abweichende, GEM-Programmierung vermuten lassen.

2. Datensicherheit

JURBASE verwaltet Karteikarten und Fragen auf folgende Weise: Die Datei, welche die Datensätze enthält, befindet sich immer auf der Diskette, nur der gerade bearbeitete Datensatz wird in den Speicher des Rechners geladen, während eine dazugehörige Indexdatei beim Öffnen der Hauptdatei vollständig geladen wird. Dies bewirkt einerseits eine relativ hohe Datensicherheit (im schlimmsten Fall geht nur ein Datensatz verloren), andererseits wird der Programmablauf durch die häufigen Zugriffe auf die Diskette stark verlangsamt. Beim Einsatz einer Festplatte oder einer RAM-Disk entstehen dagegen keine merklichen Wartezeiten.

Regelrechte Systemabstürze gab es während des Tests von JURBASE nur einen. Auffällig war aber, daß das Programm mehrere Male abrupt abbrach und zum Desktop zurückkehrte. Dies geschah vor allem während der Einarbeitungsphase, weniger während des Normalbetriebs, so daß die Ursachen in den meisten Fällen wohl in einer Fehlbedienung zu suchen waren, die das Programm nicht abfangen konnte. Dennoch sind hier Verbesserungen wünschenswert.

III. Handbuch

Das Handbuch hat 62 Seiten Umfang. Der Verfasser bemüht sich, auch für den unerfahrenen Anwender verständliche, sehr ausführliche Erläuterungen zum Programm zu bieten. Er gibt auch Informationen über die Arbeitsweise von JURBASE.

Leider fehlt sowohl eine Inhaltsübersicht als auch ein Stichwortverzeichnis, worunter der Gebrauchswert des Handbuchs leidet.

C. Fazit

Mit JURBASE wird dem Jurastudenten trotz einiger kleinerer Mängel (Programmabbrüche, Graphikteil, Handbuch) ein alles in allem brauchbares und preiswertes (80.-DM) Lernwerkzeug mit guter Bedienbarkeit in die Hand gegeben, das ein sinnvolles Lernen von Basiswissen ermöglicht. JURBASE erfüllt somit die Aufgabe, für die es gedacht ist.

Es stellt sich aber die Frage, ob sich unabhängig vom konkreten Produkt, der Einsatz eines Programmes wie des vorliegenden lohnt. Die Verwendung eines Lernprogramms erfordert einen großen Aufwand an Zeit für die Aufbereitung des Lernstoffs, wobei der Lerneffekt anlässlich dieser Bearbeitung und der Eingabe nach eigener Erfahrung eher gering ist. Es stellt sich die Frage nach der Effizienz dieser Lernmethode. Hinzu kommt, daß über einen längeren Zeitraum am Bildschirm gearbeitet werden muß, was auch bei einem ergonomisch hochwertigen Gerät wie dem Atarimonitor sehr ermüdend sein kann. Dies sind jedoch Fragen, die jeder potentielle Anwender für sich persönlich entscheiden muß, die auch, dies muß betont werden, unabhängig von der Qualität des hier getesteten Programms unter Berücksichtigung des individuellen Lernstils, zu beantworten sind.