

## Der Drucker — Herzstück jeder Text- und Datenverarbeitung in der Anwaltskanzlei

Dr. Peter Becker\*

Ähnlich zur anwaltlichen Tätigkeit hat die organisatorische Realität von Anwaltskanzleien eine schier unglaubliche Vielfalt. Die Anwaltskanzlei gibt es nicht. Nur wenige der vielen tausenden Anwaltskanzleien in der Bundesrepublik lassen sich jeweils auf den gleichen Nenner bringen; diese unglaubliche Vielfalt ist das Haupthindernis für eine rasche Verbreitung moderner, computerbestückter Organisationsmethoden in Anwaltskanzleien. Während beispielsweise im Steuerberaterbereich eine einzige Firma mehr als zehntausend Computer verkauft haben will, sind die Anbieter von Anwalts-EDV stolz, wenn sie die Marke von hundert Installationen vorzeigen können, was bis jetzt nur wenige Anbieter erreicht haben. Deshalb gibt es logischerweise auch nicht das computerbestückte Organisationsmittel für eine Anwaltskanzlei. Es ist deshalb auch müßig, danach zu fragen, ob das System der Firma X „besser“ als das der Firma Y ist. Die Erfahrung zeigt, daß ein Computersystem eine Anwaltskanzlei auf das durchgreifendste sofort rationalisieren kann, eine andere Kanzlei ziemlich durcheinanderbringen kann und umgekehrt. Man wird sicherlich feststellen, daß alle Computersysteme die in einer namhaften Zahl von Anwaltskanzleien seit Jahren laufen, ihre Existenzberechtigung, ihre Stärken und ihre Schwächen haben. Als Extrakt aus hunderten von Gesprächen des Verfassers mit Interessenten für Anwalts-EDV und Anwendern kann man nur den Rat geben, sich individuell für die Bedürfnisse der eigenen Kanzlei das am besten passende System herauszusuchen; das System, das sich am besten an die vorhandenen Organisationsstrukturen anpaßt, ohne viel auf die üblichen Werbeanpreisungen und Werturteile, insbesondere von Provisionsvertretern, zu geben. Eine erfolgreiche Investitionsentscheidung muß der Anwalt selbstverantwortlich treffen, hierfür muß er sich die notwendigen Fakten selbst erarbeiten, die Erfahrungen von Kollegen und „Fachleuten“, die in dieser Branche in der Regel selbst ernannt sind, helfen hier selten weiter.

In der Praxis zeigt sich, daß viele Kollegen werblichen Aussagen von Anbietern mangels eigener Kenntnis praktischer Computeranwendung fast hilflos ausgesetzt sind und falsche Investitionsentscheidungen getroffen werden, weil die Bedeutung und Gewichtung von Leistungsmerkmalen einzelner Systeme völlig unzutreffend beurteilt wird. Hier werden mit voller Inbrunst von Anwendern und Interessenten die Kaufentscheidungen oder Antikaufentscheidungen vertreten, ohne daß man sich der unfreiwilligen Komik, die auf der Hand liegt, bewußt ist: So wurde gekauft, weil ein

System die Möglichkeit der Suche nach Rechtschreibfehlern in Schriftsätzen bietet, wobei im gleichen Atemzug zugestanden wird, daß man dies wegen Kompliziertheit der Bedienung fast noch nie eingesetzt habe. Systeme wurden abgelehnt wegen des „unerträglichen amerikanischen Designs“, oder weil die Tabelle bei Kostenrechnungen nur bis Gegenstandswerte bis zehn Millionen Mark gehe, obwohl man zugegebenermaßen einen solchen Fall in der langjährigen Praxis noch nie gehabt hat. Manche Interessenten laufen mit sog. Musterfällen herum, an denen sich angeblich die Leistungsfähigkeit von Systemen beurteilen ließe, obwohl sie derart strukturierte Fälle in ihrer Kanzlei noch nie gesehen haben und sich auch nach dem Erwerb eines Computers die Wahrscheinlichkeit derartiger Fälle nicht erhöht. Und auch wenn ein besonders ausgeklügelter Musterfall, sofern er nicht ohnehin nur von einem Anbieter lanciert ist, in der Lage wäre, ein System mit Spitzenleistungen herauszufinden, was sagt schon die Tatsache, daß ein Auto ein Wettrennen gewonnen hat, darüber aus, wie hoch sein Nutzen im Alltag ist? Wesentlich sinnvoller ist es hier, auf das eigene Urteilsvermögen zu vertrauen und einige typische, ganz durchschnittliche Fälle der eigenen Kanzlei herauszufiltern und daran die Praktikabilität und den Rationalisierungseffekt eines Systems zu erproben. Nicht alles geht mit einem Computer schneller und besser, man kann auch damit viele Dinge verkomplizieren. Wer ein perfektes System sucht, das einfach alles kann, übersieht häufig, daß möglicherweise dadurch die Bearbeitung der ca. 90% der Standardsachen sich erheblich erschwert.

Eine fundierte Investitionsüberlegung muß die Prioritäten richtig setzen, um die Vor- und Nachteile von Systemen selbst zutreffend beurteilen zu können. In der Praxis zeigt sich, daß das Herzstück bei allen Computeranwendungen im Anwaltsbüro in seiner Gewichtung bei Investitionsentscheidungen unzutreffend beurteilt wird, obwohl ihm wohl einer der ersten Plätze bei allen Überlegungen zukommt: der Drucker.

In diesem Sinne soll dieser Artikel den Rechtsanwalt mit den notwendigen Informationen versorgen, um in diesem Punkt selbst die optimale Entscheidung treffen zu können.

Nüchtern als bürotechnischer Produktionsbetrieb betrachtet, macht eine Anwaltskanzlei nichts anderes, als Informationen aus verschiedenen Quellen (Post, Teletex, Mandantenbesuchen, Zeitschriften, Büchern, Teletex, Juris-Datenbank) 1. zu empfangen, 2. zu verarbeiten und 3. wieder auszugeben: Telefon, Mandantenbesuche, Schriftstücke, Teletex. Der mündliche Teil dieses Informationsflusses ist bislang nicht Gegenstand

\* Dr. Peter Becker ist Rechtsanwalt in Berlin

jeglicher Erörterung über Büro-rationalisierung und Computeranwendung, hier ist nur die schriftliche und elektronische Informationsausgabe beim Kommunikationsfluß zu betrachten.

Der Bereich der elektronischen Kommunikation, wie insbesondere Teletex, wird in Zukunft sicherlich zunehmend interessant werden, ist aber derzeit aus Mangel an Teilnehmern (leider) nicht von erheblicher praktischer Bedeutung. Insoweit wäre derzeit nur festzuhalten, daß die Ausbaubarkeit hier gegeben sein muß. Da aber Teletex ohnehin wohl bei allen Anbietern von Anwalts-EDV nur über den Anschluß von Zusatzgeräten von Fremdfirmen realisiert wird, dürfte diese Erweiterungsmöglichkeit stets gegeben sein.

Der schriftliche Teil der Informationsproduktion ist für das Anwaltsbüro abstrakt gesehen nichts anderes als:

1. Es wird Papier eingekauft.
2. Das Papier wird maschinell mit Schriftzeichen versehen.
3. Das Papier wird evtl. vervielfältigt.
4. Das Papier wird versandt oder in eigene Akten abgelegt.

Betrachtet man diesen produktionstechnischen Aspekt der Anwaltskanzlei, so wird deutlich, daß im Bereich der nichtmündlichen Informationsverarbeitung fast alle Informationsströme durch einen Punkt hindurchgehen, wie durch ein Nadelöhr: die Niederlegung von Schriftzeichen auf Papier. Die Art und Weise, wie dieser neuralgische Punkt der Anwaltskanzlei abgewickelt wird, ist entscheidend für den gesamten Arbeitsrhythmus einer Anwaltskanzlei. Während früher noch zahlreiche Schreibmaschinen den Part übernahmen, läuft bei einer Computeranlage in der Regel alles über einen oder zwei zentrale Drucker. Alles, was die gesamte Belegschaft einer Anwaltskanzlei produziert, muß durch dieses Nadelöhr. Wie hier das Papier verarbeitet wird, welche Arbeitsvorgänge erforderlich sind bis zum Postausgang, das entscheidet über Kosten-Nutzen einer Computeranlage und ihren Rationalisierungseffekt weit mehr, als andere von der Werbung hochgespielte Fragen der Aspekte von Computersystemen. Wenn man dies genügend bedacht hat, dann merkt man, wie müßig Überlegungen darüber sind, ob denn der Dateizugriff ein oder zwei Sekunden dauere, ob Netzwerke oder Mehrplatzbetriebssysteme effektiver sind oder ähnliches, wenn gleichzeitig der Anwender mit einem lahmen Drucker bei einer Mehrplatzanlage abgespeist wird.

### Die verschiedenen Drucktechniken

#### Der Drucker als autonomes Gerät

Bei jeder Computeranlage gleich welchen Typs, ist der Drucker ein völlig autonomes Gerät. Nahezu keiner der Computerhersteller produziert auch eigene Drucker. Auch wenn diese das gleiche Firmenschild aufgeschraubt erhalten haben, besteht dennoch keine engere Verbindung zwischen Computer und Drucker als bei einem x-beliebigen anderen Fabrikat; die Verbindung ist immer nur ein schmales Datenkabel.

Weltweit gibt es relativ wenige bedeutende Druckerhersteller, die zum großen Teil ihre Drucker als sogenannte OEM-Produkte an andere Vertrieber und Computerhersteller vermarkten. Hier beherrscht eine japanische Firma ganz überwiegend bisher den Markt der Laser-Drucker, gleich welches Fabrikatsschild diese nachher tragen, eine andere japanische Firma beherrscht mehr als 50% des Weltmarktes für Matrixdrucker. Auf dem Markt für sonstige Drucker dominieren wenige amerikanische und japanische Firmen.

Technisch kann praktisch jedes am Markt vertriebene Computersystem jeden der mehreren hundert verschiedenen Druckertypen steuern; ob dies auch praktisch möglich ist, ist lediglich eine Frage des Komforts der benutzten Computerprogramme.

Ein optimales Computersystem — und darauf zu achten, kann man jedem Interessenten empfehlen — sollte dem Anwender die Möglichkeit der Wahl der Druckertechnologie und der Papierverarbeitungsart völlig offen lassen, zumal Kosten und Nutzen erst in dem späteren praktischen Betrieb erkennbar werden, so daß hier jederzeit eine Änderung möglich sein muß.

### Die verschiedenen Druckertechnologien

Der Drucker empfängt lediglich hintereinander die auf das Papier zu druckenden Zeichen über ein Datenkabel. Er führt Papier zu und druckt die Zeichen auf das Papier. Dieser scheinbar simple Vorgang erfordert jedoch in der Praxis eine hochkomplizierte Technik; denn die mechanische Beanspruchung, die mit der notwendigen Präzision verbunden ist, ist derart enorm, daß diese komplizierte Technologie weltweit nur wenige Hersteller beherrschen, nicht anders wie bei modernen Büroschreibmaschinen. Bei der Datenzuführung von Druckern unterscheidet man zwei Arten, eine sogenannte serielle Schnittstelle oder eine parallele Schnittstelle. Für den Anwender ist die Frage, auf welche Art die Verbindung zwischen Computer und Drucker funktioniert, seriell oder parallel, ziemlich egal, dies ist kein Entscheidungskriterium. Bedeutsam ist in diesem Zusammenhang allenfalls, daß serielle Anschlüsse längere Kabellängen vertragen als parallele Anschlüsse.

Heute gibt es folgende einsetzbare Drucktechnologien:

1. Matrixdrucker
2. Typenraddrucker
3. Laserdrucker
4. Tintenstrahldrucker

Der Matrixdrucker ist der robusteste, preiswerteste und schnellste Drucker. Er setzt das Schriftbild des einzelnen Buchstabens aus zahlreichen kleinen Nadeln zusammen. Während alte Nadeldrucker am Druckkopf nur neun Nadeln hatten, haben moderne Nadeldrucker 24 Nadeln. Das Schriftbild der letter quality ähnelt sehr dem eines Typenraddruckers und ist bei Matrixdruckern der oberen Preisklasse (ab ca. 4000 DM) von einem Typenraddrucker wohl nur mit der Lupe zu unterscheiden. Bei Matrixdruckern ist jede

Papierzuführungsart (s.u.) möglich. Der Nachteil besteht darin, daß in der Regel maximal zwei Durchschläge möglich sind. Die Preisspanne für Büro-Matrixdrucker reicht von etwa 1300,00 DM bis 7000,00 DM. Matrixdrucker drucken etwa 160 bis 300 Zeichen die Sekunde im Schnelldruck und etwa 40 bis 100 Zeichen die Sekunde in letter quality.

Die in diesem Artikel gemachten Leistungs- und Preisangaben sollen nur eine ungefähre Vorstellung ermöglichen, ständig kommen neue Produkte auf den Markt und das Preisgefüge ist in ständiger Bewegung. Die Angaben der Hersteller über Druckgeschwindigkeiten sind sehr mit Vorsicht zu genießen, Tests in Zeitschriften ergeben oft sehr stark abweichende Werte. In der Regel wird angegeben, wie schnell der Drucker druckt, wenn er immer das gleiche Zeichen hintereinander druckt. Dies hat mit der Praxis nichts zu tun, denn da muß sich z.B. das Typenrad oft um 180 Grad drehen, bis der nächste Buchstabe angeschlagen wird. Von sehr entscheidender Bedeutung für die Leistungsfähigkeit eines Druckers ist die Geschwindigkeit des Papiertransportes und die Überbrückung von Leerzeilen (Druckwegoptimierung).

Der Typenraddrucker hat die gleiche Drucktechnik wie eine Typenrad Schreibmaschine, nur ist er leistungsfähiger. Folgerichtig gibt es einige Typenrad Schreibmaschinen auch mit einem Anschlußteil (sogenannte Schnittstelle; der Leser weiß jetzt, daß dieses entweder parallel oder seriell ist) zum Computeranschluß. Allerdings sind diese Schreibmaschinen nicht als vollwertige Drucker zu betrachten, ihre Geschwindigkeit liegt in der Regel bei 5 bis 17 Zeichen die Sekunde und ihr Druckwerk ist für eine Dauerbeanspruchung als Drucker nicht vorgesehen. Aber vom Prinzip her ist es dem Drucker natürlich völlig gleichgültig, ob am anderen Ende des Kabels, das ihm die zu druckenden Zeichen übermittelt, unmittelbar eine Tastatur oder aber ein Computer angeschlossen ist. Die Leistungsfähigkeit von Typenraddruckern wird in der Regel mit 40 bis 60 Zeichen die Sekunde angegeben, leistungsfähige Bürotypenraddrucker liegen in der Regel in der Preisklasse von 5000,00 DM bis 8000,00 DM. Typenraddrucker erlauben grundsätzlich von der Drucktechnik, ebenso wie Matrixdrucker, jede Papierzuführungsart und darüberhinaus eine ausreichende Anzahl von Durchschlägen.

Laserdrucker, die für Anwaltskanzleien geeignet sind, gibt es etwa seit einem Jahr in der Bundesrepublik. Zuvor war diese Drucktechnologie bei Preisen ab ca. 35000 DM zu teuer. Ein Laserdrucker ist im Prinzip nichts anderes als eine Art Fotokopierer, nur daß die Druckvorlage eben nicht aufgelegt wird, sondern, so kann man sich das vorstellen, anstelle des aufgelegten Originals elektronisch erzeugt und projiziert wird. Das Ergebnis sind Drucke in hervorragender Schriftqualität auf Normalpapier, vergleichbar dem Schriftbild von Carbon-Farbbändern. Preisgünstige Laserdrucker drucken derzeit mit einer Geschwindigkeit von ca. acht Seiten pro Minute, dies entspricht einschließlich der Zeiten für Papiertransport etwa 400 Zeichen die Se-

kunde. Dies bezeichnet aber nur ungenügend den noch weitaus größeren Geschwindigkeitsvorteil gegenüber anderen Drucktechnologien. Laserdrucker haben lediglich Einzelblatt-Papierzuführung und können keinerlei Durchschläge, aber natürlich mehrere Ausdrücke hintereinander produzieren. Sie kosten mit einer Einzelblattzuführung ab 10000,00 DM, mit einem Zweikammern-Einzelblatteinzug (erste Seite bedruckte Briefköpfe und zweite Seite blanko Blätter) ab ca. 14000,00 DM.

Diese Drucktechnologie kann als technisch ausgereift angesehen werden. In der Kanzlei des Verfassers läuft ein Laserdrucker als Zentraldrucker für eine Fünfplatzanlage seit mehr als einem Jahr völlig ohne jede Störung. Die Kosten für die notwendige Tonercassette, die ca. alle 3000 Blatt ausgewechselt werden muß, liegen bei 300 DM. Damit ist der Drucker im Betrieb deutlich teurer als andere Drucker mit Farbbändern. Vergleicht man allerdings mit Carbon-Farbbändern, was hinsichtlich der Qualität angemessen ist, so dürfte der Laserdrucker preisgünstiger im Betrieb sein.

Timenstrahlrucker spritzen zur Erzeugung der Buchstaben winzige Tintenkügelchen auf das Papier und liegen in der Geschwindigkeit etwa wie ein Matrixdrucker. Auch ihre Schriftqualität ist mit diesen vergleichbar. Manche Timenstrahlrucker benötigen Spezialpapier. Die Drucktechnologie galt bis vor kurzem noch nicht als ausgereift, jetzt sind aber durchaus konkurrenzfähige Produkte am Markt. Die Preise liegen ebenfalls wie bei Matrixdruckern. Der Vorteil diesen gegenüber liegt in der praktischen Geräuschlosigkeit des Druckes.

### Schriftqualität, Druckgeschwindigkeit und Lärmbelästigung

In der Regel wird von Anwaltskanzleien eine möglichst hochwertige Schriftqualität angestrebt. Nur wenige sind mit Matrixdruckern und mit einem mehr oder minder elegant selbstgedruckten Briefkopf zufrieden, in der Regel soll es ein vorgedruckter Briefkopf sein. Vor der Ära der Laserdrucker fanden deshalb in Anwaltskanzleien vorwiegend Typenraddrucker Verwendung, die aber relativ langsam sind. Deshalb tröstet es wenig, daß fast alle Computersysteme die Druckaufträge erst einmal zwischenspeichern und dann, ohne daß der Bediener hierdurch irgendwie belastet wäre, nach und nach an den Drucker abgeben, während das Computersystem inzwischen andere Aufgaben erledigt. Wenn die Sekretärin einen Schriftsatz mit diversen Anlagen geschrieben hat oder einen Vollstreckungsauftrag mit dem System erzeugt hat, so will sie sogleich das Ergebnis haben und weiterverarbeiten, die Anlage kopieren, den Schriftsatz eben fertig machen. Wer kann schon komplett gedanklich umschalten, für vielleicht 2,5 Minuten etwas total anderes machen, dann wieder sofort auf die alte Sache umschalten und da wieder weitermachen, weil jetzt der Drucker fertig ist? In der Regel wird eben gewartet, bis der Drucker fertig ist, so daß sich die Langsamkeit des Druckers in

Arbeitszeitverlust umsetzt. Völlig illusorisch sind Vorstellungen von Interessenten, die etwa die Forderung stellen, der Drucker möge alles zwischenspeichern, um dann das gesamte Schriftgut automatisch in der Mittagspause unbeaufsichtigt auszudrucken. Gerade bei Mehrplatzanlagen erscheinen in der Praxis Druckgeschwindigkeiten von unter 50 Zeichen die Sekunde als völlig indiskutabel, hier ist die Laserdrucktechnologie die Technik der Wahl. So schnell sich 50 Zeichen pro Sekunde Druckgeschwindigkeit auch anhören mögen, wer einmal daneben gesessen hat, wenn ein solcher Drucker das Buchungsjournal eines gesamten Jahres ausdruckt, wird darüber anders denken. Wer einen Typenraddrucker einsetzt, sollte für derartige Aufgaben einen preiswerten Matrixdrucker als Zweitdrucker in Erwägung ziehen, der im Buchhaltungs- und vielleicht Zwangsvollstreckungsbereich, Aktenregistratur etc. dem Typenraddrucker viele Aufgaben mit einer Geschwindigkeit von 160 Zeichen pro Sekunde und mehr abnimmt.

Die Frage der Lärmbelästigung ist in vielen Kanzleien ein Problem. Am lautesten sind Typenraddrucker, leiser sind Matrixdrucker und praktisch lautlos sind Laserdrucker und Tintenstrahldrucker. Schallschluckhauben sind häufig eine unbefriedigende Lösung, sie nehmen sehr viel Platz weg, allerdings nicht den gesamten Schall, schon gar nicht die erheblichen mechanischen Vibrationen und behindern den Zugang zum Papiertransport. Dieser Aspekt sollte als Auswahlkriterium keinesfalls unterschätzt werden: Lärm verursacht Streß und Streß verursacht Krankheitszeiten, also Kosten. So gesehen ist es gar nicht einfach zu beantworten, was im Ergebnis preiswerter ist, ein lauter Drucker für 7000,00 DM oder ein praktisch lautloser Drucker für 14 000,00 DM.

### Papierverarbeitung

Sorgfältig will die Frage der Papierzuführungsart wegen Kosten und Nutzen bedacht werden. Es gibt folgende Papierzuführungsarten:

1. Endlospapier
2. Endlospapier mit Formularsätzen auf Trägerband
3. Einzelblattzuführung von Hand
4. Einzelblattzuführung automatisch aus einem Schacht
5. Einzelblattzuführung automatisch aus zwei Schächten

Unablässig wird die Diskussion geführt, welche Papierzuführungsart die preiswerteste und optimalste ist. Diese Frage läßt sich aber nicht allgemein beantworten, es kommt wie immer auf den Einzelfall an. Hier können nur allgemeine Vor- und Nachteile besprochen werden.

Die Einzelblattzuführung von Hand kann, wenn überhaupt, nur für Einplatzanlagen empfohlen werden. Die Personalkosten dürften hier aber in der Regel den Kostenaufwand für eine mechanische Papierzuführung übersteigen.

Endlospapier hat den Vorteil einer sehr sicheren Papierzuführungsart, der bei Einzelblättern (wie bei Fotokopierern) gelegentlich auftretende Papierstau ist hier praktisch ausgeschlossen. Aber das Abreißen des Perforationsrandes und das Trennen der Blätter, das recht sorgfältig geschehen muß, um nicht das Druckblatt einzureißen, ist ungemein mühsam. Stets sieht man den Perforationsrand, auch wenn die moderne Mikroperforation verwandt wird. Bei Endlospapier kann man Durchschreibesätze verwenden oder aber sich Durchschreibesätze mit einem sogenannten Trägerband aufleimen lassen, so daß diese leicht abgezogen werden können und das Ahtrennen des Perforationsrandes und die optische Beeinträchtigung dadurch entfällt. Trägerband ist aber die teuerste Papierverarbeitungsart. Bei allen Mehrfachsätzen in Computeranlagen gilt, daß stets die maximale Anzahl der Sätze ausgedruckt werden muß, also in der Regel im Anwaltsbüro fünffach. Bei den vielen Schreiben, die nur zweifach oder dreifach notwendig sind, müssen alle überflüssigen Durchschriften sicher vernichtet werden. Dies verursacht erhebliche überflüssige Papierkosten und Vernichtungskosten (Personalaufwand).

Endlospapier hat den Nachteil, daß nicht zwischen Kopfbogen und erster und zweiter Folgeseite unterschieden werden kann. Entweder man benutzt oben relativ weit nach oben gezogene Briefköpfe, die auch auf allen Folgeseiten erscheinen, oder aber man läßt den jeweiligen Drucker den Briefkopf aufdrucken, was aber naturgemäß mit der Qualität vorgedruckter Briefbogen bei weitem nicht mitkommt und für die meisten Anwälte von vornherein ausscheidet.

Die optimale Möglichkeit, das Schriftsatzoriginal herzustellen, bietet der Zweikammern-Einzelblatteinzug. Durch das Programm gesteuert, wenn das jeweilige Programm diese Möglichkeit bietet, wird automatisch bei Schriftsätzen die vorgedruckte erste Briefseite eingezogen und danach die Folgeblätter, in der Regel unbedruckt. Der Nachteil besteht darin, daß keine Formularsätze für Einzelblatteinzüge sicher transportiert werden können und das Kopieren des Originals notwendig ist. Dies bietet an sich in diesem Zusammenhang keine grundsätzlichen Schwierigkeiten, weil das Schriftgut ohnehin vom zentralen Drucker abgeholt werden muß und der Kopierer daneben sogleich die Vervielfältigung ermöglicht.

Drucker mit einer Einkammern-Einzelblattzuführung, wie z. B. ein Laserdrucker in Grundausführung oder zahlreiche Drucker, insbesondere sehr viele Matrixdrucker, für die nur eine Einkammern-Papierzuführung lieferbar ist, müssen entweder den Briefkopf selbst drucken oder aber vorgedruckte Briefbögen in den Schacht eingelegt erhalten, sodann erscheint der Briefkopf auch auf den Folgeseiten. Manche Textprogramme ermöglichen auch hier einen automatischen Mischbetrieb, so daß vorgedruckte Briefköpfe aus dem Schacht automatisch eingezogen werden und bei den Folgeseiten das manuelle Einlegen unbedruckten Papiers angefordert wird. Dies geht natürlich nicht bei Mehrplatzanlagen.

Auch die Wege zu einem zentralen Drucker kosten viel Personalkosten, so daß sich insbesondere bei weitläufigen Anwaltskanzleien unbedingt der Einsatz lokaler Arbeitsplatzdrucker empfiehlt. Ein optimales Computersystem sollte die Möglichkeit enthalten, zusätzlich zu zwei zentralen Druckern, die von allen Arbeitsplätzen aus angesteuert werden (z.B. einen Schön-schreib-Typenraddrucker mit Zweikammern-Einzelblatteinzug für die normale Korrespondenz und einen Matrixdrucker mit Endlospapier für Buchhaltung und Zwangsvollstreckung), noch lokale Drucker an jedem Arbeitsplatz anzuschließen, vorzugsweise eine elektronische Typenrad-schreibmaschine mit einer Schnittstelle. Hier gibt es schon sehr preiswerte Geräte ab 1300,00 DM. Der Sachbearbeiter könnte diese dann sowohl als Schreibmaschine für das eine oder andere verwenden, das nicht über den Computer laufen soll, oder kann z.B. das Ausfüllen mancher Formulare und

auch den Ausdruck von Mahnbescheiden erledigen; denn bei der Entscheidung für einen oder mehrere Drucker muß eben auch die Möglichkeit des Ausdruckes derartiger Formularsätze bedacht werden. Aus praktischen Erwägungen ist jede Lösung abzulehnen, die etwa vorsieht, daß derartige Aufträge gespeichert werden und dann z.B. täglich ab 16.00 Uhr in einen gemeinsamen Drucker die Mahnbescheid-formulare eingespannt und dann ausgedruckt werden. Dies funktioniert in der Regel nur theoretisch. Ein gemeinsamer Drucker in einer Mehrplatzanlage muß, um Störungen im Betriebsablauf zu vermeiden, stets in gleicher Weise für alle zur Verfügung stehen — es geht nicht, daß ein Einzelner beispielsweise den Einzelblatteinzug gelegentlich außer Betrieb setzt und einen Mahnbescheid ausdruckt, während der andere gerade den noch vor 18.00 Uhr zur Post müssenden Schriftsatz ausdrucken will.

## Einführung in die Programmiersprache „BASIC“

(Teil 4)

**Maximilian Herberger**

Nachdem in den vorigen Folgen am Beispiel von Programmen zur Rechengenauigkeit verschiedene elementare Operationen und Grundkonzeptionen vorgestellt wurden, beginnt heute die systematische Erörterung einzelner notwendiger Programmteile. Ein Programm gliedert sich in der Regel in

- Eingabeteil,
- Operationsteil,
- Ausgabeteil.

Im Eingabeteil erhält das Programm die für die Arbeit notwendigen Daten. Eingaben sind möglich

- über die Tastatur,
- aus Dateien („Files“),
- über einen Kommunikationskanal (von anderen Rechnern oder Peripheriegeräten).

Im Operationsteil verarbeitet das Programm die Eingaben. Die Ergebnisse werden dann im Ausgabeteil ausgegeben. Dabei sind Ausgaben denkbar

- über den Bildschirm,
- in Dateien („Files“),
- auf einen Kommunikationskanal (zu anderen Rechnern oder Peripheriegeräten).

Die sich aus dieser Übersicht ergebenden Einzelkomplexe werden im weiteren Verlauf dieser Serie nacheinander behandelt. Die heutige Folge beschäftigt sich mit der Dateneingabe über die Tastatur.

(Die Auflösungen zu den Übungen aus der vorherigen Folge befinden sich am Ende dieses Teils der Serie.)

Übersicht 12: Erläuterte Elemente der Programmiersprache BASIC

ASC  
CHR\$  
VAL

### 3. Formen der Dateneingabe

#### 3.1 Die Dateneingabe über die Tastatur

##### 3.1.1 Vorüberlegung zur juristischen Relevanz von Eingabeprüfungen

Der Grundbefehl für die Dateneingabe über die Tastatur wurde bereits in der vorigen Folge behandelt. Zeile 30 in PROG1.BAS lautete:

30 INPUT „Geben Sie bitte eine Ziffer ein“, ZAHL

Dieser Befehl läßt den in Anführungszeichen stehenden Text auf dem Bildschirm erscheinen und wartet eine Eingabe ab. Eine eingegebene Ziffer wird dann der Variablen ZAHL als Wert zugewiesen.

Will man ein gutes Programm schreiben, ist es aber mit dieser Zeile nicht getan. Vielmehr muß man bei Eingaben über die Tastatur verschiedene Eingabekontrollen vorsehen. Diese Kontrollen sollen für den Fall Vorsorge treffen, daß der Benutzer bei der Eingabe Fehler macht. Dabei ist es das Ziel, diese Fehler möglichst benutzerfreundlich abzufangen. Die Art und Weise, wie Fehler abgefangen werden, ist ein wichtiges Softwarequalitätskriterium, auf das deshalb bei Software-Tests auch besonders geachtet wird.

Juristisch betrachtet handelt es sich um einen Software-Mangel, wenn ein voraussehbarer Eingabefehler nicht zurückgewiesen wird. Das klingt in dieser Form vielleicht noch sehr theoretisch. Es soll aber bereits hier darauf hingewiesen werden, daß nicht alle Kanzleiverwaltungspakete diese Anforderung vollständig erfüllen. Die folgenden Überlegungen sind deshalb auch eine Anleitung dazu, wie man angebotene Programme unter dem hier behandelten Gesichtspunkt „destruktiv“ testen kann.