

# HyperCard — das neue Universalprogramm für den Macintosh (Teil 2)

Harald Poxrucker

## D. Das Arbeiten mit HyperCard

### I. Allgemeines

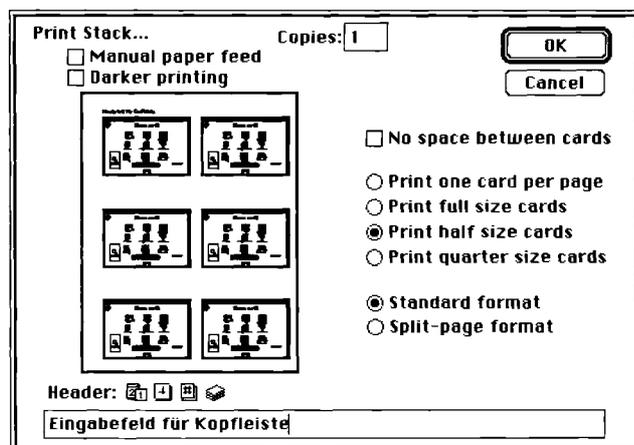
Nach dem Start von HyperCard erscheint auf dem Bildschirm die sog. „Homecard“ des „Homestacks“. Ein Homestack muß vorhanden sein, damit HyperCard gestartet werden kann. Die Homecard dient u. a. als eine Art Index. Von ihr aus kann man in die verschiedenen Stacks gelangen. Denn für jeden Stack oder zumindest für die wichtigsten wird sich der Benutzer einen Button auf der Homecard anlegen. So gelangt er auf Knopfdruck zu dem angewählten Stack. Ein solcher Knopf kann auch auf jeder anderen Karte angelegt werden. Ohne entsprechenden Knopf muß der Stack geöffnet (geladen) werden; dies geschieht in gleicher Weise wie das Öffnen eines Textdokumentes durch ein Textverarbeitungsprogramm.

Wie erwähnt hat HyperCard u. a. den Vorteil, daß der Benutzer jederzeit von einer Karte zu einer beliebigen anderen Karte springen kann, egal ob die Zielkarte im selben Stack liegt oder in einem anderen. Die gewünschte Zielkarte findet der Benutzer entweder mit Hilfe des sehr schnellen „find“-befehls<sup>11</sup> aus dem „Go“-Menü (angeblich findet HyperCard in einer Adressdatei mit 3 600 Karten einen Namen in sechs Sekunden); oder er gelangt zur Zielkarte gleich per Knopfdruck, weil der Benutzer zwischen diesen beiden Karten eine feste Verbindung angelegt hat.

**Beispiel:** Man hat in der Rechtsprechungsdatei eine Entscheidung zum Problem des hypothetischen Kausalverlaufs gefunden. Jetzt will man wissen, wie diese Spezialfrage exakt in den Aufbau des § 823 Abs. 1 BGB einzubetten ist. In einem anderen Karteikasten mit dem Titel „Übersichten und Prüfungsschemata“ liegt eine Karte mit dem ausführlichen Prüfungsschema zu § 823 Abs. 1 BGB. Daher wurde bei der Aufnahme der Entscheidung zum hypothetischen Kausalverlauf auf der Rechtsprechungskarteikarte ein Button angelegt, der jetzt nur noch mit der Maus gedrückt werden muß, und schon ist die Übersicht zu § 823 Abs. 1 BGB auf dem Bildschirm. Von hier aus kann man wieder durch Anklicken von Buttons zu damit ebenfalls in Zusammenhang stehenden Fragen gelangen. (Vielleicht kommt man gerade so auf ansonsten übersehene Punkte). Wieder per Knopfdruck gelangt man zur Karte mit der Gerichtsentscheidung zurück, da sich HyperCard die Ausgangskarte gemerkt hat<sup>12</sup>. Die Anlegung solcher Buttons ist denkbar einfach und verlangt keinerlei Programmierkenntnisse<sup>13</sup>.

Als Orientierungshilfe im Kartendschongel speichert HyperCard die 42 zuletzt eingesehenen Karten und präsentiert sie auf Wunsch in einem Fenster verkleinert nach Art eines Briefmarkenblocks. Per Mausklick auf ein Kärtchen kehrt der Benutzer zur angewählten Karte zurück.

Karten können so, wie sie auf dem Bildschirm stehen ausgedruckt werden, entweder in Originalgröße oder verkleinert. Die Auswahl erfolgt in einem Dialogfenster. Dieses stellt auch gleich dar, wie die Karten auf dem Papier angeordnet sein werden (Seitenvorschau). Der Ausdruck kann mit einer Kopfleiste versehen werden.



Von HyperCard aus kann der Benutzer jederzeit andere Programme starten, damit arbeiten und wieder zu HyperCard zurückkehren<sup>14</sup>. Und zwar genau an die Stelle, d. h. zu der Karte, von der aus das Programm gestartet wurde. Der Programmstart kann erfolgen ent-

<sup>11</sup> Vgl. auch unter D II 5.

<sup>12</sup> Das „Merken“ einer Karte erreicht man mit dem „push“-Befehl, den man entweder über die Messagebox erteilt oder in das Listing eines Objekts, etwa eines Knopfes, einbaut. Mit „pop“ gelangt man zur „gemarkten“ Karte zurück.

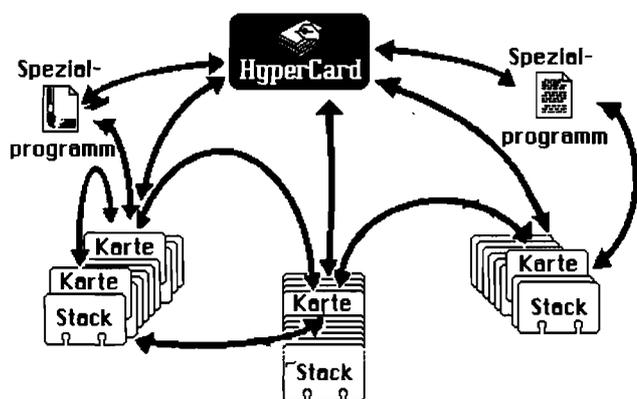
<sup>13</sup> Vgl. unter D II 4.

<sup>14</sup> Direktes Hin- und Herschalten zwischen HyperCard und einem oder mehreren Spezialprogrammen ermöglichen das Programm „Switcher“ und der neue „Multifinder“. Die nächste Findergeneration („Juggler“) wird sogar Multitasking-Betrieb erlauben.

weder durch Eingabe des entsprechenden Befehls in die sog. „Messagebox“ (entspricht dem Commandfenster in MS Basic — Arbeiten im Direktmodus) oder durch Mausklick auf einen entsprechend programmierten Button, etwa auf der Homecard.

Aus alledem folgt, daß für einen optimalen Einsatz von HyperCard sämtliche Stacks und Programme jederzeit verfügbar sein sollten. Damit ist eine Festplatte praktisch unentbehrlich.

Durch HyperCard liegen die einzelnen Objekte (Programme, Dokumente, Stacks) auf der Festplatte nicht mehr beziehungslos nebeneinander, sondern HyperCard organisiert die Festplatte und schafft ein organisch durchwachsendes Ganzes, worüber der Benutzer mittels HyperCard regiert. HyperCard nimmt also damit auch Aufgaben des Betriebssystems wahr. Denkbar ist, daß in späteren Versionen beide verbunden werden. Hervorzuheben ist noch, daß HyperCard Schnittstellen zu vielen anderen Macintoshprogrammen hat. Dadurch können etwa bestehende Dateien von HyperCard übernommen und weitergeführt werden. Ein anderes Beispiel wäre die Archivierung von Textdokumenten<sup>15</sup>.



## II. Fünf Benutzerebenen

Das Arbeiten mit HyperCard ist auf fünf verschiedenen Benutzerebenen möglich. Sie können entweder auf einer Karte im Homestack eingestellt werden oder durch entsprechenden Befehl via Messagebox („set userLevel to 5“) oder programmgesteuert, wobei für das Vordringen in bestimmte Ebenen sogar ein Passwortzwang eingeführt werden kann; dazu stellt die eingebaute Programmiersprache einen eigenen Befehl zur Verfügung, auf den unten näher eingegangen wird. Auf den verschiedenen Ebenen hat der Benutzer unterschiedlich starke Einwirkungsmöglichkeiten auf die Karten und die darauf gespeicherten Informationen.

### 1. Ebene 1 „Blättern“

Bei dieser Einstellung hat der Benutzer keinerlei Einfluß auf Karten und deren Inhalt. Er ist beschränkt auf das Durchblättern der Karteikästen und den Gebrauch vorhandener Buttons. Möglich ist aber das Ausdrucken einzelner Karten oder ganzer Stacks. HyperCard ist

hier also ein Abfragesystem. Durch Abschalten von Messagebox und Menüleiste können die Möglichkeiten des Benutzers (oder in diesem Fall besser: des Betrachters) praktisch auf Null reduziert werden. Der Kartenwechsel erfolgt dann zeitabhängig, gesteuert allein vom Programm. Der Computer (ggf. in Verbindung mit Großbildschirmen) wird damit zu einem reinen Präsentationsinstrument, etwa zu Werbezwecken.

### 2. Ebene 2: „Schreiben“

Hier ist die Eingabe und Veränderung von Texten auf Textfeldern gestattet. Einzelne Textfelder können aber davon ausgeschlossen werden. Dies geschieht entweder durch entsprechende Einstellung auf dem sog. Infofenster des jeweiligen Feldes oder programmgesteuert. Denkbar ist umgekehrt daß dieser Schutz nach Eingabe eines Passwortes aufgehoben wird. Diese Ebene gestattet es also, Dritte etwa mit der Eingabe und Pflege einer Leitsatzdatei zu betrauen, ohne daß diese Schäden an anderen Informationen oder am Layout anrichten können.

### 3. Ebene 3: „Malen“

Ab dieser Stufe steht dem Benutzer auch das eingebaute, leistungsfähige Graphikprogramm zur Verfügung. Es bietet sämtliche Features des Macintosh-Standardprogramms MacPaint und noch einige zusätzliche neue Funktionen, auf die aber im Rahmen dieses Beitrags nicht näher eingegangen werden kann. Mit seiner Hilfe können die Hintergründe und Kartenvordergründe zeichnerisch gestaltet werden. Anregungen findet man in den mitgelieferten Beispielstacks, aus denen man auch Ausschnitte für eigene Karten kopieren kann.

### 4. Ebene 4: „Gestalten“

Ab der vierten Ebene kann ein Informationssystem aufgebaut werden. Der Benutzer kann dazu die Karten mit den o.g. Textfeldern und Buttons versehen und den Buttons die Aufgabe zuweisen, Verbindungen zu anderen Karten herzustellen. Als Beispiel für die einfache Bedienbarkeit von HyperCard soll dieser Vorgang hier näher beschrieben werden.

(1) Der Benutzer wählt mit der Maus aus dem Menü „Options“ den Befehl „New Botton“, worauf ein neuer Botton in der Bildschirmmitte erscheint.

(2) Nach einem Doppelklick auf den neuen Knopf erscheint ein Dialogfenster, seine sog. *Infocard*. Durch Eintippen in ein Textfeld wird der Button mit einer Aufschrift versehen; für einen Verbindungsbutton empfiehlt sich der Name der Zielkarte, zu der er die Verbindung herstellen soll. Außerdem kann hier durch Mausklick eine andere Buttonart ausgewählt werden. Sieben stehen zur Wahl. (Außerdem kann der Button, wie oben schon angesprochen, mit einem Icon versehen werden.)

<sup>15</sup> Vgl. oben C I 1.

(3) Auf der Infocard befindet sich auch ein Button mit der Aufschrift „Link to“, also „Verbindung herstellen zu ...“. Wird dieser Knopf gedrückt, dann verschwindet die Infocard und es erscheint ein neues Dialogfenster, das seinerseits zwei Knöpfe enthält: „This Card“ und „This Stack“. Der Benutzer braucht sich jetzt bloß noch zur gewünschten Zielkarte bzw. zum Zielstack begeben und dort entsprechenden Knopf drücken; damit ist der Verbindungsknopf programmiert und der Benutzer wird zur Ausgangskarte zurückgebracht. Durch diese Prozedur wurde ein kurzes (Button-)Programm erzeugt, das abgeändert oder ergänzt werden kann.

(4) Mit der Maus kann der neue Button noch in die gewünschte Position geschoben und durch Ziehen an der rechten unteren Ecke in die gewünschte Form gebracht werden.

Entsprechend ist die Prozedur für die Erzeugung neuer Textfelder. Hier ist natürlich Schritt 3 entbehrlich.

### 5. Ebene 5: „Programmieren“

Bisher gab es nur wenige, die auf dem Macintosh eigene Programme schrieben. Denn wenn schon Macintosh, dann sollen auch alle Programme mit der für ihn charakteristischen Benutzeroberfläche ausgestattet sein, also mit pull-down-Menüs und Knöpfen sowie unter Ausnutzung seiner Graphikfähigkeiten. Mit herkömmlichen Programmiersprachen war dieses Unterfangen für „Normalsterbliche“ sehr mühselig oder gar nicht zu bewerkstelligen. Jetzt hat HyperCard mit seiner neuen Programmiersprache HyperTalk dieses Hindernis beseitigt. Die Herstellung von Knöpfen, wofür früher mehrere komplizierte Programmzeilen mit Zahlen, Kommata und Klammern notwendig waren, geschieht jetzt durch ein paar Mausklicks.

Eingabemasken brauchen nicht mehr programmiert zu werden, sondern werden mit dem Graphikprogramm einfach gezeichnet, „gemalt“ und „gesprüht“. Auch im übrigen ist HyperTalk selbst verhältnismäßig leicht zu erlernen, da er sehr stark der gesprochenen englischen Sprache angenähert ist. Es handelt sich hier um eine Abart von „Smalltalk-80“, also einer Programmiersprache aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz. In Arbeit ist ein „Übersetzungsmodul“, auf dem verschiedene Sprachen für HyperTalk eingestellt werden können. Dieses Modul soll quasi als Simultandolmetscher zwischen Festplatte (wo das Programm weiterhin in Englisch abgelegt wird) und dem Bildschirm (auf dem das Programm in der eingestellten Sprache erscheint) fungieren.

Wer Erfahrung mit herkömmlichen Programmiersprachen hat, muß für die Programmierung in HyperTalk etwas umdenken. Es wird nicht mehr ein einziges, dafür langes Listing erstellt, sondern programmiert werden die einzelnen Objekte von HyperCard, also der Stack, die einzelne Karte, der einzelne Knopf, das einzelne Feld. Diese Programme sind demgemäß regelmäßig sehr kurz und ihr Inhalt ist dem einer oder mehrerer Unterroutinen in herkömmlichen Programmier-

sprachen vergleichbar. Der Grund ist darin zu suchen, daß der Programmierer sich nicht mehr um die Gestaltung der Eingabemasken kümmern muß, sondern nur noch den Kernalgorithmus einzugeben braucht. Trotzdem stehen diese „Programmfragmente“ nicht isoliert nebeneinander, sondern es können von einem Objekt zum anderen Informationen „verschickt“ werden. Dazu zählt nicht nur der Inhalt von Variablen. Auch das Aussehen der Zielkarte, die Programmierung ihrer Objekte sowie deren Aussehen und Zahl sind „aus der Ferne“ veränderbar. Gestartet werden die „Unterroutinen“ durch den Eintritt bestimmter Ereignisse, z. B. einen Mausklick, einen Kartenwechsel, den Start von HyperCard, die Rückkehr von einem anderen Programm, das von HyperCard aus gestartet wurde, oder einfach dadurch, daß gerade nichts geschieht. Fast überflüssig zu erwähnen, daß sich der Programmierer einen Stack mit Programmroutinen anlegen kann, die er jederzeit für seine Arbeit kopieren kann.

Im Folgenden ein paar HyperTalk-Beispiele:  
— Aufbau von Dialogboxen:

HyperCard stellt verschiedene Formen von Dialogboxen zur Verfügung:

(1) Das Dialogfenster soll eine Frage enthalten. Die Antwort soll erfolgen durch Mausklick auf einen von maximal drei Knöpfen. Der dafür nötige HyperTalk-Befehl lautet:

answer (Wortlaut der Frage) with (Bottonaufschrift 2) or (Buttonaufschrift 3)

(2) Im Dialogfenster soll eine Frage gestellt werden und der Benutzer soll ein Wort eingeben können, z. B. ein Wort, das anschließend in einer Datei gesucht werden soll:

ask „Wonach soll gesucht werden?“

(3) Passwortabfrage:

ask password „Wie lautet das Passwort?“

verhält sich im Grunde wie der normale ask-Befehl (s. o. (2)). Der Unterschied besteht darin, daß das eingegebene Wort nicht in seiner ursprünglichen Form in einer Variablen abgelegt, sondern sofort verschlüsselt wird. Dadurch wird verhindert, daß Unbefugte durch Einblick in das Listing das Passwort in Erfahrung bringen.

— Ändern des Inhalts von Textfeldern:

put „Herr“ before word 1 of line 2 of cardfield „Name“

— Sortieren:

Hypertalk stellt vier verschiedene Sortierbefehle zur Verfügung, je nachdem, wonach sortiert werden soll:

sort by ... (alphabetisch ohne Berücksichtigung von Umlauten und ß)

sort international by ... (alphabetisch unter Berücksichtigung von Umlauten und ß)

sort numeric by ... (Zahlen)  
 sort datetime by ... (Datum)

Weiter wird durch die Einfügung von „ascending“ oder „descending“ bestimmt, ob in aufsteigender oder abfallender Folge geordnet werden soll. Nach dem sort-Befehl kommt das Feld oder die genaue Bezeichnung einer Position innerhalb eines Feldes, wo der Begriff steht, nach dem sortiert werden soll, z. B.:

sort by first word of second line of field „Name und Adresse“

Hervorzuheben ist auch, daß Hypertalk nicht zwischen Textvariablen und numerischen Variablen unterscheidet. Karten können also anhand von Zahlen je nach Bedarf entweder nach dem Zahlenwert oder nach der Stellung der Zahlen im Alphabet sortiert werden<sup>16</sup>.

Durch die Einführung spezieller Sortierbefehle ist also ein Sortieralgorithmus in einer Programmiersprache (hoch-)entbehrlich, was nicht nur eine Arbeits erleichterung für den Programmierer bedeutet, sondern auch einen entscheidenden Geschwindigkeitsvorteil bei der Anwendung, da durch „sort“ sogleich eine Maschinenspracheroutine aufgerufen wird.

— Entsprechendes gilt für den „find“-Befehl, der veranlaßt, daß auf jedem Textfeld in einem bestimmten Stack nach dem Suchwort gesucht wird. Die Suche kann auf einzelne Felder begrenzt werden, Beispiel:

find „Arzthaftung“ in field „Schlagwort“ of stack „Zivilrecht“

Durch Anfügen von „chars“ oder „word“ kann weiter bestimmt werden ob nach ganzen Wörtern oder nach Zeichenketten innerhalb eines Wortes gesucht werden soll.

— Für finanzmathematische Berechnungen bietet HyperTalk zwei spezielle Befehle, nämlich „annuity“ und „compound“. Dadurch sieht der Algorithmus zur Berechnung der monatlichen Rate für einen Kredit folgendermaßen aus:

Rate = Kredithöhe/annuity (Zinssatz/100/12, Ratenzahl)

Auf einfache Art können so ansprechende Karten zur Berechnung von Tilgungsplänen, Renten, effektiven Jahreszins, usw. geschaffen werden. Diese Berechnungskarten sind dann jederzeit aufrufbar. Selbstgeschriebene Spezialprogramme sind also nicht mehr zu einem Schattendasein verdammt, sondern zusammen mit den professionellen Anwendungen eingebunden in das auf die Bedürfnisse des Benutzers abgestimmte Computerinformationssystem.

— Programmierung von Melodien:

play „harpsichord“ tempo 200 „cdefgabc5“

spielt die C-Dur-Tonleiter. „Play“ ruft eine der eingebauten Stimmen auf, hier harpsichord. HyperCard verfügt von Haus aus über vier verschiedene Stimmen. Weitere können nachträglich „eingebaut“ werden. Das geschieht ähnlich wie die Installation der Zeichensätze und des „Schreibtischzubehörs“ in die Systemsoftware des Macintosh<sup>17</sup>. Nach der Tempoeinstellung folgen die einzelnen Noten. Durch Zusätze können Tonlänge und Oktave verändert, sowie Halbtöne erzeugt werden (z. B. „cbh3“). Während der Darbietung kann übrigens weitergearbeitet werden, da play die Melodie an einen anderen Speicherbereich übergibt, der sie dann abarbeitet. Mit „the sound“ kann ermittelt werden, wie lange gespielt wird.

— Für den Wechsel von einer Karte zu einer anderen stehen neben dem abrupten Übergang 19 (!) „Videoeffekte“ zur Wahl.

visual effect dissolve

vor dem Sprungbefehl bewirkt z. B. eine „Szenenüberblendung“, deren Dauer in drei Stufen einstellbar ist. Diese Optionen können weiter modifiziert werden durch Zusätze wie „to white“ oder „to black“.

— Mit dem Befehl „doMenu ...“ schließlich ist all das programmierbar, was der Benutzer über die Kommandos in der Menüleiste anordnen kann, also auch zeichnen, neue Objekte erzeugen, verändern und verschwinden lassen usw.

## E. Das „persönliche Informationssystem“ für den Juristen

### I. Praxis

<sup>1</sup> HyperCard bietet wie gesehen eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten. Für Juristen interessant ist v. a. seine Fähigkeit, große Mengen an Informationen jeglicher Art zu erfassen und zu verwalten. Denn die juristische Tätigkeit besteht zu einem Großteil auch im Aufnehmen und Abrufen von Informationen. Wer kennt nicht das Gefühl, das sich breit macht, wenn man hier auf einen aktuellen Aufsatz stößt, da auf eine interessante Monographie und dort auf eine BAG-Entscheidung, worin das Gericht eine radikale Kehrtwendung in seiner Rechtsprechung vollzieht? — Man möchte sich gerne eine Notiz oder Skizze anlegen, um im Bedarfsfall auf diese Quelle zurückgreifen zu können. Aber wohin mit dem Zettel? Wo ihn ablegen, unter welchem von mehreren Stichworten? Und v. a. wie ihn im Bedarfsfall wiederfinden? Wie Bezüge herstel-

<sup>16</sup> Zur Bedeutung dieser Option vgl. oben C I 1.

<sup>17</sup> Zur einfachen Installation der Zeichensätze und des Schreibtischzubehörs gibt es ein spezielles Programm (Font/DA-Mover). Zur Installation der Stimmen in HyperCard muß gegenwärtig noch auf den Editor ResEdit zurückgegriffen werden. Es steht aber zu erwarten, daß in absehbarer Zeit auch ein „Sound-Mover“ auf den Markt kommt.

len zu anderen Informationen, zur angefangenen Lösungsskizze zum Fall X und zum Mandanten Y, der vor fünf Minuten am Telefon ein ähnliches Problem geäußert hat?

HyperCard bietet für diese Probleme das zur Zeit wohl bestmögliche Lösungskonzept, denn es erlaubt den Aufbau eines individuellen, auf die speziellen Bedürfnisse eines jeden Benutzers zugeschnittenen Informationssystems. Darin liegen die verschiedenen Arten von Informationen nicht mehr — wie dies bei herkömmlichen Datenbanken der Fall ist — isoliert und beziehungslos nebeneinander (Mandatendatei einerseits, Leitsatzdatei, Notizen usw. andererseits), sondern es kann jederzeit auf jede Information zugegriffen werden. Einzelinformationen, egal ob in der gleichen oder in einer anderen Datei sind beliebig miteinander verknüpfbar („Hypertext“). Angelegt und ausgebaut wird das Informationssystem im Grunde genau so, wie sich Computerlaien den Umgang mit Computern vorstellen: Einfach auf den Bildschirm schreiben, zeichnen oder skizzieren — und dann auf Knopfdruck die gewünschte Information wiederfinden. Die Bausteine des Informationssystems sind vom Anwender selbstgestellte und käuflich erworbene Karten. Apple erwartet wohl zurecht eine Flut einer neuen Art von Software: „Stackware“ heißt das neue Zauberwort. Mittels Hypertalk sind die Karten sogar programmierbar. Daher können nicht nur abstrakte Informationen abgefragt, sondern diese gleich auf den konkreten Fall angewendet werden. Da Hypertalk leicht erlernbar ist, ist jeder Fachmann auf jedwedem Gebiet — aber Computerlaie — in der Lage für sich, seine Kollegen und andere interessierte Kreise professionelle Anwendungen zu schreiben. Dies wird insbesondere Bedeutung erlangen für die Berufe und Berufsgruppen, für die wegen des kleinen Marktes bisher keine regulären Spezialprogramme angeboten wurden. Nicht zuletzt die juristischen Berufe werden davon profitieren. Die Stackwareproduzenten sollten aber nicht den Fehler begehen, den Benutzer beim Gebrauch ihrer Produkte irreversibel auf die Benutzerebene 2 („Schreiben“) zu beschränken. Denn dies würde einer Kastration von HyperCard gleichkommen.

Aber auch gegenüber kompletten Branchenlösungen hat HyperCard Vorteile: Es ermöglicht eine stufenweise, besser stackweise Umstellung auf EDV. Die ganze Büroorganisation wird nicht von heute auf morgen umgekrempelt sondern es läßt ein schrittweises Anfreunden mit dem neuen „Kollegen Computer“ zu.

## II. Ausbildung

Neben der Wissensspeicherung und Wissensabfrage eignet sich HyperCard auch zur Wissensvermittlung. Durch die o.g. Eigenschaften ist es auch ein Autorenprogramm zur Schaffung von Lernsoftware (Teachware, interaktive Lernprogramme). Einschlägige Spezialprogramme kosten heute mehrere tausend DM. Gerade so abstrakte und von strenger Logik geprägte

Rechtsgebiete wie das bürgerliche Recht könnten damit transparenter und in ihren Zusammenhängen dargestellt werden. Z.B. Anspruch aus Vertrag: Ausgehend von den drei Voraussetzungen „Anspruch entstanden“, „nicht erloschen“, „keine Einreden/Einwendungen“ könnte sich der Student auf Knopfdruck in beliebige Richtungen bis in die feinsten Verästelungen und Detailprobleme vorarbeiten.

## III. Perspektiven

Wegen seiner Arbeitsweise und seiner Schnelligkeit ist HyperCard geradezu prädestiniert für die Verwaltung der riesigen Informationsmassen auf optischen Massenspeichern (CD-ROMs): Der „Hypertext-Palast“ als Stack auf CD, daneben der Stack „Dreher/Tröndle“. Der eine enthält eine Karte zur Berechnung des Kaufkraftschwundes, in die die notwendigen Parameter eingegeben werden können, auf Knopfdruck u.a. vorr § 1376 Abs. 1 und § 2055 Abs. 2 aus aufrufbar. Entsprechend verliert auch der Versorgungsausgleich seine Schrecken. Der andere enthält, eingebunden in die Kommentierung des StGB Berechnungskarten für Blutalkoholkonzentration, Bremsweg und dergleichen mehr. Gleichfalls auf CD in Hypertextform das Einkommensteuergesetz nebst auf Knopfdruck einblendbaren Durchführungsverordnungen, Richtlinien, Kommentierungen und natürlich Berechnungskarten. Vorschriften, auf die im Gesetzestext verwiesen und weiterverwiesen wird, erscheinen auf Mausclick ohne langwieriges Blättern. Und: Ergänzungslieferungen gehören der Vergangenheit an: ausgewechselt wird die ganze CD ... Eine Illusion? — Nein, eher Zukunftsmusik. Die technischen Voraussetzungen sind bereits heute gegeben. Die Durchführung ist nur eine Frage der Wirtschaftlichkeit und damit eine Frage der Akzeptanz.

Ein Umstand steht aber derzeit der Attraktivität einer persönlichen juristischen Wissensbank auf HyperCard-Basis entgegen: Was nützen die besten Berechnungskarten für Vergleichsverhandlungen zuhause oder in der Kanzlei, wenn die Vergleichsverhandlung im Gerichtssaal stattfindet? Was hilft der komfortabelste elektronische Notizblock, wenn er zuhause oder im Büro kiloschwer und an X Kabel angeschlossen auf dem Schreibtisch thront? — Nicht viel. Der Macintosh ist zwar bis zu einem gewissen Grad transportabel (er hat einen Tragegriff!), ist aber am besten an einem festen Platz aufgehoben. Die Apple-Produktpalette weist insoweit ein Defizit auf. Tragbare Aktentaschencomputer („Laptops“) anderer Hersteller sind zum Macintosh nicht kompatibel. Das ansonsten durchwegs positive Bild des Systems wird durch die Lücke im Hardwarebereich leider etwas getrübt<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> Nach einem Gerücht soll 1989 ein MacLaptop mit 640x400 Pixel-LC-Display, 1 MB RAM und 20 MB-Festplatte auf den Markt kommen; vgl. M. U. M. Heft 2/88, S. 8.