# Von der Schreibmaschine zum Typenraddrucker

## Überblick

Drucker, an sich ein Zubehör für Computer, wurden in den letzten Jahren rasanter weiterentwickelt als die Computer selbst. Noch sind alte und neue Technologien gleichzeitig am Markt, zahlreiche Hersteller mit den unterschiedlichsten Verfahren werben um die Gunst der Käufer.

## Schreibmaschinen

Das Erste, was sich da in der Eile anbot, waren elektrische Schreibmaschinen, die mit einem Computer-Interface ausgerüstet wurden. Ein paar Varianten davon geistern immer noch durch den Markt, aber Vorsicht auch bei Sonderangeboten. Ein Computer hat nämlich die Eigenschaft, so eine Schreibmaschine schneller mit Daten zu versorgen, als die schnellste Sekretärin tippen kann und das, wenn es sein muss, stundenlang ohne Pause. Für derartige Langläufe im Sprintertempo waren die Maschinen aber nie konzipiert worden. Störungen, Verschleiß und Reparaturen sind die Folgen.

## Typenraddrucker

### Einführung

Einen Schritt weiter gehen die Typenraddrucker. Auch ihr Prinzip stammt von der Schreibmaschine (mit Typenrad). Vorsicht ist auch hier geboten. Billige Typenrad-Schreibmaschinen mit Computer-Interface unterliegen den schon eben geschilderten Einschränkungen. Ein Typenraddrucker, der für die Beanspruchung im Computereinsatz konzipiert wurde, sollte es schon sein. Das Druckprinzip ist recht einfach.

### Technik

Alle zu druckenden Zeichen sind im Kreis auf dem Typenrad angeordnet. Das Rad läuft mit konstanter Drehzahl, wobei immer eine Type für kurze Zeit im Druckbereich liegt. Genau in dem Augenblick, in dem die richtige Type vorbeikommt, schlägt ein kleiner Hammer zu und drückt die Type über das Farbband auf das Papier.

Woraus folgt, dass sich die Folge "abc" recht schnell druckt, hingegen "aza" schon langsamer. Das ist der Grund, warum man sich bei der Geschwindigkeitsangabe etwas schwer tut. Die Tester, die mit echten Texten arbeiten, kommen immer zu schlechteren Ergebnissen, als die Hersteller in ihren Datenblättern.

### Vorteile

Vorteil des Verfahrens ist, dass echte Typen angeschlagen werden, womit sich die übliche Qualität eines Schreibmaschinen-Schriftbildes ergibt. Die Typenräder sind austauschbar. Damit kann man den Schrifttyp wechseln und übrigens ein beschädigtes oder verschlissenes Typenrad auch, was leider öfter vorkommt, als man denkt.

### Nachteile

Naturgemäß kann man innerhalb eines Textes aber die Schrifttypen nicht wechseln, die Größen auch nicht, und mit Grafik sieht es ganz schlecht aus. Das Tempo ist auch nicht sehr erhebend, so 50 Zeichen pro Sekunde sind schon ein sehr guter Wert.

# Layout und Grafik

## Einführung

Will man Texte und Grafik mischen oder Texte in verschiedenen Größen, Stilarten und Typen auf ein Blatt bringen, dann muss man das Prinzip der starren Typen verlassen und statt dessen zeichnen, sprich auch Texte als Grafik auffassen.

Dabei ist es jedoch nicht erforderlich, Buchstaben (oder Grafiken) in voller Schwärze auf das Papier zu bringen. Es werden einzelne kleine Punkte gedruckt, die vergrößert gut sichtbar, auf Normalgröße reduziert jedoch kaum auffallen. Die "Computerschrift" bleibt aber noch erkennbar.

## Die Druckerarten

Generell gibt es zwei Arten, die Zeichen auf das Papier zu bringen. Geschieht dies mit einem mechanischen Anschlag, spricht man vom Anschlag- oder Impact-Drucker. Im Allgemeinen ist das mit Geräusch verbunden. Beim Non-Impact-Printer (Tinte, Laser) reduziert sich die Geräuschentwicklung auf annähernd null, allerdings ist dann auch die Zahl der möglichen Durchschläge null.

Im Prinzip (Führung des Druckkopfes und Ansteuerlogik) sind Nadeldrucker und Tintenstrahldrucker identisch.

## Thermodrucker

Die ursprünglichen Thermodrucker sind wohl passé. Diese funktionieren derart, dass die Nadeln nicht über ein Farbband auf das Papier schlagen, sondern alle Nadeln gleichzeitig leicht und sehr leise gegen das Papier gedrückt werden. Dann werden die Nadeln, die Punkte abbilden sollen, durch Stromimpulse leicht erhitzt. Das Papier dazu ist temperaturempfindlich und färbt sich dann je nach Sorte blau oder schwarz. Das Verfahren hat den Vorteil, dass die Drucker sehr billig und auch relativ leise sind. Das teure Spezialpapier (am besten im Kühlschrank zu lagern) ist der große Nachteil. Einen Brief auf diesem schon fast folienartigen Papier kann man wohl im Geschäftsleben niemand anbieten.

Trotzdem hat unter anderem IBM das Thema wieder aufgegriffen, jetzt aber mit einem neuen Verfahren. Wie beim Thermodrucker werden auch hier Nadeln erhitzt, diese wirken aber auf ein spezielles Farbband, das durch die Wärme veranlasst wird, einen Punkt auf das Papier zu übertragen. Diese Methode heißt Thermo-Transfer.

## Thermotransferdrucker

Die Thermotransferdrucker bringen ein hervorragendes Schriftbild zu Stande. Mit den Laserdruckern gemeinsam hat er jedoch die relativ hohen Betriebskosten. Hier sind Farbbänder mit rund 25 Euro doch recht teuer, wenn man bedenkt, dass ein Band für 265000 Zeichen (rund 150 Seiten) reicht. Auch die beim Laser möglichen Tricks (Toner-Kassette noch mal schütteln und noch 1000 Seiten holen) helfen hier nicht mehr. Am Ende ist ein Band am Ende.

Sinn des Thermotransfers ist natürlich, auf Thermopapier verzichten zu können. Dennoch bleibt das Papier kritisch. Normales Druckerpapier gibt nämlich ziemlich schlechte Bilder her, ein dichtes, glattes Papier sollte es sein. Das liegt daran, dass bei rauen Oberflächen der Kontakt zwischen Transferband und Papier nicht ausreicht. Einige Hersteller bieten daher die Möglichkeit, per DIP-Schalter auf verschiedene Papierqualitäten umzuschalten. Dahinter steckt aber nur, dass die Temperatur der Nadeln erhöht wird, was wiederum der Lebensdauer des Druckelements abträglich ist.