



Informatik und Recht

vereinigt mit „Datenverarbeitung im Recht“

Heft 5

Mai 1986

1. Jahrgang

„Desktop Publishing“, „WORMs“ und PROLOG: Neue Werkzeuge des Juristen ?

Sicher bestimmen juristische Erwartungen nicht die Richtung des Fortschritts im Hard- oder Softwarebereich. Trotzdem ist stets wieder zu beobachten, daß bestimmte neue Produkte in einem juristischen Umfeld von besonderer Bedeutung sind. Von drei Entwicklungen dieser Art soll hier (zur Vorbereitung der entsprechenden, in den nächsten Heften beginnenden Serien) die Rede sein.

„Desktop Publishing“

Juristen haben immer schon auf das Aussehen ihrer Schriftstücke besonderen Wert gelegt. Man denke etwa an die große Tradition der Gestaltung von Urkunden in früheren Epochen der Rechtsgeschichte. Notare achten auch heute noch darauf, ihre Urkunden optisch ansprechend zu gestalten. Und selbst bei dem Alltagsprodukt „Schriftsatz“ spielen Gesichtspunkte der Optik eine Rolle, da man weiß, daß die Einstellung zum Inhalt mit von der äußeren Form der Präsentation beeinflusst werden kann. Die beste Qualität, die bisher in Verbindung mit einem Mikrocomputer innerhalb eines vertretbaren Kostenrahmens zu erreichen war, glich bei Verwendung eines Typenraddruckers dem Aussehen eines mit der Schreibmaschine geschriebenen Manuskripts. Zwar könnte man den mit einem Textverarbeitungssystem hergestellten Text in den Fotosatz übertragen, um so einen Ausdruck in Buchdruckqualität zu erhalten. Aber der dafür doch noch erforderliche organisatorische und kostenmäßige Aufwand dürfte die Anwendung dieser Technik auf Fälle besonders wichtiger Dokumente beschränken.

Neue Möglichkeiten eröffnen sich jetzt durch den Einsatz von immer preisgünstigeren Laserdruckern. Da diese Laserdrucker den Buchstaben nicht mit mustermäßig begrenzten mechanischen Mitteln erzeugen, können sie — wie Fotosatzmaschinen — verschiedene Schriftarten (Fonts) in unterschiedlichen Größen verwenden. Das Druckbild erreicht nahezu Fotosatzqualität. (Der Vollständigkeit halber muß man hinzufügen, daß mittlerweile manche Nadeldrucker mit spezialisierten Programmen im Graphikmodus vergleichbare Ergebnisse erzielen. Das geht allerdings so stark auf Kosten der Geschwindigkeit, daß durchsatzintensive Anwendungen dieser Art einen schnellen Laserdrucker voraussetzen.) Setzt man auf diese Weise einen Laserdrucker zusammen mit einem PC und der nötigen „Satz“-Software ein, ist das möglich, was mit einem schwer zu übersetzenden Anglizismus als „Desktop-Publishing“ bezeichnet: Das Publizieren „vom Schreibtisch aus“ (ohne Verlag versteht sich). Das Kostenvolumen für eine solche Anwendung beläuft sich gegenwärtig auf etwa 20000,— DM in der günstigsten Variante (mit fallender Tendenz). Und um zu dem Ausgangsgedanken zurückzukehren: Urkunden können auf diese Weise wieder etwas individuell gestaltetes werden, zwar immer noch weit entfernt von den Kunstwerken früherer Zeiten auf Pergament, aber als „Produkte“ besonderer Art doch ebenso deutlich unterscheidbar von normalen Routineschriftstücken ohne irgendeinen gestalterischen Anspruch.

„WORMs“

Urkunden dienen der Beweissicherung. Sie sind als individuelle Originale so zu gestalten, daß nachträgliche Änderungen auffallen und Nachahmungen mit Schwierigkeiten verbunden sind. Das endgültige Beseitigen einer Urkunde ist nur durch deren physische Zerstörung möglich. Überall, wo es um urkundensichere Archivierung geht, muß das, was archiviert werden soll, den genannten Anforderungen genügen. Für diese Rahmenbedingungen verfügt der Jurist über alle nötigen Instrumente, um Schriftstücke mit der besonderen Urkundenqualität herzustellen. Bisher gab es im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung kein auch nur annäherndes Äquivalent zur „Papierurkunde“: Texte, die auf Disketten oder Festplatten gespeichert sind, können leicht geändert, oder gelöscht werden, ohne daß die beim manipulativen Umgang mit einer Papierurkunde vorhandenen Schwierigkeiten im Wege stehen. Zwar lassen sich zum Schutz dieser „sensiblen“ Aufzeichnungsart Mechanismen einbauen (Schreib-/Leseschutz, Verschlüsselung, Individualkennzeichnungen etc.). Das ist aber erstens aufwendig und zweitens, wie alle bisherige Erfahrung zeigt, keine endgültige Garantie für Datensicherheit.

Durch die Entwicklung der sogenannten „WORM“ (Write Once Read Many)-Laufwerke hat sich die Situation grundlegend verändert. Diese Technologie verwendet eine optische Platte, in die mit einem Laserstrahl hoher Energie Muster gebrannt werden, mit denen die zu speichernde Information dargestellt wird. Auf diesem Medium kann man nur einmal schreiben (daher „write once“), weil die Oberfläche bei der Aufzeichnung in irreversibler Weise behandelt wird. Hingegen sind Lesevorgänge praktisch unbegrenzt (daher „read many“) möglich, da das Abtasten nicht etwa (wie bei einer Schallplatte oder einer Diskette) in Kontakt mit dem der Aufzeichnung dienenden Material erfolgt, sondern berührungsfrei durch einen Lichtstrahl vorgenommen wird. Wie man sieht, ist damit eine Aufzeichnungsart vorhanden, die wesentlichen Archivierungsanforderungen genügt und bestimmte Qualitäten einer Beurkundung aufweist. Zwar besteht keine vollständige Gleichwertigkeit, teilweise ist aber diese Technologie bisherigen Beurkundungstechniken sogar überlegen. Beispielsweise ist die WORM-Aufzeichnung nachträglich überhaupt nicht mehr veränderbar. Bei der Urkunde ist das möglich, wenn auch unter Schwierigkeiten. Wie bei der Urkunde ist eine WORM-Aufzeichnung endgültig nur durch physische Zerstörung zu beseitigen. Wiederum überlegen ist das optische Speichermedium dem Papier, was die Dauerhaftigkeit angeht. Hingegen bietet die Papierurkunde größere Sicherheit gegen das Kopieren. Was den Schutz gegen das Kopieren angeht, bringt die WORM-Technologie prinzipiell keinen Fortschritt gegenüber magnetischen Speichern. Insgesamt zeigt der Vergleich jedoch, daß hier ein Speichermedium entstanden ist, das bestimmten juristischen Anforderungen ideal entspricht und im Bereich der Archivierung etwa gegenwärtig das Medium der Wahl sein dürfte. (Dies vor allem auch deswegen, weil es auf kleinstem Raum außerordentlich hohe Aufzeichnungsdichten erlaubt.) Es ist anzunehmen, daß der Gesetzgeber, wenn diese technischen Mittel marktgängig geworden sind, auf dem Gebiet der Aufzeichnungs- und Archivierungspflichten die entsprechenden Konse-

quenzen ziehen wird. Die Preisentwicklung für die benötigten Produkte dürfte sich auch hier auf einen Bereich zubewegen, der für den kleinen und mittleren Anwender erschwinglich ist. Ein jetzt vorgestelltes „optisches“ WORM-Laufwerk etwa wird vom Hersteller (in Stückzahlen) zum Preis von 1.500 Dollar angeboten. Eine optische 5 1/4-Zoll Speicherplatte mit einer Aufzeichnungskapazität von 100 Megabyte (etwa 100 Millionen Buchstaben) soll Ende des Jahres 60 Dollar kosten, und das ist nach allen Schätzungen nur ein vorläufiger Preis, der bald weiter fallen wird. Bedenkt man, daß auf einer derartigen Platte eine ganze Enzyklopädie, eine vollständige Datenbank oder der gesamte Katalog der „Library of Congress“ untergebracht werden kann, so wird deutlich, daß hier das preiswerteste Speichermedium überhaupt vor der Tür steht.

PROLOG

Die formale Analyse juristischer Regelungszusammenhänge ist in den letzten Jahren besonders durch den Einsatz logischer Instrumente wie etwa der Prädikatenlogik gefördert worden. Der Wunsch, die Ergebnisse dieser Forschungen in Programmiersprachen abzubilden (etwa um juristische Expertensysteme zu konstruieren) verlangte in manchen Programmiersprachen erhebliche Umsetzungsarbeit. Denn die prädikatenlogischen Ausdrucksmöglichkeiten waren in diesen Programmiersprachen nicht direkt vorhanden, sie mußten erst durch andere Datenstrukturen gestaltet werden. Dies war in den frühen siebziger Jahren für Alain Colmerauer in Marseille einer der Anstöße, eine Programmiersprache zu entwerfen, die von vornherein logische Strukturen zur Verfügung stellt. Er nannte sie PROLOG, was für „PROgramming in LOGic“ steht. Diese Programmiersprache hat noch eine weitere Besonderheit. Andere Sprachen sind befehlserientiert, d. h. sie bestehen aus einer Serie von Befehlen, die dem Rechner Schritt für Schritt exakt mitteilen, was er zu tun hat. PROLOG ist im Unterschied dazu „deklarativ“. Der Programmierer gibt in PROLOG eine Beschreibung des zu lösenden Problems (er beschreibt, „deklariert“ die Fragestellung) und nennt die für die Lösung relevanten Regeln und Fakten. Wenn die Beschreibung des Problems korrekt ist, ermittelt PROLOG auf Grund der angegebenen Regeln und Fakten (mit Hilfe einer „eingebauten“ Deduktionskomponente) alle Lösungen für das Problem. Die besondere Effizienz von PROLOG resultiert daraus, daß es im Anschluß an die Problembeschreibung selbst bestimmt, wie die Berechnung vor sich zu gehen hat. Nachdem PROLOG entwickelt worden war, etablierte es sich schnell im Feld der Erforschung „künstlicher Intelligenz“. 1983 entschied sich Japan dafür, PROLOG als Systemsprache für die Computer der „fünften Generation“ einzusetzen. Es existieren auch bereits in PROLOG implementierte juristische Expertensysteme (vgl. Lusti, IuR 2/86, S. 79 ff.), was die besondere Bedeutung dieser Sprache für den juristischen Bereich unterstreicht.

Was einer breiten Anwendung von PROLOG im Wege stand war lange Zeit die Tatsache, daß es neben den Versionen für Großrechner keine preiswerte, einen großen Sprachumfang realisierende, schnelle, wenig Speicher beanspruchende und leicht zu handhabende Version für Mikrocomputer gab. Das ist seit diesem Monat anders. Die Firma Borland hat TURBO-PROLOG auf den Markt gebracht, einen in jeder Hinsicht (auch was den Preis von 100 Dollar angeht) erstaunlichen PROLOG-Compiler für den IBM PC und dazu kompatible Rechner. Hier soll der ausführlichen Vorstellung dieses Compilers nicht vorgegriffen werden, aber schon die ersten Tests damit zeigen, daß er für die Entwicklung eigener juristischer Anwendungen außerordentlich geeignet ist. Besonders was die zur Verfügung gestellte Entwicklungsumgebung angeht, ist TURBO-PROLOG bedienungsfreundlicher als die anderen PROLOG-Versionen für Mikrocomputer. Wer ein juristisches Problem in der Prädikatenlogik erster Stufe ausdrücken kann, wird mit diesem Werkzeug in überschaubarer Zeit ein lauffähiges Programm entwickeln können. Es steht zu erwarten, daß TURBO-PROLOG (ähnlich wie vorher bereits TURBO-PASCAL) im Mikrocomputerbereich eine Art de facto-Standard setzen wird.

Als der Buchdruck die Technik der Wissensverbreitung revolutionierte, haben Juristen sehr schnell dieses neue Medium für ihre professionellen Zwecke nutzbar gemacht. Angesichts der neuen optischen Speichertechnologien sprechen manche Analytiker von einer Umwälzung, die der Erfindung des Buchdrucks an die Seite zu stellen sei. Die offene Frage ist allerdings, ob es wieder einen juristischen Humanismus geben wird, der diese neuen Instrumente ähnlich virtuos handhabt.

Berkeley, den 8.5.86

Maximilian Herberger

Die Veröffentlichung zivilrechtlicher Entscheidungen wird betreut von

Rechtsanwalt Dr. Christoph Zahrat,
Hollmuthstr. 2a,
6903 Neckargemünd.

Die Redaktion bittet um Zusendung von Urteilen in EDV-Streitigkeiten direkt an Rechtsanwalt Dr. Zahrat unter der oben angegebenen Anschrift*.

* Für jedes eingesandte Urteil werden DM 50,— vergütet.