

Technik für uns alle

Siebente Folge

Mit Digiset beginnt der elektronische Satz

Einer der ersten im Dezember 1968 angefertigten Entwürfe für Digiset zeigt, daß auch hier „Sender und Empfänger“ Begriffe des noch an der Bildtelegrafie orientierten Konstruktionsentwurfs sind. Das Neuartige: Der Empfänger belichtet Schriftzeichen mit einer Kathodenstrahlröhre (CRT) auf Filmmaterial. Dieses Prinzip wird darum heute auch CRT-Setzverfahren genannt.

Seine Vorteile liegen in der Steuerbarkeit durch einen Satzcomputer und in der Anschlußmöglichkeit von elektronischen Speichern und anderer Peripherie. Digiset-Setzanlagen werden vorzugsweise überall dort eingesetzt, wo es um die Schnelligkeit in der Satzherstellung geht oder wo große Satzmengen bewältigt werden müssen. Heute kann mit Digiset ein ganzes Satzsystem gebildet werden. Der Computer ist davon die Zentraleinheit, der Digiset-Belichtungsteil ist ebenso wie die Peripherie nur ein Teil des Ganzen.

Satz — was ist das?

Im herkömmlichen Bleisatz besteht er aus Lettern, die einzeln aneinandergesetzt werden. Die Lettern entnimmt der Setzer einem Setzkasten. Darin sind neben den Groß- und Kleinbuchstaben eines Alphabets auch die gebräuchlichen Interpunktions- und Sonderzeichen enthalten.

Vor über 500 Jahren hat Johannes Gutenberg schon mit dem von ihm entwickelten Setzverfahren mit beweglichen Lettern Zeile um Zeile zu Buchseiten gesetzt. Das war gegenüber den damals gebräuchlichen Büchern, deren Texte handgeschrieben waren, eine technische Revolution. Warum?

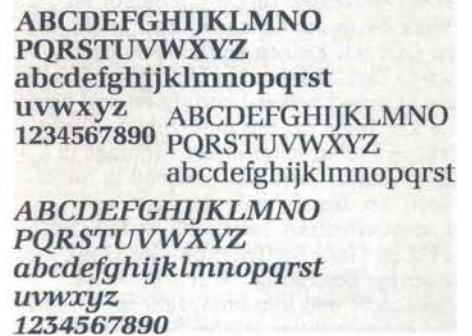
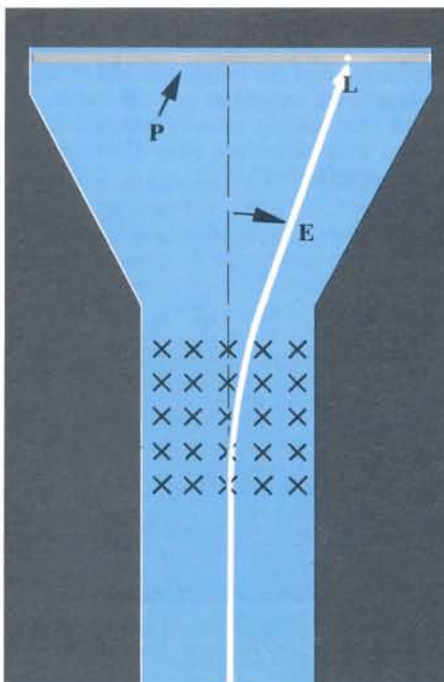
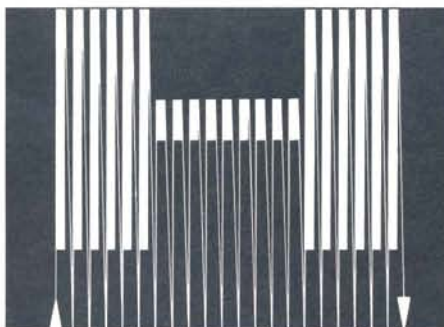
Ein bahnbrechendes Verfahren zur Informationsverbreitung

Handgeschriebene Zeile konnten im Gegensatz zu gesetzten Zeilen nur durch Abschriften vervielfältigt werden. Gedruckte Bücher konnten wesentlich schneller hergestellt und Informationen folglich technisch besser als durch geschriebene Bücher verbreitet werden. Nicht zuletzt die Naturwissenschaften erhielten durch Gutenbergs Technik einen außergewöhnlichen Aufschwung.

Gutenberg „lebt“ - aber die Bleizeit ist zu Ende

Die „beweglichen Lettern“, von Gutenberg vor gut 500 Jahren erfunden, sind heute noch aktuell und obendrein beweglicher als je zuvor. Allerdings sind die Lettern nicht mehr aus Blei, sondern liegen digitalisiert auf Abruf im Speicher bereit. Ein elektronischer Befehl, und sie sind unvorstellbar schnell zur Stelle. Davon konnte Gutenberg damals nur träumen. Was ist denn beweglicher als „Digiset-Lettern“?

Wie der Buchstabe mit Hilfe eines Rasters digitalisiert wird, zeigt das Bild oben. Blau eingekreist ist das m in seiner wahren Abbildung.



Was ist aus der gesetzten Zeile geworden?

Digiset hat aus ihr wieder eine „geschriebene“ Zeile gemacht. Buchstabe für Buchstabe mit dem schnellen Lichtpunkt der Elektronik geschrieben. In unvorstellbarer Geschwindigkeit zeichnet er jede Buchstabenform auf lichtempfindliches Material.

Das Tempo, eine Zeile Satz herzustellen und drucktechnisch zu verbreiten, hat sich heute noch einmal durch Digiset vervielfacht. Es ist die zweite Revolution nach Gutenberg auf dem Gebiet der Satzherstellung.

Wie wird ein Digiset-Buchstabe belichtet? In der Kathodenstrahlröhre - hier schematisch dargestellt - wird der Elektronenstrahl E durch das vom Computer gesteuerte Magnetfeld X so auf die Phosphorschicht P in der Röhre gelenkt, daß hier Zeile um Zeile ein Lichtpunkt L aufleuchtet.

Den Weg, den der Elektronenstrahl zur Belichtung des Buchstabens H zurücklegt, zeigt das darüberliegende Schabild — Es hat einige Verwandtschaft zum Fernschbild. Allerdings werden beim Digiset senkrechte statt waagerechte Linien und eine viel höhere Zeilenzahl verwendet, damit auch feinste Details wiedergegeben werden können.

Digiset-Schriften

Dem traditionellen Setzkasten, in dem die Satz­schrift aus beweglichen Lettern abgelegt ist, entspricht beim Digiset-Licht­satz­verfahren ein elektronischer Speicher. Hier ist die Satz­schrift immateriell als digital-elektronischer Datenbestand gespeichert.

Jeder Buch­stabe muß, bevor er elektro­nisch gespeichert werden kann, digitalisiert werden. Bei HELL wurde diese Technik zu hoher Perfektion gebracht.

Buch­stabe für Buch­stabe wird hier einem Raster angepaßt, damit jeder die optimale Formgebung vor der Digitalisierung erhält. Diese Gestaltungsmaßnahme dient nicht nur der Aufzeichnungsqualität, sondern auch dem guten Aussehen der Schrift.

International bekannte Schriftgestalter haben nach diesem Prinzip eigens für den Digisetsatz eine Serie neuer Schrift­al­pha­bete entworfen. Nebenstehend einige Beispiele davon.

Digiset

Der Name sagt schon, welche Aufgabe Digiset hat: Digitalisiertes Setzen. Seine geistige Herkunft erkennt man schon in dem von Dr. Hell entwickelten HELL-Schreiber. Ein Schriftzeichen in viele einzelne Signale zu zerlegen, zu übertragen und lesbar wieder aufzuzeichnen ist die Grundformel seines Patents aus dem Jahre 1929. Auch ein früher Entwurf zum Digiset zeigt noch die Einteilung in Sender und Empfänger. Jedoch sie sind nicht mehr räumlich getrennt, sondern in einer Anlage vereinigt.

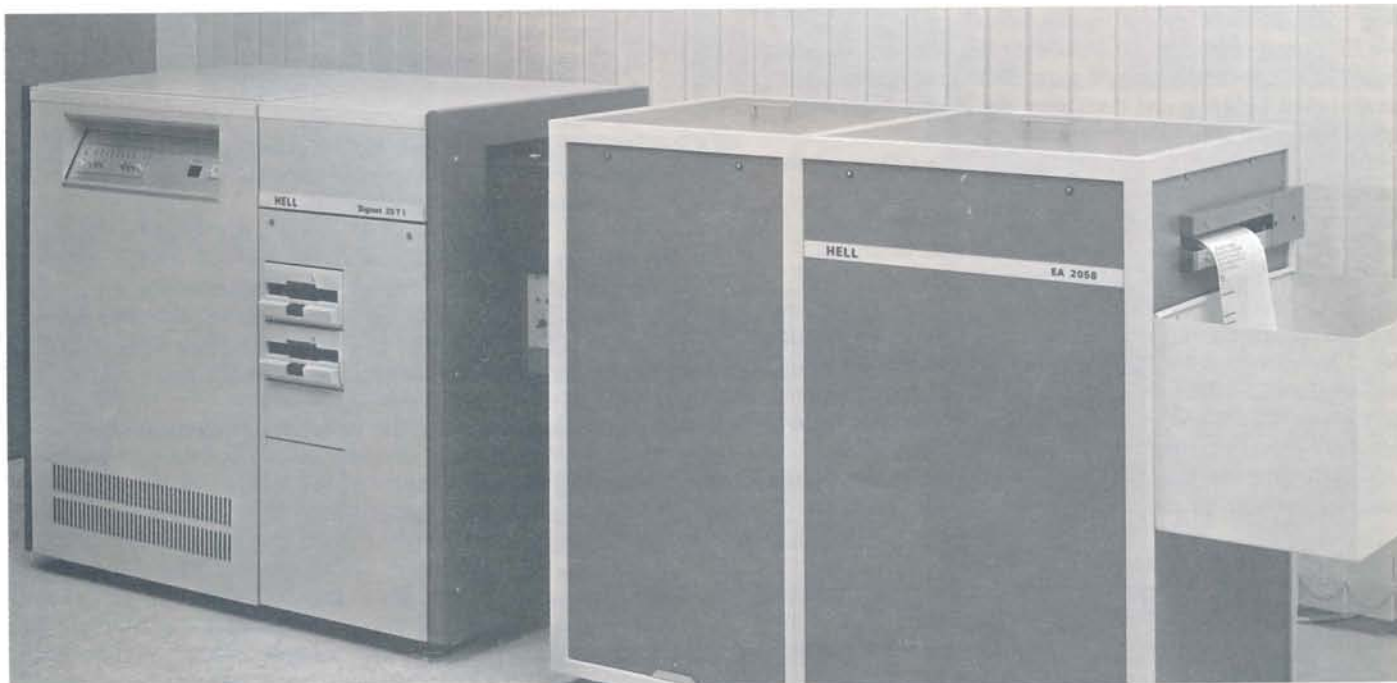
Digiset wurde als völlig neuer Typ von Setzmaschine so konzipiert, daß sie schneller arbeiten konnte als alle anderen Setzanlagen!

Warum? Der Einsatz von Computern im Satz hatte seinerzeit immer einen Pferdefuß. Die Computer wurden in ihrer Arbeitsgeschwindigkeit durch die vergleichsweise sehr langsamen herkömmlichen Setzanlagen zu stark blockiert.

Für welche Aufgaben?

Der Wunsch, in dem allgemeinen Informationswettlauf bestehen zu können, hat Digiset zu einer wichtigen Anschaffung für viele Unternehmen werden lassen. Zeitungen z.B. können damit aktueller gemacht werden, ihre Marktanteile sichern. Wissenschaftliche Bücher, Kataloge oder technische Ersatzteillisten, Telefonbücher und viele umfangreiche Satz­arbeiten mehr lassen sich mit Digiset besser auf dem aktuellen Stand halten — ihre Überarbeitung kostet viel weniger Zeit und Mühe als vorher. Das hat sich bei vielen Verlagen und Lohnsetzereien hervorragend bewährt.

Die Abbildung zeigt die elektronische Setzanlage Digiset 20 T 1 mit angeschlossenen Entwicklungsautomat EA 2058, deren auf Papier oder Film belichteten Satz entwickelt und getrocknet ausgibt.



Eine konsequente Zielsetzung

„Digiset soll so schnell wie ein Computer werden!“ Bei HELL gelang dieser Vorsatz, denn beim Setzen muß hier, ähnlich wie im Computer, nichts Dingliches bewegt werden. Der Setzkasten oder das Magazin dieser Maschine ist ein elektronischer Datenspeicher, und Digiset hat den computerlenkbaren Kathodenstrahl zur Aufzeichnung statt einer Mechanik.

Digiset gehört heute zur leistungsstärksten Gruppe der CRT-Setzmaschinen. Ihr Verfahren ist überlegen durch die Schnelligkeit und die Methodik im Einsatz. Die Bezeichnung „CRT“ kommt aus dem Englischen „Cathode Ray Tube“ und heißt übersetzt Kathodenstrahlröhre.

Alle Digiset-Schriften unterliegen bei HELL nach der Digitalisierung einer sorgfältigen Bearbeitungskorrektur. Das zeigt das nebenstehende Farbbild.

Ein zukunftsweisendes Konzept

Gutenbergs Erfindung lag nicht in der Technik allein, sondern vor allem in dem Konzept, mit rationalen Mitteln eine Steigerung in der Verarbeitung und Verbreitung von Informationen zu erzielen.

So nennt ihn auch ein zeitgenössischer Chronist einen Mann „der die Wissenschaft zu drucken gefunden und gelehrt hat, in einem Tag dadurch mehr zu schreiben, als ein anderer mit der Feder in einem Jahr zustande bringen kann“.

Chronisten von heute nennen Gutenberg und HELL gern in einem Atemzug, denn sie wissen, das Konzept Gutenbergs ist sinngemäß auch im Digiset angelegt.

Wolf Rustmeier