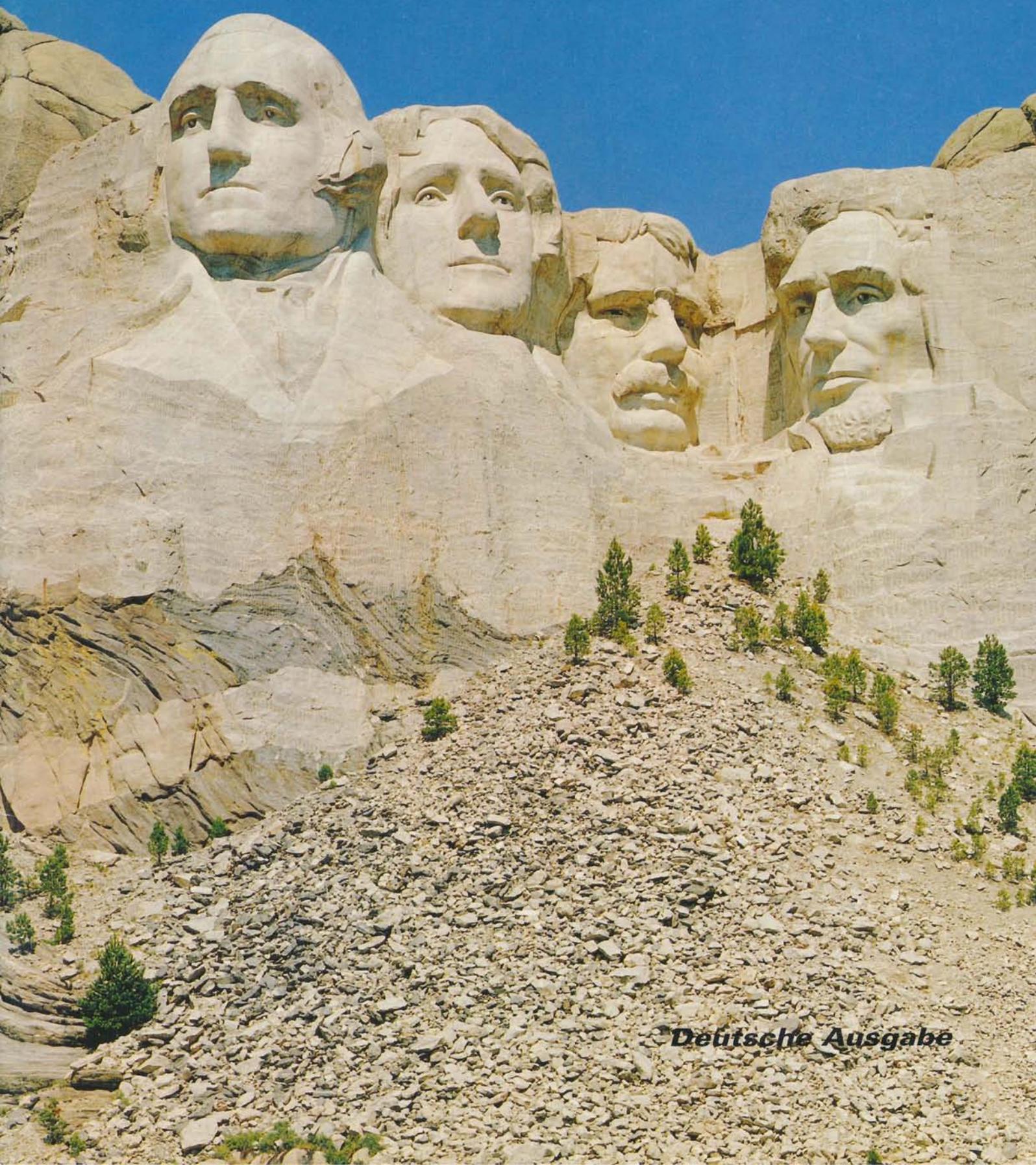


Klischograph '78



Deutsche Ausgabe

Inhaltsübersicht

HELL in aller Welt	3
Elektronische Farbbildverarbeitung für Offset und Tiefdruck	4
Mikroprozessoren	8
Chromagraph 299 — erfolgreich getestet	11
HCM Corporation in den USA	12
HDP-Premiere	15
Helio-Klischograph K 201 und K 202 mit neuer Steuerelektronik	18
«Adapt or be zapped»	22
Spitzenqualität für farbige Tageszeitung	23
Mit Digiset und Digigraph zur kopierreifen «Typografischen Druckform»	24
Digiset-Schriften: sehr variabel zu liefern	28
Mit der Kamera durch ein Museum	30

Reproduktionen

Chromagraph DC 300, elektronische Rasterung mit dem Laser, 70 Linien/cm

Titelseite

«Mount Rushmore», Süd-Dakota, USA

Aufnahme: Walter Hearne, Kodak-Diapositiv 6 × 9 cm

Farbauszüge: 350%, Fa. George Rice and Sons, Los Angeles, USA

Seite 16/17

National Motor Museum, Beaulieu, England

Aufnahme: Terry Rand, Kodak-Diapositiv 6 × 6 cm

Farbauszüge: 777%, Fa. Elnain KG, Wiesbaden

Seite 31

«Golden Arrow»

Aufnahme: Terry Rand, Kodak-Diapositiv 6 × 6 cm

Farbauszüge: 550%, Fa. Elnain KG, Wiesbaden

Seite 32

«Riverboat», Mississippi — Aufnahme: Bert Vogel

«Redwood», Kalifornien — Aufnahme: David Muench

«Monument Valley», Arizona — Aufnahme: David Corson

«St. Peters Street», New Orleans — Aufnahme: B. Glander

Farbauszüge: Fa. George Rice and Sons, Los Angeles, USA

Titel- und Rückseite wurden mit freundlicher Genehmigung der Shostal Associates, New York, N.Y. reproduziert.

Schriften

Demos normal

Grundschrift dieser Ausgabe ist die Demos normal, eine neue von Gerard Unger geschaffene Schrift für Zeitschriften, Taschenbücher etc. Gesetzt wurde 9/10 Punkt.

Univers 75

Überschriften einschließlich Titel sind aus der Univers fett, elektronisch breit und kursiv gestellt, gesetzt.

Impressum

Herausgeber: Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, Postfach 6229, D-2300 Kiel 14
 Redaktion, Layout und Produktion: Jürgen Affeldt, Kiel
 Typografische Beratung: Max Caflisch, Schweiz
 Digiset-Satz: Johannes Weisbecker, Frankfurt am Main
 Druck: Johannes Weisbecker, Frankfurt am Main
 Copyright: 1978 by Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, Kiel
 Printed in West Germany



HELL in aller Welt

Der Exportanteil unseres Unternehmens liegt bei 75% des Gesamtumsatzes. Daß dieser stolze Wert erreicht werden konnte, verdanken wir unseren Ingenieuren und natürlich unseren Partnern in der graphischen Industrie. Sie akzeptieren unsere Produkte und setzen sie erfolgreich ein. Dahinter steht jedoch auch eine eingespielte Vertriebs- und Serviceorganisation. Weltweit.

So arbeiten die Auslandsgesellschaften der Siemens AG für den Vertrieb unserer Produkte in einem Großteil von Europa. Eine schweizerische Handelsgesellschaft mit einem Tochterunternehmen in Tokio vertreibt unsere Geräte für die Druckindustrie in Japan. Ein deutsches Handelsunternehmen mit Tochtergesellschaften in Südamerika ist für Reprötechnik in diesem Teil der Welt zuständig. Siemens Australien vertritt unsere Interessen auf dem Gebiet der Satz- und Reprötechnik. Die Reihe ließe sich beliebig fortsetzen. Stets haben wir die Vertretung gewählt, von der wir uns – im Sinne unserer Partner – den optimalen Erfolg versprechen. Dazu gehört auch unsere eigene Gesellschaft, die HCM Corporation in den USA, die wir in dieser Ausgabe vorstellen. Ein guter Kundendienst, selbst an entlegensten Einsatzorten, ist ein Prinzip unseres Hauses. Diesen Grundsatz nach Möglichkeit einzuhalten, hat uns einen guten Ruf in der gesamten Fachwelt eingebracht. Sehr wesentlich bei der Unterstützung unserer Vertretungen ist allerdings die Schulung und Ausbildung von Technikern und Ingenieuren aus dem Bereich unseres weltweiten

Vertretungsnetzes und verbunden damit das Vertrautwerden mit neuen Verfahren, Geräten und Systemen. Bei diesen Schulungen, die das ganze Jahr über nach ausgeklügeltem Programm bei uns in Kiel ablaufen, haben wir auch gute und wertvolle Anregungen für unsere Produktion – für die Weiterentwicklung oder gar Neuentwicklung der Geräte – erhalten. Im gegenseitigen d. h. auch im Interesse unserer Partner werden nunmehr alle Anstrengungen unternommen, die geographische Distanz zum Kunden zu verringern. Nach den Demonstrationsstudios im Stammhaus in Kiel (sie werden 1979 erweitert), dem großzügigen HCM-Studio in der Nähe New Yorks, sind neue Studios – zunächst zur Demonstration des neuen Chromagraph 299 – in Frankfurt, Sao Paulo und Tokio eingerichtet. Darüber hinaus sind Studios in Barcelona, London, Melbourne, Paris, Stockholm und Zürich im Bau. Wir hoffen, daß alle unsere Maßnahmen, u. a. diese Zeitschrift, unser Service bis hin zu den Demonstrationsstudios, dazu beitragen, die Kommunikation zur graphischen Industrie zu vertiefen.

Dr. Klaus Jordan

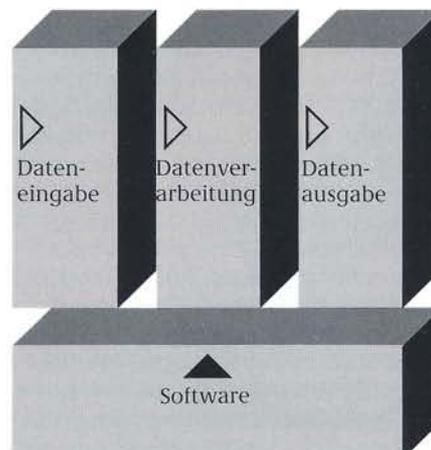
Elektronische Farbbildverarbeitung für Offset und Tiefdruck

Wenn man mit Hilfe der Elektronik im graphischen Gewerbe automatisieren will, so bietet sich im Bereich der Reproduktionstechnik dafür der beste Ansatzpunkt. Warum? Weil in diesem Bereich, und hier besonders in der Sparte Formherstellung, ein recht komplizierter Produktionsprozeß vorliegt und die Elektronik sich stets wirtschaftlich in einem komplizierten Mechanismus einsetzen läßt. Der Einsatz ist dadurch gekennzeichnet, daß man bestimmte Produktionsschritte eliminiert – Schritte, die zeitintensiv sind und viel Verbrauchsmaterial benötigen. Danach erhebt sich die bereits in einer deutschen Fachzeitschrift publizierte Frage: Warum hat sich die Elektronik der Farbbildverarbeitung nicht schon eher angenommen? Das hat sie, und zwar in Lösungen von Einzelschritten. Dieses schrittweise Vorgehen war richtig, vor allem, weil eine wirtschaftliche Realisierung von umfassenden Bildverarbeitungssystemen erst durch die heutige Elektronik möglich wird. Heute prägen extreme Miniaturisierung und Speichermedien zu akzeptablen Kosten das Gesicht der Elektronik.

Das Thema der elektronischen Farbbildverarbeitung ist von verschiedenen Seiten beleuchtet worden. Wir haben festgestellt, daß neue Begriffe und sich ändernde Konzepte besser erklärt werden müssen. Bevor wir die Möglichkeiten und Leistungen eines Gesamtkonzeptes betrachten, wollen wir für den Bereich Offset, und in modifizierter Form auch für den Bereich Tiefdruck, eine Bestandsaufnahme machen und uns dann dem Bindeglied beider Druckverfahren – betrachtet von der Seite der Formherstellung – zuwenden.

Heutige Offset-Bildverarbeitung

Die Einzelbildverarbeitung, d. h. das Durchführen der Farbtrennung, die Farbkorrektur, die elektronische Vergrößerung oder die Verkleinerung des Bildformates, die Ausgabe der vier Farbauszüge auf Film – selbstverständlich sofort fertig elektronisch gerastert – das kann heute der moderne Hochleistungsscanner Chromagraph DC 300. Mit einer Terminologie, die uns aus der Computertechnik geläufig ist, kann man einen Scanner in seine eigentlichen Funktionseinheiten zerlegen:



Zukünftige Offset-Bildverarbeitung

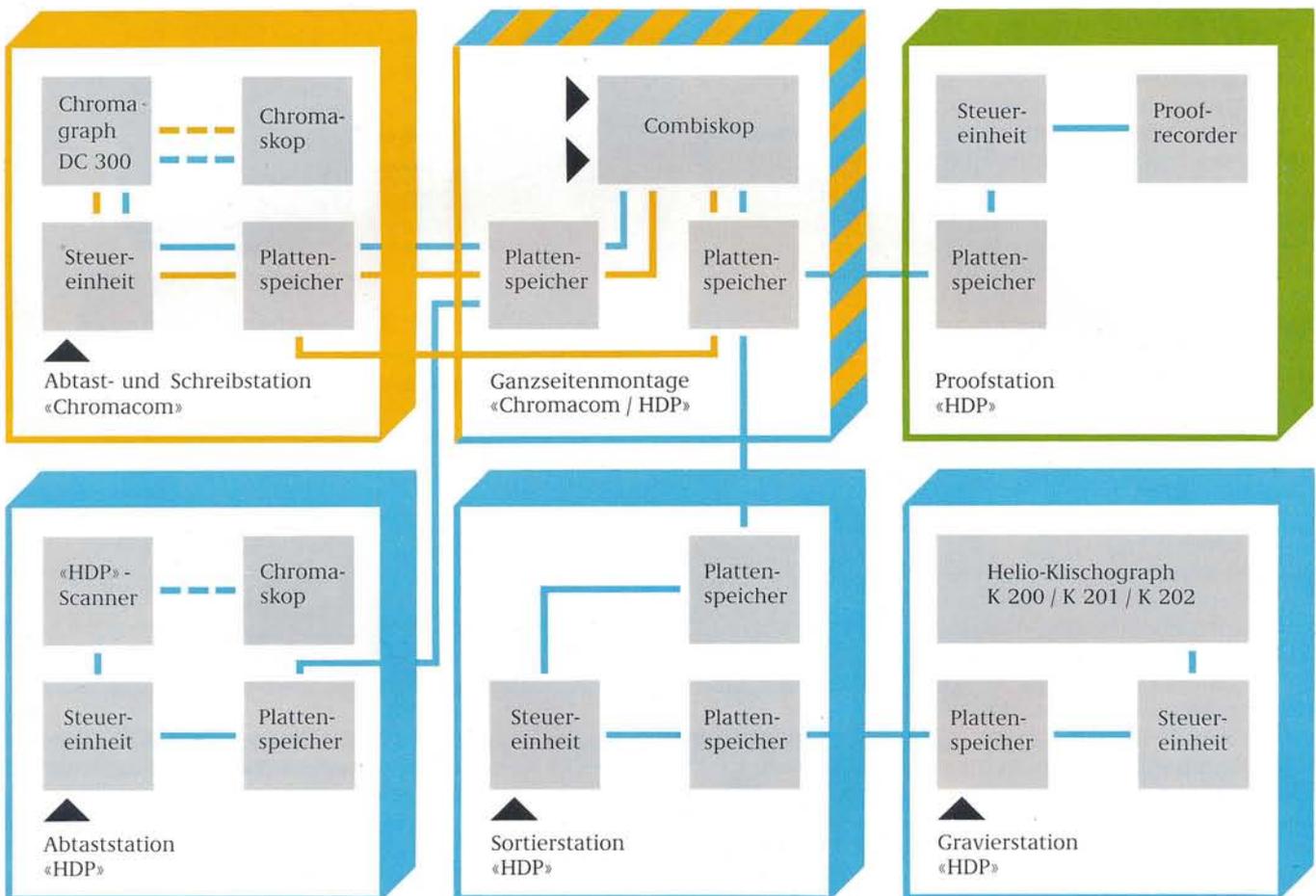
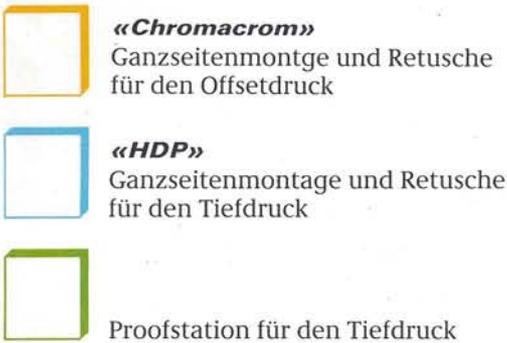
Wir werden sehen, daß sich die Veränderungen der Technologie in den nächsten Jahren besonders auf den Mittelteil dieses Systems konzentrieren werden. Es wird also die meisten Entwicklungsfortschritte im Bereich der Verarbeitung der Daten geben. Anders ausgedrückt heißt das: Daten (= farbige Bilder) werden auch weiterhin abgetastet. Allerdings werden die gewonnenen Daten morgen anders umgewandelt als heute, die Ausgabe (= Aufzeichnung der Daten auf Film) bleibt vorläufig noch erhalten.

Heutige Tiefdruck-Bildverarbeitung

Die Formherstellung wird zunehmend durch die modernen elektromechanischen Gravierverfahren geprägt. Auch ein Helio-Klischograph K 200 kann gedanklich, wie ein Chromagraph, in die drei Teile «Dateneingabe – Datenverarbeitung – Datenausgabe» zerlegt werden. Als Dateneingabe dienen Opale (Farbseparationen der fertigen Seiten). Die Datenverarbeitungsstufe ist eine Elektronik, die reprotechnische Korrekturen zuläßt und umsetzt; das Ausgabemedium ist der Gravierstichel, der den Kupferzylinder bearbeitet. Im übrigen hat es für diesen Tiefdruckbereich schon vor Jahren eine Grundsatzüberlegung gegeben, den Formherstellungsprozeß flexibler und wirtschaftlicher zu gestalten.

Tiefdruck-Bildverarbeitung (zwischen heute und morgen)

In dieser nächsten Stufe lösen wir den Gesamtprozeß detaillierter in die drei vorher genannten Prozeßschritte – in unserem Schema in Einzelbausteinen dargestellt – auf.

Bausteine zur elektronischen Farbbildverarbeitung**Dateneingabe = Abtasten**

Anstatt fertig montierte Seiten (bei Farbe in den entsprechenden Auszügen) auf die Abtastseite eines Helio-Klischograph aufzuspannen, abzutasten und dann zu gravieren, spannen wir die farbige Seite auf die Abtastseite eines speziellen HDP-Scanners (Helio Data Processing). Wir tasten die Vorlage ab und speichern die Farbinformationen Magenta – Cyan – Gelb – Schwarz unter Rechnerkontrolle auf einem dafür vorgesehenen Magnetplatten-speicher. Für alle Seiten des gesamten Zylinders.

Datenverarbeitung = Sortieren

In dieser Station sortiert man unter Kontrolle einer Steuereinheit die willkürlich – allerdings mit einer Codenummer – eingegebenen Seiten, so von einer Magnetplatte auf die andere, wie es dem Zylinder-Layout entspricht. Das bedeutet, daß die Arbeit, einzelne Seiten in der richtigen Reihenfolge auf den Klischograph-Abtastzylinder zu montieren, durch den Computer übernommen wird.

Datenausgabe = Gravieren

Mit der hier folgenden letzten Stufe werden die richtig sortierten und gespeicherten Daten wiederum unter Kontrolle einer Steuereinheit den Graviersystemen zugeführt. Dieses System ist schon heute als Prototyp existent (siehe Beitrag «Eine bemerkenswerte Premiere»). Verschiedene Ziele sind mit diesem Basis-System erreicht: das Eliminieren bestimmter Verbrauchsmaterialien (Opale), das Speichern von Bild- und Schriftdateien, die Aufbereitung und Ausgabe für die elektronische Zylindergravur.

Arbeitsplatz Combiskop mit schematischer Darstellung der Ganzseitenmontage.

Rechte Seite: elektronische Retusche

Zukunft eines kompletten Bildverarbeitungssystems

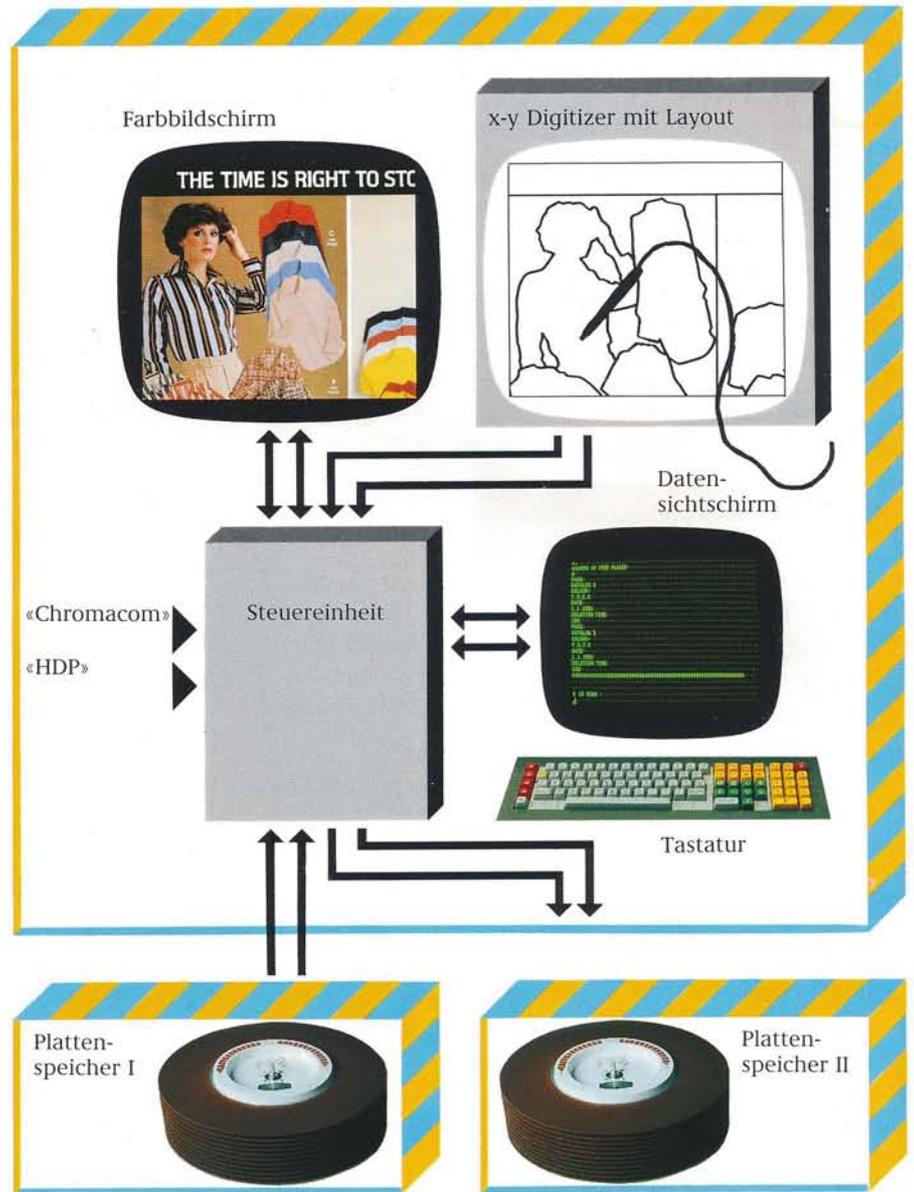
Wenn man die Eingabemedien der beiden Verfahren genauer ansieht, so ist festzustellen, daß beim Tiefdruck die «fertige» Seitenmontage als Eingabe dient; beim Offset ist es das Einzelbild. Der springende Punkt besteht darin, *das komplette System so zu gestalten, daß bei beiden Wegen das Einzelbild als Eingabemedium genutzt wird*, die fertige Seite aber als Ausgabe vorliegt. Diese Aufgabenstellung kann folgendermaßen gelöst werden:

Ein elektronisches System, das in erster Linie Seitenmontage, aber auch Retusche und Farbkorrektur ermöglicht, ist das verbindende Glied in der gesamten Kette. Von der Hardware-Seite ist dieses System für Offset und Tiefdruck gleich. Softwarekonzeptionen für Tiefdruck (HDP) und für Offset (Chromacom) passen das System an die Gegebenheiten der beiden Druckverfahren an. Zudem zeigt das Schema, daß diese Gesamtlösung auf heute schon existierenden Bausteinen aufbaut, also nachrüstbar ist.

Combiskop

Wenden wir uns nun dem Kernstück des Systems mit dem für manchen Fachmann neuen Namen «Combiskop» zu. Seine drei Aufgaben sind eng miteinander verknüpft. Teillösungen wären für HELL nicht die anzustrebende Lösung. Unsere Abbildungen sollen Ihnen technische Details und Funktionen des Combiskop vermitteln:

Die farbigen Einzelbilder werden auf einem Hochleistungsscanner abgetastet. Es gilt dann, die Farbkorrektur vorzunehmen, die Vergrößerung oder Verkleinerung in dem Maßstab durchzuführen, wie sie für die gesamte Seite benötigt wird. Die vier Farbsignale (Cyan – Magenta – Gelb – Schwarz) werden unter Rechnerkontrolle auf Magnetplatten-speicher gebracht. Es ist anzumerken, daß ein DIN-A4-Farbbild einen Speicherbedarf von etwa 25 Mio Byte hat. Mit einem Gesamtspeichervermögen von 300 Mio Byte faßt die Platte die Information von etwa 15 Farbbildern. Die Magnetplatte wird nun von der Abtaststation in das dem Combiskop zugeordnete Laufwerk eingesetzt.



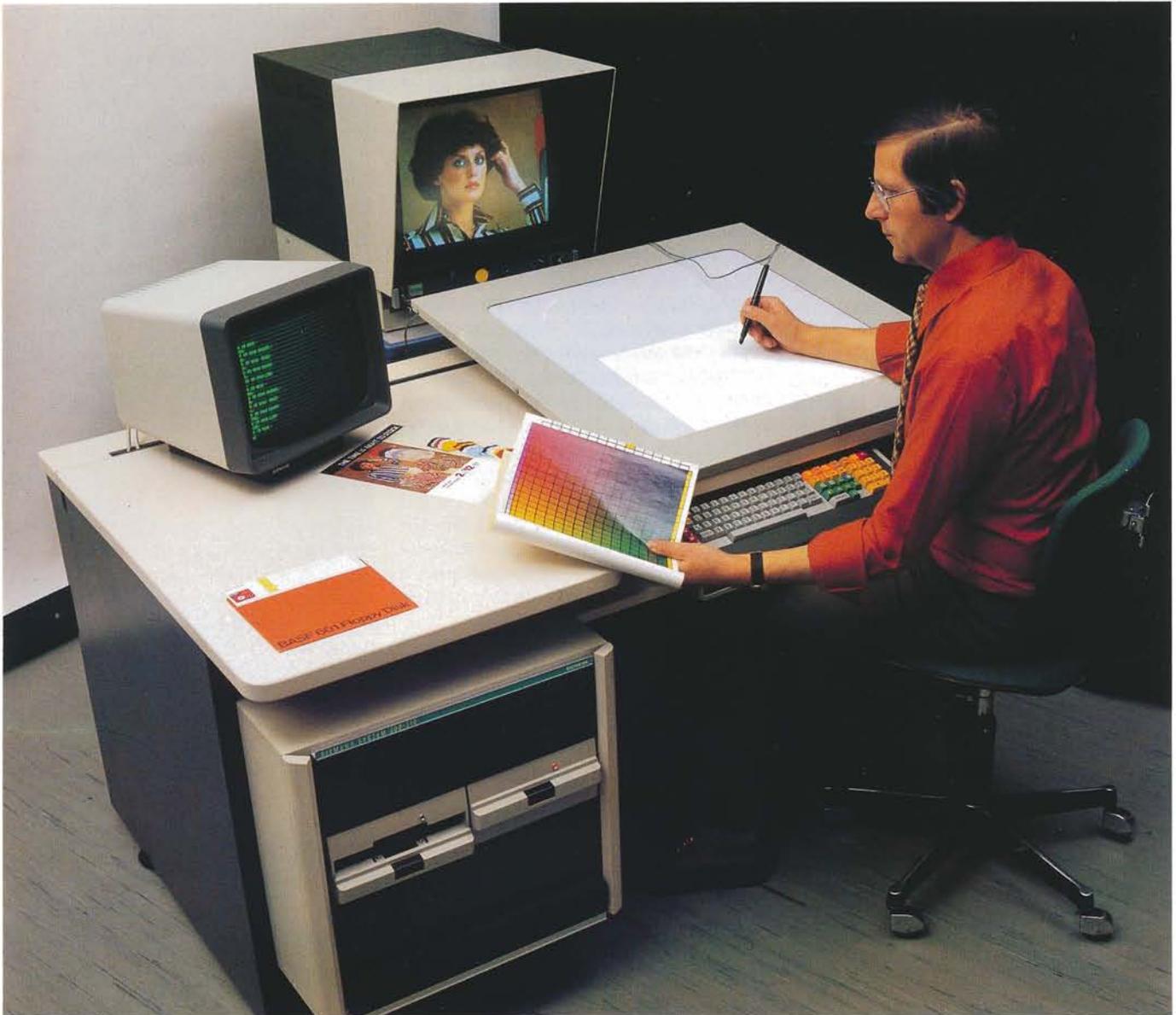
Seitenmontage

Auf einem x-y-Digitizer – das ist nichts anderes als ein Positioniertableau – teilt man über einen Schreibstift dem Rechner mit, welches Bild und welcher Text an einem bestimmten Ort auf der Seite plaziert werden soll. Ein Datenterminal (Schwarzweiß-Bildschirm) hilft dem Operator bei der Eingabe der entsprechenden Codes in den Rechner; dieser Bildschirm stellt also den Dialog mit dem Computer her.

Die Geometrie einer gestalteten Seite, z. B. die eines Kataloges, besteht nicht nur aus rechteckigen oder quadratischen Bildern: Verbindende Linienelemente, Kreisflächen, Abrundungen mit verschiedenen Radien und Strichstärken sind nur eine geringe Auswahl von dem, was vorkommt. Einem Computer kann man durch entsprechende Software die Fähigkeit geben, die vorherge-

nannten Dinge bei Eingabe eines bestimmten Codes automatisch zu generieren.

Was früher umständlich mit Schere, Film und Klebstoff getan wurde, soll ein Computer materiellos gestalten, bis sich zum Schluß auf dem Bildschirm die gesamte Seite in Blockdarstellung zeigt. Bis jetzt wurde mit dem neuen Verfahren noch kein Material verbraucht. Wenn es nun gilt, das Layout der Seite zu ändern, so kann das leicht getan werden, der Computer erledigt das in sehr kurzer Zeit. Ist das Gesamtlayout der Seite erstellt, dann ist der farbliche Gesamteindruck zu kontrollieren und eventuell zu revidieren.



Farbkorrektur

Wie kann das erreicht werden? Die gespeicherten Farbinformationen der Bilder, gemischt mit den geometrischen Informationen für den Seitenaufbau, werden auf einem Farbbildschirm sichtbar gemacht. Ein «elektronischer Drucksimulator», der die spektralen Empfindlichkeiten des Auges, die Gegebenheiten des Fernsehschirmes, die Charakteristiken der Druckfarbe sowie die des Papiers berücksichtigt, gibt uns die Gewißheit, ein möglichst genaues «farbverbindliches» Bild auf dem Schirm zu sehen. Mit dieser Voraussetzung kann die endgültige Farbkorrektur, die Möglichkeit des Tauschens von Farben in vorgegebenen Bereichen mit diesem System durchgeführt werden. Ohne diese Möglichkeit erscheint die wirtschaftliche Seite eines solchen Systems zweifelhaft.

Elektronische Retusche

Wenn die halbtonemäßige Darstellung von Farben auf dem Bildschirm beherrscht wird, dann kann man den Schreibstift des x-y-Digitizers als «elektronischen Retuschepinsel» einsetzen. Wie denn das? Mit abgestuften Bewegungen des Schreibstiftes über die entsprechende Bildstelle können bestimmte Dichteanteile zugefügt oder abgenommen werden. Dadurch lassen sich Details besser hervorheben, indem der Hintergrund verändert wird. Es lassen sich Konturen verschärfen – kurz, man kann fast alles das tun, was der Retuscheur manuell auf Film ausführt. Hier wird es mit Hilfe des Computers an materielos gespeicherten Daten vorgenommen. Es fehlt in dem gesamten System eigentlich nur noch das «Tüpfelchen auf dem i». Was ist damit gemeint?

Was man benötigt, ist eine farbige Hardcopy des zuvor auf dem Bildschirm beurteilten Bildes. Ein Proof-Recorder ist die Antwort. Das heißt im Detail: In kurzer Zeit kann auf Fotopapier ein relativ farbverbindlicher Eindruck der gescannten Seite ausgegeben werden – das Ganze könnte deswegen relativ einfach sein, weil die gesamten Daten in gespeicherter Form vorliegen.

Wenn eines Tages in einem Scanner die komplette Seite nicht auf Film, sondern direkt auf Offsetplatte ausgegeben wird, dann ist eigentlich der entscheidende weitere Schritt in der vorgezeichneten Richtung getan. Dennoch: in der Formherstellung für Tiefdruck und Offset wird man sicher die elektronische Farbbildverarbeitung als Meilenstein bezeichnen.

Dr. Klaus Jordan

Mikroprozessor – ein neues Wort für ein neues Bauteil in der Halbleitertechnik. Ein Wort, das nicht nur bei Insidern Diskussionen beflügelt; es ist ein Bauteil, das die technische Entwicklung revolutioniert. Die Möglichkeiten, die es bietet, sind so zahlreich, daß es in vielen neuen HELL-Geräten eingesetzt werden wird. Nach dem Helio-Klischograph K 200, den neuen Modellen K 201/K 202 und dem Digiset ist auch der Chromagraph 299 mit dieser modernen Technik ausgestattet. Was ist das Besondere daran? Was verbindet sich mit dem Einsatz von Mikroprozessoren? Im Sinne unserer Leser greifen wir diese Fragen auf und versuchen – am Beispiel des Chromagraph 299 – eine Antwort zu geben.

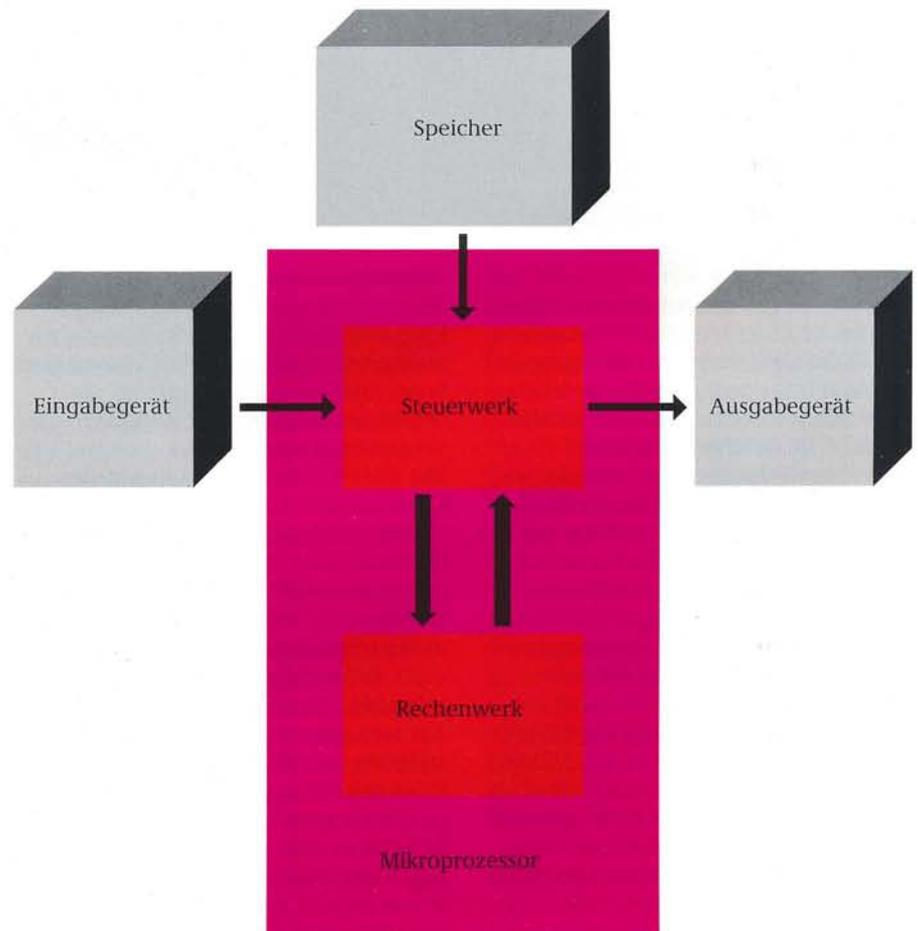
Der Begriff «Computer» kennzeichnet eine Rechenmaschine, die nach der Eingabe von Daten und einem vom Menschen erstellten Programm die Daten automatisch nach Maßgabe des Programms verarbeitet und die Ergebnisse ausdrückt oder auf einem Bildschirm anzeigt. Die in einem Computer realisierten Aufgaben sind:

1. das Annehmen und Ausgeben von Daten,
2. das mathematische Verknüpfen von Daten,
3. das Füllen logischer Entscheidungen.

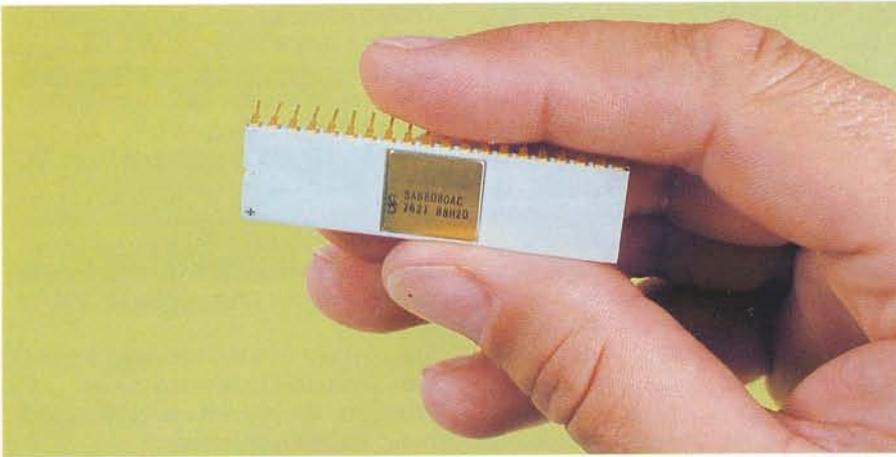
Wie und welche Daten miteinander verknüpft, angenommen oder ausgegeben werden sollen, wird durch das Programm, das sich im Programmspeicher befindet, festgelegt. Das Kernstück dieses auch für den Chromagraph gültigen Systems, das zeigt die Abbildung dieser Seite sehr deutlich, ist das Steuerwerk mit dem Rechenwerk. Das Steuerwerk ruft Daten, die z. B. durch Betätigen der Tastatur erzeugt werden, vom Bedienungs-feld des Chromagraph 299 ab, bringt sie in das Rechenwerk, veranlaßt die Verknüpfung dieser Daten mit anderen bereits vorhandenen Daten.

Mikroprozessoren

Datenverarbeitung auf 0,25 cm²

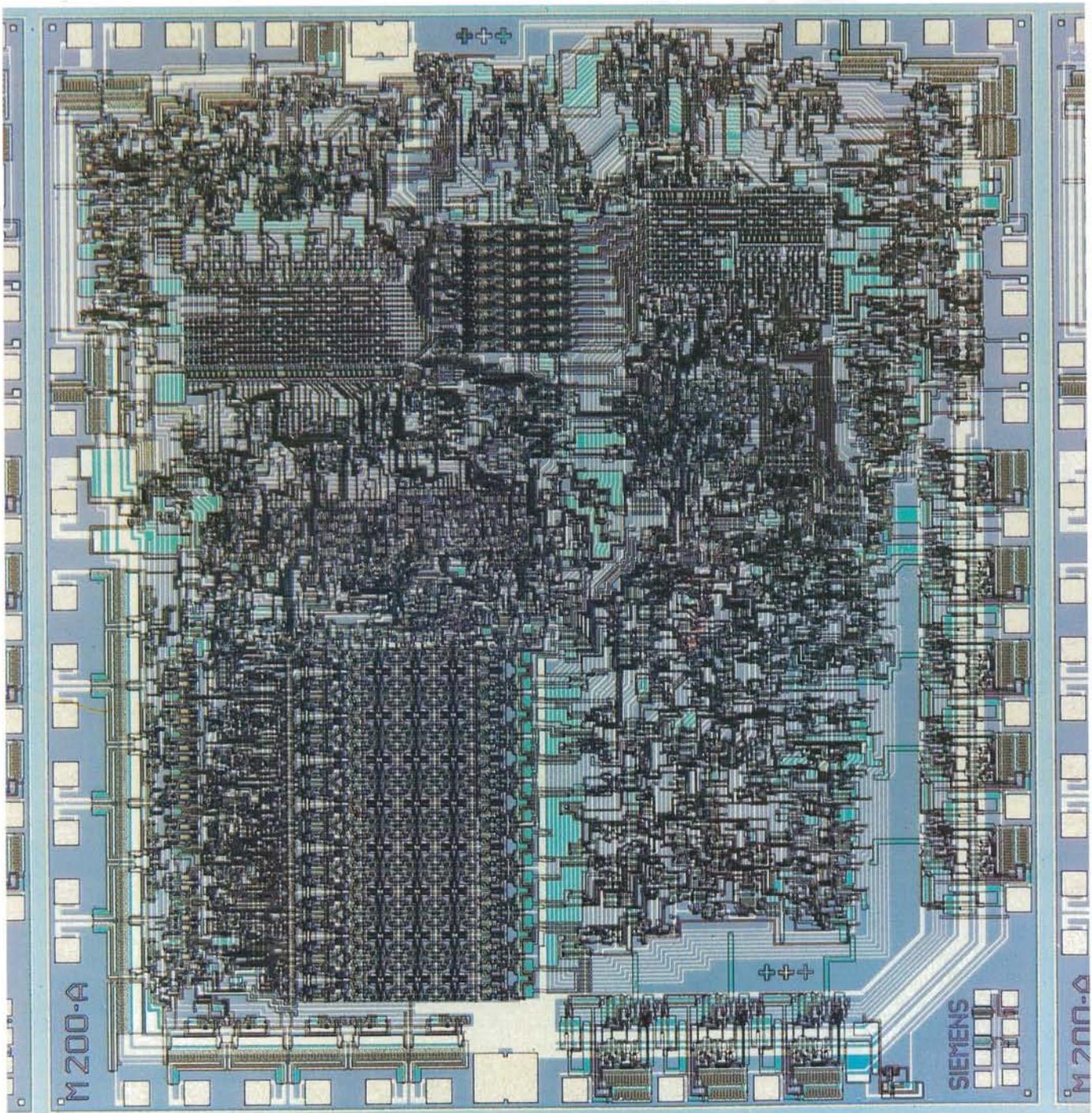


Blockschaltbild eines Computers mit Mikroprozessor



Links: Konfektionierter Mikroprozessor SAB 8080 (Siemens AG)

Unten: Innenansicht des Mikroprozessors — mehrere tausend Transistorfunktionen sind hier auf kleinstem Raum untergebracht. Gegenüber dem «Chip» ist die Abbildung auf 3500% vergrößert.



Das Ergebnis leuchtet – beispielsweise als Ziffer – in dem Bedienungsfeld des Scanners auf. In dem Rechenwerk werden außerdem die logischen Entscheidungen getroffen, durch die der Programmablauf gesteuert wird.

Beide Blöcke, Steuerwerk und Rechenwerk, bilden also die Funktionseinheit, die Daten verarbeiten kann. Aus diesem Grund wurden bei zunehmender Miniaturisierung und Integrierung diese Blöcke nicht auseinandergerissen, sondern auf einem einzigen Halbleiter-Chip verwirklicht. Das Ergebnis ist der Mikroprozessor: mit einer Grundfläche von ca. 0,25 cm² und einem Leistungsbedarf von nur einem Watt!

Noch vor etwa 15 Jahren, im «Transistor-Zeitalter», war der Platzbedarf eben dieser zwei Blöcke so groß, daß sie nicht in drei Farbrechnern des Chromagraph 299 unterzubringen gewesen wären! Dementsprechend hoch wäre der Leistungsbedarf und der Preis.

Dieser Vergleich zeigt sehr deutlich, daß erst die enormen Fortschritte in der Halbleitertechnik den Einsatz von Computern auch in «kleineren» Geräten ermöglicht haben.

Auch ein Mikroprozessor hat zwei Seiten

Wie angedeutet werden alle Entscheidungen im Mikroprozessor getroffen. Konkret heißt das: Die Informationen, die das Bedienungsfeld dem Prozessor ständig anbietet, werden von diesem durch logische Verknüpfungen daraufhin untersucht, ob eine Taste gedrückt ist oder nicht. Ist eine Taste gedrückt (logische Entscheidung), wird eine Befehlskette abgearbeitet, die u. a. diese Taste zum Leuchten bringt. Der Prozessor arbeitet eine Aufgabenstellung nach der anderen ab. Daraus folgt, daß der Rechner – obwohl er Entscheidungen in Bruchteilen von Sekunden trifft – relativ langsam arbeitet. Vom Aufwand der Bauteile her gesehen bedeutet dies jedoch eine erhebliche Reduzierung, da nicht mehr für jede Einzelentscheidung ein Bauteil benötigt wird. Ein weiteres Vorteil des Mikroprozessors ist seine Steuerung durch das Programm: er macht nur das, was das Programm ihm aufträgt. Wird das Programm geändert, verhält sich der Prozessor und damit die von ihm gesteuerte Maschine ganz anders. Da die Eingabe eines neuen Programms in den Speicher keine gro-

ßen Schwierigkeiten mit sich bringt, sind den Einsatzmöglichkeiten des Mikroprozessors praktisch keine Grenzen gesetzt.

Zusammenfassend ergibt sich: Die «konventionelle» Digitaltechnik ist bauteileintensiv und starr, dafür jedoch äußerst schnell. – Ein Mikroprozessorsystem ist zwar langsamer, bietet dafür den Vorteil, sehr kostengünstig zu sein – weil nur wenige Bauteile benötigt werden. Dank der sehr hohen Flexibilität können die gleichen Baugruppen in den unterschiedlichsten Maschinen eingesetzt werden, was wiederum Entwicklungszeit einspart.

Der Mikroprozessor im Chromagraph 299

In diesem Scanner übernimmt der Mikroprozessor alle Berechnungen, die zum ordnungsgemäßen Belichtungsablauf erforderlich sind, und die Steuerung der gesamten Maschine mit Ausnahme der Steuerung der abgetasteten Bildpunkt-

Anweisungen des Bedieners werden über das Bedienungsfeld angenommen, berechnet und an die zugehörigen Steuerungen übergeben: für den gewünschten Maßstab, für die genaue Bildlänge/-breite, für die Umgebungsdichte und deren Breite, für die Schreiblinienzahl, für die Werte der vorzunehmenden Filmlinearisation.

Mit Hilfe einer Baugruppe in «konventioneller» Digitaltechnik wählt der Mikroprozessor aus, was aufbelichtet werden soll: Dichte, Graukeil, Filmlinearisationsskeil, elektronisches Paßkreuz oder Bildinhalt. Er überwacht außerdem den Drittelwalzenkontakt und den Gradationstypenschalter am Farbrechner und berechnet die für die Filmlinearisation benötigten Daten.

Die automatische Filmlinearisation im Chromagraph 299

Der von den älteren Scannern bekannte Vorgang der Filmlinearisation ist beim Chromagraph 299 stark vereinfacht: es muß lediglich ein 21-stufiger Filmlinearisationsskeil belichtet und ausgemessen werden. Die 21 erhaltenen Dichte-Daten werden über die Zehnertastatur dem Rechner eingegeben. Hieraus wird mit höchster Genauigkeit die Übertragungsfunktion der Filmlinearisation errechnet, und die erhaltenen Werte werden der eigentlichen Linearisierungsschaltung zugeführt.

Dieser Berechnungsvorgang beinhaltet eine große Zahl von Additionen, Subtraktionen und Multiplikationen, Divisionen, die der Mikroprozessor selbstständig ausführt.

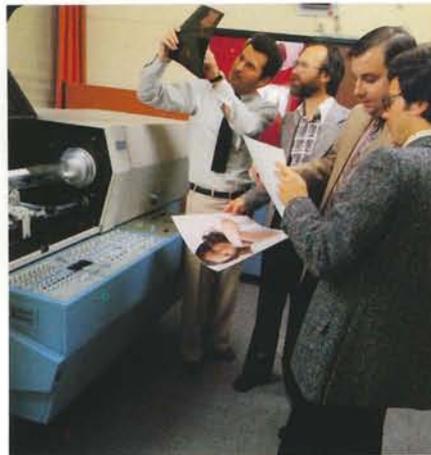
Der eigentliche Berechnungsvorgang dauert etwa drei Sekunden. An diesem Beispiel wird ganz deutlich, mit welchem Bedienungskomfort – dank des Mikroprozessors – die Anwender des Chromagraph 299 arbeiten.

Mit den Mitteln der «konventionellen» Digitaltechnik wäre dieses Problem mit vertretbarem Aufwand nicht zu lösen gewesen.

Wilhelm Ahrens/Peter Weselmann

Chromagraph 299

**Unter extremen
Bedingungen
erfolgreich
getestet**



Ein halbes Jahr ist er jung, der Chromagraph 299 im Kieler Vorführstudio. Die Zahl der Interessenten war von Anbeginn beträchtlich. Der Ansturm der Reprotechniker aus nah und fern traf in den ersten Monaten noch auf den Prototyp, worunter ein Teil der Vorführungen litt. Erfreulich ist jedoch die Tatsache, daß unterschiedlichste Vorlagen und Forderungen unserer Kunden Bedingungen schafften, die für das Gerät eine extreme Testsituation bedeuteten. Durch konstruktive Anregungen aus dem Kreis der Reprotechniker und durch neue Erkenntnisse und Ideen der HELL-Mannschaft konnten mechanische und elektronische Verbesserungen durchgeführt werden. Das Ergebnis aller Anstrengungen: praxisnah erprobte Seriengeräte.

Tests und Erstvorführungen sind für alle Neuentwicklungen notwendig; sie dienen neben der gegenseitigen Information der Perfektionierung eines komplizierten, technischen Produktes. Jetzt, mit Auslieferung der Geräte, hat der Anwender den praktischen Nutzen. Drei Ziele – die wir uns setzten – mußte der Chromagraph 299 in jedem Fall erfüllen:

1. Hohe Reproduktionsqualität.
2. Geringe Investition für «Um- und Aufsteiger».
3. Eine dem Arbeitsvolumen angepaßte Produktivität.

Das starke Interesse der graphischen Fachwelt am Chromagraph 299 zeigt eindeutig, daß nun auch jene Unternehmen, die sich der elektronischen Reproduktion bisher verschlossen hatten oder vor der Investitionshöhe eines Hochleistungsscanners zurückschreckten, gezielt angesprochen werden. Das Geheimnis des sich abzeichnenden Erfolges ist sicherlich auch darin zu sehen, daß es gelungen ist, eine moderne Elektronik, leicht erfaßbar und bedienbar, auf die Anforderungen der Praxis abzustimmen.

Der Repro-Fachmann, der bislang noch keine Scannererfahrung sammeln konnte, ist jetzt in der Lage, die Bedienung des Gerätes in kurzer Zeit zu erlernen. Darin liegt schließlich auch der Sinn dieses Kompakt-Scanners, Farbsätze schnell und gut, fix und fertig herzustellen. Wir können bei Redaktionsschluß dieser Klischograph-Ausgabe feststellen, daß sich bereits über 180 Kunden für das fortschrittliche Konzept «Chromagraph 299» entschieden haben.

Norbert Marn



HCM Corporation in den USA

Modern eingerichtete Vorführstudios

Mit den Erfolgen der Klischograph Graviermaschine K 150 und K 181 hat HELL recht bald die Bedeutung des nordamerikanischen Marktes erkannt. Im Jahre 1959 wurde eine Tochtergesellschaft, die HCM Corporation, gegründet. Über die bloße Interessenvertretung hinaus galt es, langfristig die Kundenberatung zu pflegen und ein Wartungsnetz aufzubauen.

Heute sind die USA der größte Einzelmarkt für unsere Geräte zur elektronischen Reproduktion- und Formherstellung. Dazu muß man sich vergegenwärtigen, daß vom graphischen Kleinbetrieb bis zum Großunternehmen mit über 12 000 Angestellten etwa eine Million Arbeitsplätze gezählt werden. Bei einem derzeitigen Umsatzvolumen von ca. 50 Milliarden Dollar investiert diese Industrie ca. 800 Millionen Dollar jährlich.

Dank unserer engen Kontakte zu den Entscheidungsträgern und der progressiven Einstellung nordamerikanischer Firmen gegenüber neuen Technologien beträgt unser Marktanteil für Scanner über 60%. Als großer Erfolg ist zu werten, daß heute fast alle bedeutenden Tiefdrucker den Helio-Klischograph für die elektronische Gravur einsetzen.

Und die Zukunft? HCM-President Mr. Sack betont, daß man sich gerüstet hat. Zustimmung findet, daß HELL konsequent die Modultechnik vorantreibt, die den Ausbau eines Chromagraph DC 300 von heute zu einem Reprosistem von morgen gestattet. Mit ihm wird u. a. die elektronisch gesteuerte Seitenmontage möglich sein. Zudem: Mit der Farbdirektgravur und dem Helio-Klischograph, der zum Reproduktions- und Formzylindersystem HDP ausgebaut werden kann, steht den Tiefdruckern im nordamerikanischen Markt das richtige Konzept zur Verfügung.



An der Peripherie der Metropole New York, genauer in Great Neck auf Long Island, hat die HCM Corporation ihren Hauptsitz. Zunächst fällt die sprunghaft gewachsene Belegschaftszahl auf. Innerhalb von acht Jahren stieg die Zahl der Fachkräfte von 35 auf 125. Dieses stolze Wachstum geht konform mit einer Umsatzsteigerung von ca. 20% pro Jahr. Dieser außergewöhnliche Erfolg wäre ohne ausgezeichnete Produkte – Chromagraph und Helio-Klischograph – nicht möglich gewesen. In der Nähe der großen New Yorker Verleger und Drucker und zwischen den beiden Hauptflughäfen New Yorks angesiedelt, kann HCM seine Kunden im ganzen Land schnell bedienen. Ersatzteile werden per Luftfracht versandt. Für das großräumige Nordamerika ist darüber hinaus wichtig, daß parallel zum Firmensitz zusätzliche Verkaufs-

und Wartungsstellen mit Ersatzteillagern an anderen großen Druckzentren eingerichtet sind: in Atlanta, Chicago, Kansas City, Dallas, Los Angeles, Toronto und Montreal. Die Räumlichkeiten des Hauptsitzes Great Neck waren bald nicht mehr ausreichend. Wachsender Umsatz traf sich mit wachsendem Produktspektrum von HELL. Mit Blick in die Zukunft wurde beschlossen, das Vorführ- und Schulungszentrum zu vergrößern und ein benachbartes Gelände zu erwerben. Heute wird das gesamte HCM Ersatzteillager von einem neuen Computer-System überwacht – Fragen zum Lagerbestand werden auf dem Sichtbildschirm beantwortet. Ein neues EDV-Buchführungssystem faßt alle Bestelleingaben und Rechnerfunktionen einschließlich Lagerüberwachung, Versand und Rechnungsweisen zusammen. Eine komplett ausge-



Links: Viel Glas, Licht und Raum für das Chromagraph DC 300 Studio
 Oben: Teilansicht der HCM-Gebäude
 Rechts: Raum für Proofs – in vorbildlicher Ausstattung



rüstete Reparaturabteilung, ebenfalls in einem neuen Gebäude untergebracht, macht den Kundendienst noch wirksamer.

Unsere Vorführräume bestehen aus je einem Scanner- und einem Helio-Studio. Dem Scanner-Studio sind ein Besucherraum und ein Arbeitsraum u. a. zur Ansicht der Kundenarbeiten angegliedert. Zwei neue zusätzliche Räume – beide ausgerüstet mit DC 300 Laser-Scannern – sind für Anwenderschulung und hausinterne Ausbildung vorgesehen. Außerdem sind zwei Räume mit Verdunklungsmöglichkeit zur Vorführung des Chromagraph 299 und des Textil-Scanners CTX 330 eingerichtet.

Zur Unterstützung der Demonstrationen stehen zwei Dunkelkammern mit je zwei Entwicklungsmaschinen zur Verfügung. Damit sind wir in der Lage, die Anwendungsbereiche des HELL-Scanner-Spektrums mit all

ihren Möglichkeiten zu demonstrieren (Direktrasterung mit konventionellen Rastern, Halbton- und Lineentwicklung). Zwei in der graphischen Industrie übliche Farbprüfverfahren sind in einem separaten klimatisierten Raum untergebracht. Damit kann unseren Kunden der gesamte Ablauf vom «scan to print» vorgeführt werden.

Das Helio-Studio, ausgestattet mit einem Helio-Klischograph K 200 und Krananlage, kann auch größere Zylinder gravieren. In einem separaten Dunkelkammerraum werden Filmkontakte und Opalkopien hergestellt – als Gravurvorgabe auf dem Helio-Klischograph.

Für die Schulung von HCM-Mitarbeitern und Kunden sowie für den theoretischen Unterricht der Bediener steht ein großer Vortragsraum mit den üblichen audiovisuellen Geräten zur Verfügung. Es versteht sich, daß

alle Demonstrationsräume eine standardisierte Beleuchtung (5000 °K) aufweisen und klimatisiert sind.

Das beste Lob, daß die HCM Corporation erhalten hat, ist das der Kunden: Mit dem Konzept des neuen Gebäudes sei das beste Farbscanner-Studio in den Vereinigten Staaten entstanden. – Im Dezember 1978 wird die HCM Corporation über 250 Chromagraph DC 300 Laser-Scanner verkauft haben.

Charles E. Sack

Täglicher Betrieb im neuen, großzügig ausgestatteten Vorführraum der HCM Corporation, USA.

Obere Abbildung: Demonstration und Schulung am Helio-Klischograph K 200 für die Tiefdruckbereiche Magazin-, Verpackungs- und Dekor-druck

Untere Abbildung: Am DC 300 wird die hohe Leistung der elektronischen Farbauszugstechnik in drei Betriebsarten demonstriert: Laser-, Kontakt-rasterung oder Halbton.



«HDP» Eine bemerkenswerte Premiere

Als im Jahre 1925 zum ersten Mal ein Bild von einer elektronischen Kamera aufgenommen und elektronisch auf einer Bildzerlegerröhre abgebildet wurde, hat kaum jemand die spätere Entwicklung vorausgesehen. Dennoch war dieses von Rudolf Hell mit initiierte Ereignis – wie wir heute wissen – der Auftakt zum modernen Fernsehen. Ein halbes Jahrhundert später – die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell hatte eingeladen – ist von einem Ereignis zu berichten, das den Auftakt für ein neues elektronisches Reproduktionsverfahren darstellt. Was spielte sich im Beisein internationaler Tiefdruckfachleute ab?



Farbige Bilder wurden elektronisch in ihre Teilfarben zerlegt und digital gespeichert. Man bearbeitete, d. h. veränderte diese «Datenbestände» unter Rechnerkontrolle, und gravierte anschließend mit einem Helio-Klischograph – wiederum rechnergesteuert – vier Tiefdruckformen. Dieser Vorgang lief völlig filmlos, materiellos, eben elektronisch ab. Das scheint auf den ersten Blick nicht so aufregend zu sein und doch ... viele der beteiligten ERA-Mitglieder spürten den Beginn einer neuen Epoche für die Reproduktionstechnik und Formherstellung. Welch vielfältiger, komplizierter Manipulationen und Berechnungen elektronische Datenverarbeitungssysteme fähig sind, ist bekannt. In der graphischen Industrie beweisen es die elektronischen Satzsysteme täglich. Die Reproduktion farbiger Bilder jedoch ist noch ein Prozeß gewesen, der über mehrere Zwischenstufen führte und sich bislang dem Zugriff der elektronischen Datenverarbeitung entzog. Daher mußte jede Bearbeitung der Bilder einzeln, Schritt für Schritt erfolgen. Viele Arbeitsstufen mußten auf Film kopiert «zwischengespeichert» werden, um als Ausgangspunkt für den nächsten Arbeitsschritt zu dienen. Das kostet – je nach Grad der Kompliziertheit einer reprotechnischen Aufgabe – viel Zeit und Material.

HELL hat erstmals den Beweis erbracht, daß farbige Bilder in Form von digital-elektronischen Daten direkt in eine Druckform für den vierfarbigen Tiefdruck umgesetzt werden können. Damit öffnen sich der graphischen Industrie in der Tat in den kommenden Jahren einige Rationalisierungsmöglichkeiten durch den Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung im technischen Betrieb.

Die HELL-Entwicklung für den Magazin-Tiefdruck hat die Kurzbezeichnung «HDP» erhalten. Hier die verschiedenen Bausteine (siehe auch Beitrag «Elektronische Farbbildverarbeitung», Seite 4):

Bilddaten-Erfassungsteil	Chromagraph Farbscanner
Datenverarbeitungszentrum für Seitenmontage und Farbabstimmung	Combiskop
Datenverarbeitungsplatz für die Seitensortierung nach Zylinder-Layout	Sortierstation
Datenausgabe	Gravierstation mit Helio-Klischograph

Da die Aufgabenstellung im Offsetdruck grundsätzlich ähnlich ist wie im Tiefdruck, liegt es auf der Hand, daß die Systemkomponenten gleichermaßen für die Offset-Reproduktion einsetzbar sind: der Helio-Klischograph wird durch den Belichtungsteil des Chromagraph DC 300 ersetzt, der es erlaubt, elektronisch gerasterte Filme zu belichten.

Es würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen, alle gegenwärtigen und zukünftigen Möglichkeiten des vollelektronischen Reproduktionssystems auszuführen. Noch fehlt dem System die Praxisreife, aber bis dahin trennen uns nur wenige Jahre. Die Erstvorstellung des HDP-Systems in diesem Jahr hat allen Beteiligten den Beginn der rechnerunterstützten Reproduktionstechnik verdeutlicht. Dieser Beitrag soll einen Denkanstoß geben für jene, die nicht dabei waren: über die Zukunft der elektronischen Reproduktion.

Dieter Pantanius



PRATT'S
PERFORMANCE SPIRITS

CLEVELAND
MOTOR OIL

MOTOR
BP
SPIRITS

RIDE A
B-S-A

PRATT'S

Mobiloil

SHELL

DOOD

BP

REDL
MOTOR SPIRITS

GOODYEAR

Firestone

LOTUS
FORD

FIRST NATIONAL CITY
TRAVELERS CHECKS

ef 4

GOODYEAR

4

Emb

23

Embassy

HILL

Esso

23

Embassy

SINBEAM

SINBEAM

RAC
RACING IN CAR ENGINEERING 2
Racing

Helio-Klischograph K 201 und K 202 mit neuer Steuerelektronik

Mit der Universalmaschine K 200 verbinden sich besondere Vorteile für den Verpackungs- und Dekordruck. Folgerichtig war deshalb die Forderung des Magazindrucks nach einer speziellen Gravurmaschine. Selbstverständlich sollten die mit dem K 200 gesammelten Erfahrungen für das Konzept einer größeren Maschine verwertet werden. Und natürlich sollte die Elektronik die vielfältigen Möglichkeiten der Mikroprozessoren nutzen. Die neue K 201-Elektronik zeigt in ihrer Konzeption eine hohe Flexibilität, die sie befähigt, auch zukünftige zusätzliche Aufgaben ohne Hardware-Änderungen zu bewältigen. Die rechnergesteuerte Bedienungstatur ermöglicht eine transparente Bedienung bei komplizierten Gravursequenzen. Das Software-Paket des Mikrocomputers ist jederzeit zu erweitern und kann kundenspezifisch zugeschnitten werden. Über die HDP-Schnittstelle lassen sich Daten einer externen Datenquelle einspeisen und gravieren.

Heute schafft ein neues Konzept die Voraussetzung dafür, daß die Druckformen für den Verpackungs-, Dekor- und Magazindruck über die gleiche Elektronik zu gravieren sind. Und es ist auch vorgesorgt, daß Daten einer externen Datenquelle von einer HDP (Helio Data Processing) Schnittstelle verarbeitet werden können.

Die neue Bedienungsstation sorgt für eine einfache und sichere Bedienung, sie kann mehrere Maschinen versorgen. Diese Station, mit Tastatur, Sichtschirm und Floppy-Disc-Speicher, ermöglicht dem Bediener einen rechnergeführten Dialog mit der Maschine.

Ein Zeichengenerator gestattet es, Schneidmarken, Farbampeln, Steuerzeichen oder Graukeile an beliebige Stellen des Gravurzylinders einzublenden. Und eine neue Elektronik sorgt dafür, daß jede Seite (von der Abtastung oder von der Speicherplatte) jedem Nutzen und jedem Strang des Gravierzylinders zugeordnet werden kann. Von den Abtastköpfen (AK) lassen sich Daten auf eine Speicherplatte transferieren, um von dort die Seite «Kopf zu Fuß gestellt» oder im «Verzahnten Rapport» gravieren zu können. Die neue Elektronik ist in der Lage, Einzelseiten von mehreren Registersystemen zu Doppelseiten zu montieren und Doppelseitenvorlagen in Einzelseiten zu zerlegen und in sinnvolle Positionen des Layouts einzublenden.

Die neuen Maschinen unterscheiden sich im wesentlichen in ihrem mechanischen Aufbau. Der Helio-Klischograph K 201 ist eine Tandemmaschine (Abtastung und Gravur erfolgen auf einem gemeinsamen Maschinenbett).

Der K 202 dagegen hat getrennte Abtast- und Gravurbetten. Beide Versionen werden natürlich über die gleiche Elektronik angesteuert.

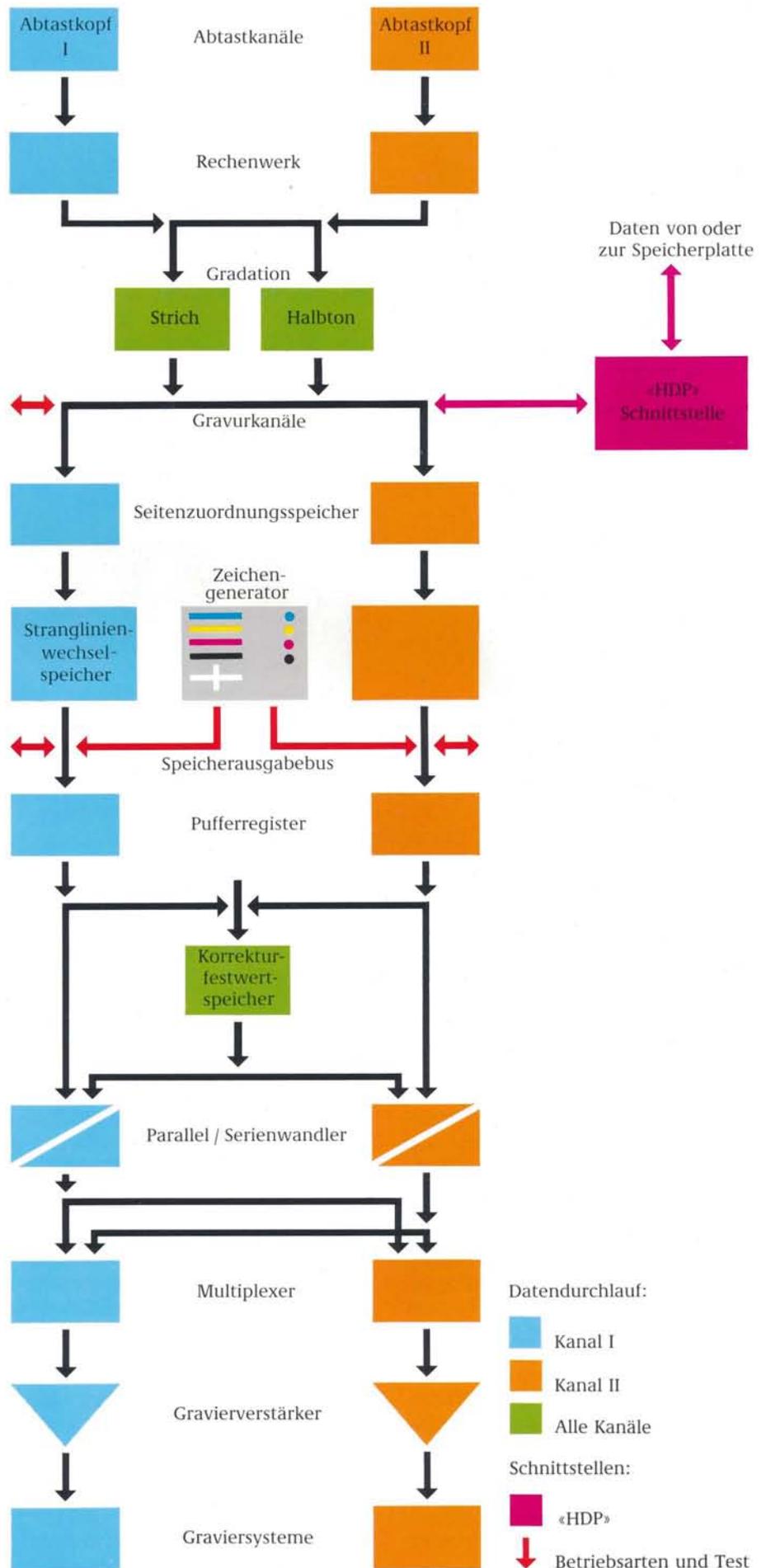
Bildübertragung bei Abtastkopf-Ansteuerung

Die Daten der einzelnen *Abtastköpfe* gelangen – wenn Sie in nebenstehendem Schema den Verlauf der Bildsignal-Übertragung für zwei Kanäle verfolgen – in das jeweils nachgeschaltete *Rechenwerk*. Es untersucht die Daten nach bestimmten Kriterien, löst Steuervorgänge aus und gibt die Daten an die nachfolgenden *Gradationsspeicher* weiter. Es wird grundsätzlich unterschieden zwischen *Halbton-* und *Strichgradation*. Letztere ist speziell für die verbesserte Konturenwiedergabe ausgelegt.

Beide Gradationsspeicher legen ihre Ausgangswerte auf den Eingabebus und von dort in die jeweiligen *Seitenzuordnungsspeicher*.

Auf den Eingabebus ist auch die *HDP-Schnittstelle* gekoppelt. Hier werden die von einer Großplatte über den Arbeitsspeicher eines Rechners kommenden Daten eingespeist und vom K 201 verarbeitet. Bei vollem Ausbau der Anlage ist es möglich, über die Bedienungsstation HDP- oder Abtastkopfbetrieb zu wählen.

Die Seitenzuordnungsspeicher, in denen die augenblickliche Bildpunktinformation aller Kanäle abgespeichert ist, bilden die Voraussetzungen dafür, jede abgetastete Seite in jeden Nutzen und Strang des Druckzylinders gravieren zu können. Im Datenfluß hinter diesen Speichern befinden sich die *Stranglinienspeicher*. In diese Wechselspeicher wird jeweils die Information für eine vollständige Abtastlinie, nach Maßgabe des Layouts, abgespeichert. Nach dem Auslesen gelangen die Daten in das jeweilige *Pufferregister*, das die Aufgabe hat, die Näpfcheninformationen zwischenzuspeichern, bis sie im Rhythmus der Gravierfrequenz abgerufen werden.



Zwischen Stranglinienspeicher und Pufferregister erfolgt die Einblendung der Daten vom Zeichengenerator. Die Pufferregister steuern den gemeinsamen Korrektur-Festwert-speicher an, in dem ein Kurvenzug abgespeichert ist. Durch Einstellung von außen läßt sich mit Hilfe dieser Funktion der Einfluß der Stichelabnutzung auf die Näpfchen korrigieren.

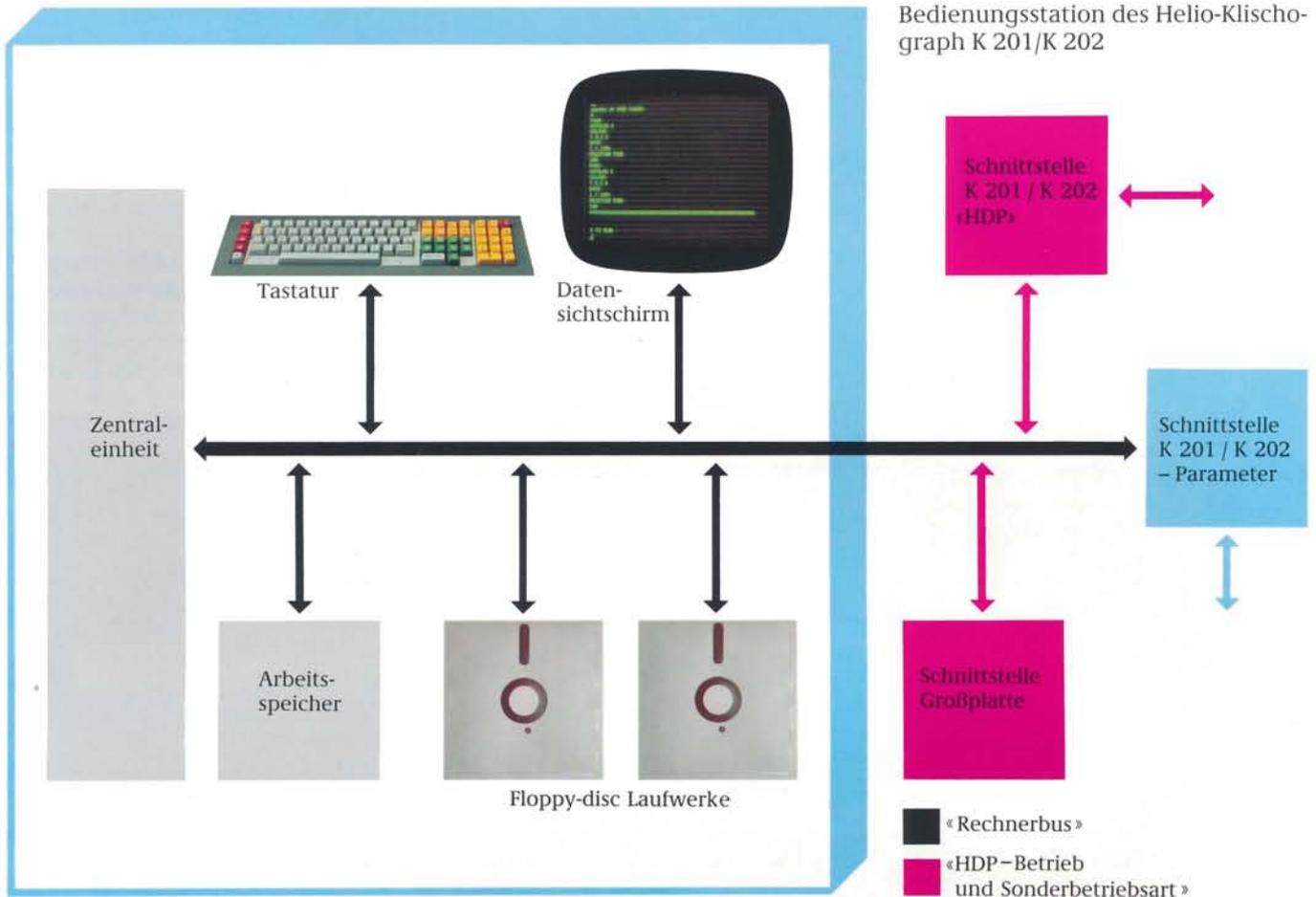
Der Parallel-Serien-Wandler gibt Näpfcheninformationen seriell an die Multiplexer. Sie ermöglichen es, jeden Abtastkanal über den Gravierverstärker jedem Graviersystem zuzuordnen. In den Graviervverstärkern erfolgt die Digital-Analog-Wandlung und die Überlagerung mit der Gravierfrequenz. Dieses Signal wird den Graviersystemen angeboten.

HDP-Betrieb

Für den HDP-Betrieb — siehe auch Kapitel «Elektronische Farbbildverarbeitung für Offset- und Tiefdruck» — ist in der Elektronik eine Schnittstelle vorhanden. Vom Arbeitsspeicher eines Rechners gelangen die Daten der sortierten Speicherplatte über diese Schnittstelle auf den Eingabebus der Gravurstation.

Diese umfaßt den Teil der K 201-Elektronik, der hinter dem Eingabebus beginnt, d. h. Abtastköpfe, Rechenwerk und Gradation sind im reinen HDP-Betrieb nicht integriert (siehe Schema).

Bildsignalübertragung für zwei Kanäle des Helio-Klischograph K 201 und K 202



Bedienungsstation des Helio-Klischograph K 201/K 202

Bedienungsstation

Über *Tastatur* und *Sichtschirm*, siehe Schema dieser Seite, kommuniziert der Bediener rechnergeführt mit der Maschine. Gelegentliche Fehler bei der Eingabe und auch bei der Einstellung der Maschine werden auf dem Sichtschirm angezeigt. Die Betriebs- und Anwenderprogramme werden mit Disketten über die *Floppy-Disc-Laufwerke* in den *Arbeitsspeicher* der ZE geladen. Die ZE errechnet aufgrund der vom Bediener eingegebenen Parameter (z. B. Raster, Rasterwinkelung, Umfang, Anzahl der Nutzen, Seitenzuordnungsprogramm, Anzahl der Zylinder etc.) bestimmte Werte wie Teilverhältnisse, Vorschubzahlen, Getriebe, Gravurzeit etc. Alle diese Werte gelangen über die *Schnittstelle K 201/K 202-Parameter* zum Mikrocomputer des Helio-Klischograph, der sie entsprechend interpretiert. Gleichzeitig werden sie unter einer angegebenen Auftragsnummer auf einer Diskette abgespeichert. Diese Diskette dient dem Anwender als Datei. Er kann jederzeit, auch nach Jahren, unter Aufruf dieser Auftragsnummer die gleiche Gravur ohne Eingabe der Parameter wiederholen!

Ein umfangreiches Software-Paket bietet die Möglichkeit, Dienstprogramme wie Probegravur ablaufen zu lassen. Es ist möglich, jederzeit eine Auflistung aller eingegebenen und errechneten Werte abzurufen. Bei komplizierten Gravursequenzen, z. B. Kombinationen von Spiegeln, Schieben, Längsrepetieren, Maßstabsänderungen innerhalb der einzelnen Rapporte, kann ein Probelauf getestet werden. Dieser Probelauf simuliert den Gravurablauf per Software mit hoher Geschwindigkeit. Eine Auflistung der wichtigsten Werte wie Rapportbreite, Richtungswechsel der Abtastseite und gesamte Gravurbreite zeigt der Sichtschirm. Die Bedienungsstation kann alternativ im On-line- oder Off-line-Betrieb arbeiten. Im On-line-Betrieb hat der Helio-Klischograph während der Gravur Zugriff zur Bedienungsstation. Es können damit während der Gravur Meldungen an den Sichtschirm übermittelt werden.

Das Wichtigste über die neuen Betriebsarten:

Mehrere Register-Systeme in Umfangsrichtung

Realisiert werden folgende Systeme:

Registersysteme	Abstand in Grad
2	168
3	112
4	84
6	56
8	42

Mit Hilfe eines Programms können die einzelnen Seiten an sinnvollen Positionen des Zylinders graviert werden.

Seitenzuordnung

Die Seitenzuordnung erlaubt, jede von der Abtastung oder bei HDP, vom Plattenspeicher übertragene Seite, in jeden Strang und jeden Nutzen zu gravieren. Das Repetieren der einzelnen Seiten ist darin eingeschlossen. Die Programmeingabe ist anwendergerecht realisiert. Denn das Layoutgeviert des Druckzylinders erscheint auf dem Sichtschirm der Bedienungsstation. Der Bediener braucht lediglich das Layout einzutasten, d. h. er sagt, in welches Geviert welche Seite graviert werden soll.

Zeicheneinblendung

Mit dem Zeichengenerator lassen sich Zeichen an beliebige Koordinatenpunkte des Druckzylinders einblenden. Die Eingabe der Koordinaten erfolgt auf der Bedienungsstation in Millimetern. Die Berechnung der x-, y-Werte übernimmt der Rechner in der Bedienungsstation.

Familienbetrieb

Eine Abtastmaschine versorgt mehrere Graviermaschinen gleichzeitig, wobei zwei Versionen möglich sind.

– Die Graviermaschinen besitzen lediglich die Antriebselektronik und die Graviervverstärker. Dann versorgt die Speicherelektronik der Abtastmaschine alle Graviermaschinen. Mit dieser Einfachversion ist einschränkend verbunden, daß alle Daten über die gleiche Gradation laufen, eine getrennte Seitenzuordnung für die zusätzlichen Graviermaschinen nicht möglich ist.

– Wenn die Graviermaschinen eine vollständige Speicherelektronik haben, gibt es keine Einschränkungen.

Spiegeln in Umfangsrichtung

Es ist grundsätzlich möglich, eine abgetastete Seite 29mal in Umfangsrichtung zu repetieren, d. h. max. 30 Nutzen zu gravieren. – Jeder dieser 30 Nutzen kann gespiegelt werden.

Verlaufsgravur in Umfangsrichtung

Die Verlaufsgravur ermöglicht es, einen kontinuierlichen Dichteverlauf zwischen einer gewählten Anfangsdichte und einer Enddichte zu gravieren. Es ist denkbar, die Verlaufsgravur in Umfangsrichtung mit der bereits bestehenden Verlaufsgravur in Achsrichtung zu kombinieren.

Parallelgravur mit versetztem Rapport

Jeder der acht Gravierkanäle kann mit einem ihm zugeordneten programmierbaren Versatz gravieren.

Schieben mit verzahntem Rapport

Für den verzahnten Rapport ist über die Basiselektronik hinaus ein Steuergerät erforderlich, das seine Daten vom Abtastkopf über die HDP-Schnittstelle erhält. Der gesamte Rapport kann programmgesteuert aufbereitet werden.

Greiferrand

Für den Bogentiefdruck muß der Druckzylinder eine definierte, nicht-gravierte Zone auf dem Umfang besitzen.

Das Problem wird über die Software des Mikrocomputers gelöst. Die Anzahl der auf dem Umfang zu gravierenden Näpfchen wird entsprechend den Ausmaßen des Greiferrandes vermindert.

Dieter Herforth



Eine Abbildung, die für sich spricht: Die neue Elektronik des Helio-Klischograph K 201/K 202 sorgt dafür, daß die Gravur des verzahnten Rapportes Realität wird.

«Adapt or be zapped»

Britisches Re- unternehmen reorganisierte mit fliegendem Start

«Anpassen oder verpassen» verhiß der Titel einer amerikanischen Fachzeitschrift für die graphische Industrie. Man könnte meinen, die Firma «Leicester Photo-Litho» nahm diesen Beitrag zum Anlaß, seine Umstellung zu verwirklichen. Ein bekannter britischer Fachjournalist spürte diesen «Fall» auf.



Beschlossene Sache war, das modernste Scannersystem einzusetzen, parallel dazu stellte das Unternehmen seine Arbeitsweise um, grenzte die Reprovorlagengröße ein. Diese und andere Maßnahmen sollten dazu führen, «maximale Produktivität mit einem Scanner» zu erzielen. Doch zunächst mußte das Modell eines anderen Herstellers einem Chromagraph DC 300 weichen.

Diese Tatsache erstaunt nicht, sondern die Begleitumstände sind es, die diese exakt geplante Umstellung interessant machen.

Bevor Leicester Photo-Litho seinen ersten Chromagraph aus dem Hause HELL installierte, wurde praktisch jede Arbeit ausgeführt: u. a. Reproduktionen für sechsfarbige Etiketten, für farbige Faltschachteln, für Großflächenplakate. Man sorgte für seitenumbrochene Filme und stellte Druckplatten her. Immerhin entfielen ca. 25% der Arbeiten auf Werbeproduktionsdruckschriften.

Man sollte in diesem Zusammenhang erwähnen, daß Leicester, in der Nähe Londons gelegen, Hochburg der britischen Druckindustrie ist. Und: die höchste Druckerkonzentration weltweit sorgt natürlich für entsprechenden Wettbewerb auf dem Reprosektor. Überlegungen zur Spezialisierung reiften.

Heute liegen 99% der Farbauszüge innerhalb des 40 x 50 cm-Formats. Diese großmögliche Standardisierung wird mit modernster Reproduktionstechnik gekoppelt. Ergebnis?

Die Produktion hat sich in wenigen Monaten verdoppelt. Der neue Scanner rotiert in zwei Schichten.

Man arbeitet jetzt fast ausnahmslos für Zeitschriften und Magazine – fünf englische Monatszeitschriften und drei deutsche Magazine. Noch freie Kapazität wird genutzt für vereinzelte Werbeproduktionsdruckschriften. Die erfreuliche Tatsache der Auslandsaufträge wird auf Reproduktionsqualität (Detailschärfe) und Verlässlichkeit der Lieferung zurückgeführt. Leicester Photo-Litho betont dabei, daß die Kostenfrage nicht das Hauptargument für die Akquisition war und ist.

Mit dem Einsatz des Chromagraph DC 300 verdoppelte sich auch der Bedarf für Ganzseitenmontagen. Neue Mitarbeiter mußten deshalb aber nicht eingestellt werden, denn alle Lithographen setzen nunmehr 90% ihrer Zeit für die Ganzseitenmontage ein.

Um sich an das Scannen mit dem DC 300 zu gewöhnen, kaufte Leicester Photo-Litho über einige Wochen gescannte Farbauszüge von einem befreundeten Unternehmen. Man machte sich so mit den speziellen Forderungen und Ergebnissen gescannter Farbauszüge vertraut.

Bald nach der Eigenproduktion war es soweit, daß mehr als die Hälfte der anfallenden Arbeiten nicht mehr korrigiert zu werden brauchten.

Bevor der Scanner installiert wurde, besuchten der technische Direktor und ein Operator einen DC 300-Bedienungskurs bei HELL in Kiel.

Und dies, obwohl Leicester Photo-Litho schon seit mehr als zehn Jahren scannt (ganz früher arbeitete man mit zwei Klischograph-Graviermaschinen). Jedes Risiko sollte vermieden werden, ein Teil der Bediener sollte fit sein für die kommende Aufgabe mit dem neuen Gerät.

Und nun der Schlüssel zum Erfolg. Was waren die Gründe für volle Produktion im Zweischichten-Betrieb innerhalb weniger Monate nach der Installation? Leicester Photo-Litho plante und förderte intensive Mitarbeiterberatungsgespräche. Man analysierte sehr genau das Angebot der Scanner. Bevor man sich für die Laserrasterung mit dem DC 300 entschied, wurde den Mitarbeitern Gelegenheit gegeben, sich anzusehen, was der Laser kann, was durch elektronisches Rastern erreicht wird. Die Ergebnisse überzeugten. Die Mitarbeiter waren motiviert, die neue Technik war akzeptiert. Mehr als zwei Jahre vor der Installation des

Scanners begannen bereits regelmäßige Mitarbeiter- und Management-schulungen.

Die bevorstehende Installation – und übrigens auch die gleitende Arbeitszeit – führten zusammen zu einer Begeisterung für den neuen Scanner. Die sorgfältige Planung, die man mit der Installation des Chromagraph DC 300 verband, wirkte sich aus: Die Produktion lief reibungslos «mit fliegendem Start» an. Der volle Erfolg stärkte die Position des Unternehmens als einer der führenden Lieferanten von Farbausügen.

Die Scan-Möglichkeiten werden durch vier Flachbett-Druckpressen, eine aufwendige Druckplattenherstellungsabteilung, Chromalin-Prüfverfahren sowie durch zwei Step-and-repeat-Maschinen vervollständigt. Die herkömmliche Reproduktion wird heute nur für Schwarzweiß-Arbeiten eingesetzt.

W. Pincus Jaspert

Schweizer Tageszeitung:

Spitzenqualität für farbige Abbildungen

Es war eine Doppelhochzeit: der 700. von HELL ausgelieferte Chromagraph DC 300 nahm als 7. Scanner dieses Typs bei der Druck- und Verlagsgruppe Ringier/Bucher seinen Betrieb auf. Vor geladenen Gästen wurde – besonders in Anbetracht der Tatsache, daß man die farbige Tageszeitung forciert – die Verpflichtung zu perfekter Technik betont. Bruno Blaser, Abteilungsleiter Reproduktion des Schweizer Unternehmens, ging in seinem Referat zum Thema «Scannertechnik» ins Detail. Er rief die Technik der konventionellen Reproduktion in Erinnerung, beleuchtete die ungeheuren Vorteile der Scannertechnik und führte über die Frage «Elektronische Rasterung mit dem Laser» direkt zum Chromagraph DC 300 ER. Sein Referat in Auszügen:

Der konventionelle Weg über die Reproduktionskamera und der elektronische Weg über den Scanner haben zwangsläufig ihre Befürworter und Gegner. Tatsache ist, daß der steigende Bedarf an farbigen Illustrationen und die dazu verlangten kurzen Lieferfristen uns zwingen, einen schnellen sowie sicheren und trotzdem qualitativ hochstehenden Weg einzuschlagen.

Unser Haus hat sich aus diesen Gründen für den elektronischen Weg, also den Scanner entschieden. Anfang der sechziger Jahre wurden bei uns die ersten Gehversuche mit der Scannertechnik gemacht. Damals war jedoch der Scanner eine sehr teure, elektrofizierte Reproduktionskamera, die nur einen kleinen Teil aus dem komplizierten Arbeitsdurchlauf zur Herstellung eines Farbauszuges übernommen hat. Diese Geräte gaben uns die heutige, über 15jährige grundlegende Erfahrung

zur Integration von neuen Scanner-Generationen in den heutigen Verfahrensweg. Nicht zuletzt hat uns gerade die langjährige Erfahrung dazu gebracht, im neuen «Pressezentrum» Adligenswil bei Luzern für die schnelle und sichere Verarbeitung von Farbbildern die Scannertechnik anzuwenden. Zum Unterschied zu den bestehenden fünf DC 300 im Tiefdruckzentrum Zofingen haben wir für den Offset in Adligenswil die Scanner mit einer Direktrasterung, dem Laser, ausgerüstet.

Ganz speziell möchte ich nun auf die wichtigsten Gründe eingehen, die für elektronische Farbauszüge in der Zeitungsredaktion sprechen. Wir gehen davon aus, daß wir ein Produkt auf 45 g/m² Zeitungspapier mit einer Geschwindigkeit von ca. 30 000 Exemplaren/Stunde verdrucken, ohne nachträgliche Trocknung der Farbe durch Heißluft oder Infrarot. Jedem Fachmann ist bei der Bekanntgabe der genannten Prämissen klar, daß der zu druckende Farbauszug maximal eine Vollflächendeckung von 250–270% haben sollte. Hier ist die im Scanner automatisch eingebaute Unterfarbenausscheidung nicht wegzudenken.

Wie würden wir vor unserer Leserschaft dastehen, wenn wir für unsere farbigen Tageszeitungen nur Farbreportagen vom Geschehen, das mindestens zwei Tage zurückliegt, drucken könnten? Dank der Elektronik in unserem Unternehmen sind wir im Normalfall in der Lage, bis zwei Stunden vor Druckbeginn ein von der Redaktion angeliefertes Farboriginal auf dem Scanner auszuziehen. Die geschriebenen Auszüge werden, nachdem sie vom Lithograf durchgesehen worden sind, an die Druckformenherstellung weitergegeben. Innerhalb von 45 Minuten werden dort die einzelnen Farbmontagen verarbeitet und für die Vierfach-Produktion an der Druckmaschine kopiert.

Wir haben uns für den Laser entschieden. Die wichtigsten Gründe waren hier sicher die Schnelligkeit und die Sicherheit im Arbeitsablauf (festgeschriebener Rasterpunkt, Filmentwicklung).

Die ganze uns zur Verfügung stehende Technik in der Reproduktion können wir nicht ausschöpfen, wenn wir keine Angaben vom «Endprodukt», d. h. von der gedruckten Zeitung erhalten. Langwierige und kostspielige Tests in den Abteilungen Scanner, Kopie, Andruck und Rotationsdruck haben uns die Vorgaben



für unsere Reproduktionen gegeben. Heute enthalten alle vom Chromagraph DC 300 ER angefertigten Auszüge diese Druckkennlinien-Vorgaben.

Mit all diesen Vorteilen, die uns der DC 300 ER bietet, wird es uns möglich sein:

1. Von geeigneten Vorlagen eine Spitzenqualität zu erzielen, die mit konventionellen Mitteln nicht erreichbar war.
2. Unseren Verfahrensweg in der Offsetreproduktion, speziell farbige Tageszeitungen zu standardisieren und unseren Kunden eine qualitative und quantitativ gleichmäßige Leistung zu garantieren.

Wir sind überzeugt, daß der eingeschlagene Weg in der Reproduktion für den Tiefdruck als auch für den Offsetdruck, speziell für unser Haus und unsere Auftragsstruktur, nur über die Elektronik führen kann. Was uns die Zukunft in der Reproduktion bringen wird, können wir zum jetzigen Zeitpunkt nicht ganz sicher voraussagen, doch wird die Scannertechnik weiterhin für alle neuen Methoden ein integrierter Bestandteil vom «Neusten» sein.

Mit Digiset und Digigraph zur kopierreifen «Typografischen Druckform»

Der Autor beschreibt die vielfältigen Möglichkeiten von EDV-, Hochleistungslichtsatz- und Digitalisierungs-Anlagen, mit denen sich über den einfachen Satz hinaus kopierreife, typografische Druckformen erstellen lassen. Der von ihm in diesem Zusammenhang verwendete Begriff «Typografische Druckform» soll ausdrücken, daß es sich um den computergesteuerten Satz von Druckseiten handelt, bei welchem absolut keine manuellen Nacharbeiten mehr nötig sind, wie etwa das Einstripfen von Linien, Signeten oder Strichillustrationen.

Nach einem allgemeinen Teil über die Software wird zum Fallbeispiel «Kalkulationsunterlagen für das Elektro-Installations-Gewerbe» übergeleitet. Der Autor Bruno Winkelmann, Vize-Direktor der Satz AG, Zürich, leitet den Verkauf und die technische Beratung der Kunden.

Standard-Satz-Software

Die Satz AG verwendet als Standard-Satz-Software das Programmsystem COSY-100. Mit diesem Satzprogrammpaket können alle Arbeiten wie glatter Satz, Tabellensatz, Insertensatz sowie Fahrplansatz bewältigt werden. Grundlage hierzu ist immer ein Manuskript. Ferner enthält dieses Programmpaket ein Umbruchprogramm für Werksatz mit vollständiger Textdatenverwaltung, d. h. jeder Auftrag oder Teilauftrag kann gespeichert und zum kurz- oder langfristigen Stehsatz erklärt werden.

Das Programmpaket COSY-100 verfügt über eine einfache Befehls-sprache, denn den vom Manuskript zu erfassenden Daten müssen selbstverständlich die notwendigen Befehle mitgegeben werden, damit das Programm weiß, was es zu tun hat. Immer wiederkehrende Befehlskombinationen können in Befehlsketten gelegt und im System gespeichert werden, die sich bei der Datenerfassung durch einen Kurzbe-fehl aufrufen lassen. Sollte ein bereits gesetztes, aber gespeichertes Werk in einer anderen typografischen Form ausgegeben werden, so ist am Datenbestand nichts zu verändern. Es müssen lediglich die Befehlsketten entsprechend geändert werden.

Spezial-Satz-Software

Viele bei der Satz AG hergestellte Objekte wurden mit Hilfe von speziell entwickelten Programmpaketen realisiert. Diese Programme haben eine möglichst automatisierte Satzherstellung zum Ziel, die ohne jede manuelle Arbeit zu fertig umbrochene Druckseiten führt. Diese Art der automatisierten Satzherstellung nennen wir «Datenübernahme». Datenübernahme steht für «programm-automatisches Setzen von bereits

EDV-gespeicherten Daten». Die Grundlage für diese Satztechnik bildet stets ein bereits vorhandener EDV-Datenträger. Datenübernahmen werden nach zwei verschiedenen Prinzipien durchgeführt. Wir nennen sie «Datenübernahme Vollservice» und «Datenübernahme Mikroprogrammierung». Die Möglichkeiten der automatischen Satzherstellung sollen im folgenden näher erklärt werden.

Datenübernahme Vollservice

Sind die technisch-physikalischen Erfordernisse abgeklärt, so gilt es, mit dem Kunden zusammen das Satzlayout zu erstellen, d. h. der Kunde schildert uns seine Wünsche, und wir unterbreiten ihm einen typografischen Vorschlag. An diesem wird so lange gefeilt, bis er allen Erfordernissen optimal entspricht. Der Kunde liefert uns sein Datenband, und wir erstellen für ihn ein für diese Arbeit speziell zugeschnittenes Satzprogramm.

Die Daten werden mit Hilfe dieses speziellen Satzprogrammes aufbereitet und zusammen mit den Satzkommandos auf ein Magnetband gebracht und anschließend in einen Digiset eingelesen, der als Satzprodukt fertig umbrochene Druckseiten belichtet. Benötigt das Satzprogramm nicht nur Buchstaben, Ziffern, Sonderzeichen und Linien, sondern auch Signets und Symbole, so laufen die Arbeiten für deren Herstellung mit dem Digigraph neben der Erstellung des speziellen Satzprogramms her.

Datenübernahme Mikroprogrammierung

Bei dieser Art der Datenübernahme teilen wir die Programmier-Arbeit zwischen dem Kunden und uns auf. Der Kunde leistet gewissermaßen den logischen Teil, d. h. Kennzeichnung einer Sonderheit in den Eingangsdaten, und die Satz AG übernimmt den satz- und anlagetechnischen Teil, die Erstellung der Mikroprogramme.

Für jede gekennzeichnete Sonderheit erstellen wir ein Mikroprogramm. Wird durch einen bestimmten Code dieses Programm aktiviert, so veranlaßt es den Digiset, die vorgesehenen Funktionen auszuführen. Das angelieferte Magnetband kann nun direkt in die Lichtsetzanlage eingelesen werden. Das Endprodukt, ein seitenfertiger Film, kann ohne jegliche Nachbearbeitung für die Plattenkopie verwendet werden.

Satz AG Computer- und Lichtsatz

Unter dieser Firmenbezeichnung gründeten im Jahre 1968 in Zürich zehn graphische Betriebe ein Satzrechenzentrum. Auf modernsten Computer- und Digiset-Lichtsatzanlagen (Stundenleistung 2 bis 8 Mio Buchstaben) verarbeiten diese Aktionärsfirmen den größten Teil ihres Satzvolumens. Daneben bietet die Satz AG ihr Leistungsspektrum, das die Hauptbereiche Standardsatzherstellung, Datenübernahme, Aufbau von typografischen Datenpools umfaßt, auch Drittkunden an, die aus allen Bereichen und Branchen der Wirtschaft, Behörden und internationalen Organisationen kommen. Die zweite Ausbaustufe steht seit 1975 im täglichen Einsatz. Im folgenden soll die Hardware sowie die Software-Ausrüstung der Satz AG vorgestellt werden: Eine Zentraleinheit Siemens 7.722 mit 356 K-Bytes Arbeitsspeicher, zwei Magnetbandstationen, vier Großspeicherplatten zu 55 Mio. Bytes, ein Schnelldrucker (ausgerüstet mit Groß- und Kleinschrift, deutschen Umlauten und den häufigsten Fremdsprachakzenten), ein Lochkartenleser, ein Digigraph 40 A 30 (Digitalisierungsmaschine), eine Digiset-Lichtsetanlage 40 T 2 mit Magnetbandeingabestation. Der Digiset 40 T 2 verfügt über einen Schriftspeicher von 48 K-Bytes, in dem Schrift-, Signet- oder Mikroprogrammfunktionen für den laufenden Zugriff untergebracht werden können. Die Speichermöglichkeit ist aber damit nicht begrenzt, da der Digiset on-line mit dem Computer verbunden ist. Diese On-line-Verbindung ermöglicht es, immer wieder neu gebrauchte Schrift- oder Signetinformatoren von der Computer-Großspeicherplatte (55 Mio. Bytes) nachzuladen. Somit ist die Vielfalt der setzbaren Schriften oder Signets praktisch unbegrenzt.

Selbstverständlich lassen sich auch bei dieser Methode digitalisierte Symbole oder Signets mitbelichten. In diesem Fall digitalisieren wir die Signets und erstellen eine entsprechende Signetdatei. Die Methode der Mikroprogrammierung eignet sich gut, wenn der Kunde über eigene Programmier- und Rechnerkapazität verfügt. Der Kunde muß sich aber nicht mit satz- oder anlagetechnischen Details auseinandersetzen; dazu benutzt er die Mikroprogramme. So können die Kosten für die Programmierung entscheidend gesenkt werden. Es ist noch zu erwähnen, daß sich die Mikroprogrammierung nur für Arbeiten eignet, die nach einem ganz bestimmten Schema ablaufen. Bei sehr variablen Arbeiten kommt nur die «Datenübernahme Vollservice» in Frage, welche natürlich in dieser Beziehung viel raffinierter aufgebaut werden kann.

Fallbeispiel «Kalkulationsbuch»

Das Herstellen einer «Typografischen Druckform» mit Hilfe der Datenübernahme und unter Einsatz verschiedener soft- und hardwaretechnischer Möglichkeiten soll nun am Fallbeispiel beschrieben werden. Es handelt sich um die Erstellung von Kalkulationsunterlagen für das Elektro-Installations-Gewerbe. Seit Ende der sechziger Jahre ist es uns möglich, mit Hilfe der EDV und der Hochleistungslichtsatzanlage Digiset, bereits auf Magnetband gespeicherte Daten, wie zuvor beschrieben, aufzubereiten. Es handelte sich dabei um Druckseiten, die lediglich Buchstaben, Ziffern, Sonderzeichen, Längs- und Querlinien enthalten. Allerdings mußte man – und muß man heute noch oft – hinnehmen, daß die bereits beim Kunden gespeicherten Datenbestände lediglich in Großbuchstaben, ohne jegliche Umlaute oder eventuell notwendige fremdsprachliche Akzente erfaßt wurden. Dazu muß man jedoch wieder feststellen, daß alle Druckwerke, die aus gespeicherten Datenbeständen entstehen, meist nur eine begrenzte Lebensdauer aufweisen. Heute haben wir jedoch oft Gelegenheit durch frühzeitigen Kontakt und Beratung, den Aufbau solcher Datenbestände zu beeinflussen.

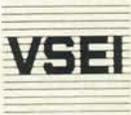
Kaum waren bei uns die ersten Projekte dieser Art erfolgreich abgewickelt, zeigten sich wieder neue Hürden, die zu nehmen waren. Eine dieser Hürden (für uns sind es neue

Möglichkeiten) war das Verlangen, Strichdarstellungen größeren Umfangs und Menge «computerverarbeitbar» zu machen. Natürlich sollten die Signete und Symbole über den Digiset zusammen mit Buchstaben, Ziffern, Sonderzeichen und Linien im gleichen Arbeitsgang reproduzierbar sein. Kaum hatten wir diese Gedanken aufgegriffen, kündigte HELL die zur Realisation notwendige Digitalisierungsmaschine, den Digigraph, an. (Erste Vorstellung auf der Drupa 1972. Anm. d. Red.). Schon mit dem Labormodell in Kiel fertigten wir die ersten 2000 Signete. Doch zurück zu unserem Fallbeispiel.

Erster Kontakt mit dem Kunden und Ist-Zustand des «Kalkulationsbuches»

Seit vielen Jahren produzierte einer unserer Kunden für seine Mitglieder Kalkulationsunterlagen – am Anfang mit dem damals auf dem technologisch höchsten Stand stehenden Bleisatz-Verfahren. Der Kunde war immer bestrebt, die Kalkulationsunterlagen mit den modernsten und rationellsten Produktionsmitteln herzustellen. Ein weiteres Anliegen war ihm jedoch neben der günstigen und schnellen Herstellung eine ästhetisch einwandfreie und gut lesbare Präsentation unter Einhaltung eines möglichst geringen Druckumfanges. Mit der Einführung neuer Kalkulationsunterlagen genügte das Bisherige den wirtschaftlichen Forderungen nicht mehr. Man war gezwungen, neue Lösungsmöglichkeiten zu suchen und dafür die elektronische Datenverarbeitung einzuführen.

Die EDV-gespeicherten Daten wurden auf dem Schnelldrucker des Kunden auf weißes Endlospapier ausgegeben. Von diesem Ausdruck wurde in der Druckerei ein Film hergestellt. Da mit dem Schnelldrucker die großen fetten Titel, die Linien, die Symbole auf den Längsregister- und Seitenregister-Tabs und die anderen drucktechnischen Details nicht hergestellt werden konnten, mußte für jede Seite manuell ein zusätzlicher Film gefertigt werden. Diese beiden Filme mußten nun reproduktionstechnisch zu einem einzigen Druckfilm zusammenkopiert werden (Abb. Seite 26 oben). Der Kunde war jedoch überzeugt, daß diese Methode in Zukunft noch zu verbessern wäre, sowohl in terminlicher als auch kostenmäßiger Hinsicht.



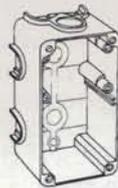
UP-Abzweigkasten, Einlasskasten

VSEI-Nr.	Artikel	Nettopreis am	Code	Material		Codes		L (4)	
				Fakt. %	Preis Fr.	VA	M	Inst.-Zeit Std.	Ma To
Einheits-Nr.		101274	R						
	2651	UP-SCHALUNGSK. IS.	2,95	2	162	5,00	32	8	1,399
	0.D.0 KL D200X 95X 53	2,95	2	141	4,35	32	8	1,399	
		2,95	2	162	5,00	35	8	1,936	
		2,95	2	141	4,35	35	8	1,936	



UP-ABZWEIGKASTEN, EINLASSKASTEN

Artikelbeschreibung	VSEI-Nr.	Artikel	Nettopreis am	C	Material		Co	
					Fakt. %	Preis Fr.		
UP-Einlasskasten Thermoplast, schwer brennbar mit Befestigungsschrauben M3 Einbautiefe 56 mm lichte Tiefe 52 mm Grösse I-I, Lichtmass 68 x 126 mm für Befestigungsplatte 70 x 130 mm mit 4 Klemmen 2,5 mm ² , 3 P + E	N	2662	UP-KOMBIK. GR 1-1	6,10	2	171	10,95	30
		372 304 708	0. D. 4 KL IS D 86X146	6,10	2	147	9,40	30
				6,10	2	171	10,95	32
				6,10	2	147	9,40	32
				6,10	2	171	10,95	35
				6,10	2	147	9,40	35
				6,10	2	171	10,95	36
				6,10	2	147	9,40	36
				6,10	2	171	10,95	45
				6,10	2	147	9,40	45
Grösse I-I, Lichtmass 68 x 186 mm für Befestigungsplatte 70 x 190 mm mit 4 Klemmen 2,5 mm ² , 3 P + E	N	2663	UP-KOMBIK. GR 1-1-1	7,25	2	171	13,00	30
		371 307 708	0. D. 4 KL IS D 86X206	7,25	2	147	11,20	30
				7,25	2	171	13,00	32
				7,25	2	147	11,20	32



Projektentwicklungsgespräche und Soll-Zustand

Der Kunde stellte als Grundlage für eine neue Produktionsmethode folgende Forderungen auf:

1. Der Produktionsprozeß sollte zeitlich verkürzt und kostenmäßig günstiger gestaltet werden.
2. Die vom Computer gelieferten Daten sollten in ihrer Lesbarkeit und ihrer Präsentation verbessert werden.
3. Jeder Artikel sollte zusätzlich durch eine Abbildung dargestellt werden.
4. Der Computer-Kurztext sollte durch eine ausführliche, gut lesbare (vor allem durch Verwendung von Groß- und Kleinbuchstaben und für die französische Ausgabe mit den notwendigen Akzenten versehene) Artikelbeschreibung ergänzt werden. Diese Bedingung konnte der Kunde

selbst nicht erfüllen, weil er über keine Datenerfassungsmöglichkeiten für Groß-/Kleinschreibung, Akzente, Umlaute, Sonderzeichen usw. verfügte.

Mit konventionellen Mitteln und Methoden konnten diese Forderungen nicht erfüllt werden.

Lösungsvorschlag und Projektverwirklichung

Der Punkt 2 wurde im Sinne der Datenübernahme Volservice gelöst. Die bessere Lesbarkeit wurde durch die Verwendung typografischer Schriften mit klaren Schriftformen und Schriftschnitten (normal und fett) erreicht. Damit konnte gleichzeitig die gleiche Menge Text auf kleinerem Platzbedarf dargestellt werden.

Somit waren das Platz- und das Formatproblem durch den Einsatz des Digiset gelöst.

Der Punkt 3 wurde wie folgt gelöst: Die vom Kunden gelieferten Vorlagen wurden für die Verarbeitung am Digigraph auf entsprechenden Folien vorbereitet, digitalisiert, am Digiset getestet. Auf dieser Basis wurde eine Signet-Datei auf Magnetband aufgebaut, welche das problemlose Verwalten, Verändern und Reproduzieren ermöglicht.

Der Punkt 4 wurde im Sinne eines typografischen Datenpools gelöst. Die Artikelbeschreibungen wurden von uns in deutscher sowie in französischer Sprache erfaßt und zu einer jederzeit veränderbaren Datei aufgebaut.

Die Lösung zu Punkt 1 gelang dadurch, daß drei verschiedene Dateien (Kundendatei, Signetdatei und Artikelbeschreibungsdatei) mit einem raffinierten Programmpaket zusammengemischt und unter Zuzug aller heute verfügbaren tech-



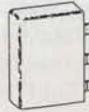
CANAUX SL, ACCESSOIRES POUR CANAUX

04.13

Description d'article

No USIE Article
No uniform.**Raccord de fermeture à gauche**

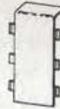
PVC rigide, gris, pour la couverture du coupe pour canal largeur 70 mm

**2252** RAC. DE FERM. A GAUCHE
127 652 332 72X 22

12

Accouplement

PVC rigide, gris, pour la jonction de deux couvercles pour canal largeur 50 mm

**2255** ACCOUPLEMENT
127 653 332 52X 30

12

2256 ACCOUPLEMENT

AP-Zugschalter, -Lichtregler und -Dreheschalter trocken 10A

Zugschalter inkl. Anschlüsse: Preise inkl. Zugschnur

Ausgabe: C



Bild	VSEI-Pos. Nr. oder Einheits Nr.	VSEI-Positionstext Artikeltext	700	10	15	20	24
	4041	AP -ZUGSCH. 10/250 3/1P	21,90	30,60	31,55	32,35	
	40411	INKL. ANSCHLUESSE T	24,80	43,50	44,45	45,25	
	40412	INKL. ANSCHLUESSE TT	24,80	46,30	47,25	48,05	
	4042	ZUGSCHNUR L 1750	2,90				6,80
	4051	AP -LICHTREGLER 250 ELEKTR. 40- 440W 3/1P	81,40	92,20	93,35	94,25	
	40511	INKL. ANSCHLUESSE T	81,40	98,30	99,45	100,35	
	40512	INKL. ANSCHLUESSE TT	81,40	101,10	102,25	103,15	
	4052	AP -LICHTREGLER 250 ELEKTR. 20-1300W 3/1P	372,95	385,15	386,25	387,20	
	40521	INKL. ANSCHLUESSE T	372,95	391,25	392,35	393,30	
	40522	INKL. ANSCHLUESSE TT	372,95	394,05	395,15	396,10	

nologischen Möglichkeiten in einem einzigen Arbeitsgang eine «homogene typografische Druckform» über Digiset erzeugt wurde. Dabei ist zu beachten, daß alle «typografischen Details» wie Linien, immer wiederkehrende Tabellenköpfe oder Textteile vom Programm generiert werden. Beachtenswert ist auch die Tatsache, daß die vom Seitenumbruch abhängigen Register tabs vom Programm automatisch richtig positioniert gesetzt werden. Dies gilt für das Seitenregister und auch für ein Fußregister, das in einer logischen Beziehung zueinander steht in Abhängigkeit vom Seitenumbruch. Daß dabei aber auch noch die kleinsten drucktechnischen und buchbinderischen Anforderungen berücksichtigt werden, krönt die Lösung und entspricht absolut allen gestellten Bedingungen (Abb. Seite 26 unten).

Folgen einer geglückten Problemlösung

Nach erfolgreichem Abschluß einer Problemlösung ist es für den Lieferanten ein schönes Gefühl, einen zufriedenen Kunden gewonnen zu haben. Wenn durch die Problemlösung neue Absatzmärkte für den Kunden geschaffen werden können und daraus wiederum neue Aufträge für den Lieferanten resultieren, freuen wir uns doppelt. An dieser Stelle möchte ich unserem Kunden für sein Vertrauen in uns ein «Danke schön» sagen und selbstverständlich auch allen anderen, die zum guten Gelingen beigetragen haben.

Materialbuch und Preisbuch

Das «Materialbuch» und das «Preisbuch» sind Folgeaufträge des erfolgreich abgeschlossenen «Kalkulationsbuches». Sie werden auf die gleiche Weise produziert (Abb. Seite 27).

Schlußbemerkung

Zusammenfassend muß festgestellt werden, daß die moderne Satzherstellung kein eigenständiges Leben mehr führen kann, sondern mehr und mehr ein Bestandteil der «computerunterstützten Textverarbeitung» wird, bzw. computerunterstützte Textverarbeitung in allen Bereichen der Wirtschaft erfordert. Diese Forderung der modernen Satzherstellung ergeht nicht nur an «ausgewachsene» EDV-Systeme, sondern auch an Basis-Datensysteme, ja bis zum modernen Schreibautomaten. Denn der Kunde der Setzerei soll kein Manuskript mehr erstellen, sondern einen fehlerfreien Datenträger, der sich schnell, ohne größere manuelle Eingriffe und damit kostengünstig zu Satzsatz verarbeiten läßt.

Bruno Winkelmann

Digiset-Schriften: sehr variabel zu liefern

Im Vergleich zum Bleisatz und zu den meisten anderen Fotosetzmaschinen können Digiset-Schriften sehr variabel geliefert werden. Dies gilt nicht nur für Anzahl, Art und Zusammenstellung der Zeichen einer Schrift, sondern auch für die individuelle Gestaltung jedes einzelnen Schriftzeichens.

Die Arbeitsvorbereitung für den Lichtsatz mit Digiset sollte daher schon mit dem Bestellen der Schrift beginnen. Durch überlegtes Positionieren oder Verändern von Schriftzeichen kann für den späteren Satz vieles erleichtert und eingespart werden. Ergänzend zum HELL-Schriftmusterkatalog soll die Vielfalt der Möglichkeiten an einigen Beispielen zusätzlich demonstriert werden.

Beim Herstellen des Schriftdaten-trägers für den Kunden kann jedes Zeichen in der Zurichtung (Vor- und Nachbreite) und der Höhenposition verändert werden. Praktische Beispiele hierfür sind: leichtes Erweitern der Zurichtung für den Einsatz im Tiefdruck oder Verengen, wenn die Schrift nur für Überschriften benutzt werden soll. Satzzeichen wie Punkt und Komma können für Tabellensatz auf Viertelgeviert ausgerichtet, Leer-gevierte in jeglicher Dichte erzeugt werden. – In der Höhe werden Veränderungen benötigt für Indexzeichen, für Bruch- und Fußnotenziffern sowie für die Anpassung von Sonderzeichen an unterschiedliche Versalhöhen oder andere spezifische Satz-anforderungen. Oft sind für Kunden auch neue Zeichen erforderlich. Mit einem entsprechenden Programm können diese Wünsche weitgehend im Computer realisiert werden, ohne daß die Zeichen gezeichnet, abgetastet und korrigiert werden müssen. Das Programm kann mehrere ganze Zeichen oder Teile von diesen zu einem neuen Zeichen zusammensetzen. Auf diese Weise können sehr schnell die vielen verschiedenen festen Akzentbuchstaben, die unterschiedlichsten Brüche, Gedanken- und Halbgeviertstriche jeglicher Art sowie Sonderzeichen gefertigt werden. Auch Negativ-Schriften lassen sich mit diesem Programm von jeder positiven Schrift erzeugen. Brüche sind in unserem Schriftmuster-Katalog mit vielen Mustern gezeigt. Hier soll dagegen am Beispiel des einfachen Gedankenstrichs demonstriert werden, welche Gestaltungsvielfalt gegeben ist. Die Gründe für diese Vielfalt sind die verschiedenen satztechnischen Anwendungen und Verwendungszwecke. Im glatten Satz wird der Gedankenstrich mit und ohne Zwischenraum gesetzt. Wird der Gedankenstrich durch Zwischenräume von den Wörtern getrennt, so braucht er wenig oder gar keine Vor- und Nachbreite. Steht er direkt dazwischen, so benötigt er eine weite Zurichtung. Wird er in Tabellen oder bei Preisen mit Ziffern angewendet, so muß er wie diese systematisch, d. h. meist auf Halbgeviert sein. Auch hier wird er abhängig von satztechnischen und typografischen Gesichtspunkten mit und ohne Vor- und Nachbreite eingesetzt.

Hieraus ergibt sich, daß wir in einigen Schriften schon 14 verschiedene Gedankenstriche liefern können: auf Geviert, auf Halbgeviert, auf Dicke

von zwei bzw. einer Tabellenziffer jeweils mit null, fünf und zehn Prozent Vor- und Nachbreite, auf Geviert mit 12,5 Prozent Vor- und Nachbreite sowie einen originalen, unsystematischen, wie ihn der Entwerfer meist für Werksatz vorsieht. Dies ist nur ein Beispiel für viele, wie wir fast jeden Kundenwunsch ohne großen Aufwand erfüllen können. Wenn Digiset-Schriften bestellt werden, ist auch die Wahl der Größenbereiche sorgfältig zu untersuchen. Oft taucht hier die Frage auf, ob 6 Punkt im Größenbereich II C qualitativ noch gut ist. Soweit es sich nicht um Mengensatz handelt, bei dem die Lesbarkeit entscheidend ist, kann ohne weiteres 6 Punkt in II C gesetzt werden (siehe Satzmuster). Bisher konnten Sonderzeichen, die im Original ein Raster enthielten, nur mangelhaft im Digiset gesetzt werden, da sich durch Überschneidung von Raster und Abtastung im Digigraph Qualitätsverluste ergaben. Mit dem Programm für Zeichenzusammensetzung können wir jetzt einwandfrei gerasterte Zeichen herstellen. Wir erzeugen uns aus einzelnen, verschiedenen geformten Rasterpunkten — die jeweils einem Schriftzeichen entsprechen — durch Wiederholung beliebig große, rechteckige Rasterflächen aller Graustufen. Um Details eines Sonderzeichens als Rasterfläche zu erhalten, zeichnen wir von diesem Detail eine Vollfläche — eine Maske. Diese wird als Digisetzeichen erzeugt. Beide Zeichen — Vollfläche des Details plus rechteckige Rasterfläche — werden mit dem Spezialprogramm in ein Negativ umgewandelt, danach übereinanderkombiniert und anschließend wieder in ein Positiv umgekehrt. Diese positive Rasterfläche des Details wird dann mit anderen Teilen des Sonderzeichens zu einem endgültigen Gesamtzeichen zusammengesetzt. Abschließend ein Hinweis auf unsere aktuelle Schriftproduktion. Wir sind dabei, die bereits angekündigten Schriftfamilien *Edison*, *Demos*, *Praxis*, *Napoleon* und *Palatino* weiter auszubauen. Ganz neu können wir jetzt neben *Aster* normal auch halbfett und kursiv, *Blizzard*, *Century Schoolbook* mager, halbfett und kursiv sowie *Clarendon* normal und fett anbieten.

Peter Käpernick

Neue Schriften

Century Schoolbook
mager

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und der Druckmaschinen beeinflusst

Century Schoolbook
halbfett

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst

Century Schoolbook
kursiv

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik eines Schriftschöpfers, sondern auch jene der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das

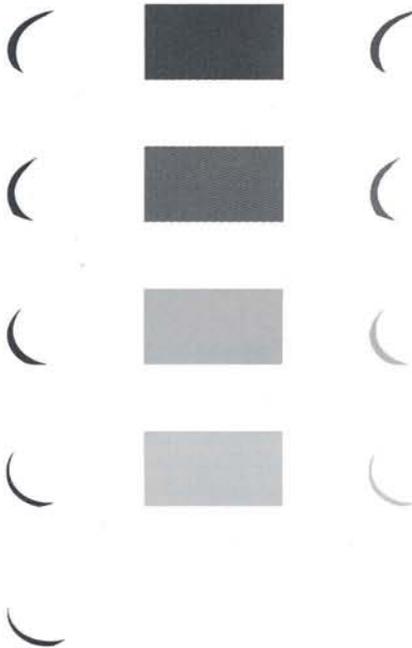
Clarendon
normal

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und der Druckmaschine beeinflusst

Clarendon
fett

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und der Druck-

Raster mit DVA erzeugt



2,25 mm 6 Pt in Größenbereich I B und II C (rechts)

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es auch heute im Lichtsatz. Der Digiset setzt seine Schriftzeichen aus vielen kleinen Lichtlinien zusam-

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es auch heute im Lichtsatz. Der Digiset setzt seine Schriftzeichen aus vielen kleinen Lichtlinien zusam-

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es auch heute im Lichtsatz. Der Digiset setzt seine Schriftzeichen aus

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es auch heute im Lichtsatz. Der Digiset setzt seine Schriftzeichen aus vielen klei-

Veränderung der Schriftzurichtung

2,25 mm 6 Pt normale Zurichtung

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es auch heute im Lichtsatz. Der Digiset setzt seine Schriftzeichen aus vielen kleinen Lichtlinien zusammen.

2,25 mm 6 Pt mit 4/50 Pt Erweiterung

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es auch heute im Lichtsatz. Der Digiset setzt seine Schriftzeichen aus vielen kleinen Lichtlinien zusam-

2,25 mm 6 Pt normale Zurichtung

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es auch heute im Lichtsatz. Der Digiset setzt seine Schriftzeichen aus vielen kleinen

2,25 mm 6 Pt mit 3/50 Pt Erweiterung

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers, sondern auch die der Setz- und Druckmaschinen beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es auch heute im Lichtsatz. Der Digiset setzt seine Schriftzeichen aus

4,5 mm 12 Pt normale Zurichtung

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des

4,5 mm 12 Pt mit 4/50 Pt Verengung

Schriften ändern sich in ihrem Stil mit der Technik. Nicht nur die Technik des

Muster für verschiedene Gedankenstriche und Indexpositionen

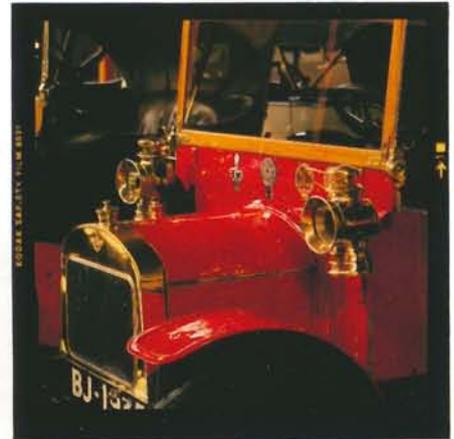
Schriften ändern sich — in ihrem Stil mit der Zeit—und mit der Technik. Nicht nur die Technik des Schriftschöpfers — auch die der Setz- und Druckmaschinen — beeinflusst das Aussehen der Schrift. So ist es heute—im Lichtsatz. Der Digiset setzt die Schriftzeichen aus vielen — kleinen Lichtlinien zusammen. Dabei entwickelt jeder Kathodenstrahl

Ein $\frac{1}{4}$ Bruch ist schwerer zu begreifen als $\frac{1}{4}$ l Milch oder $\frac{1}{8}$ g Gift. $1\frac{1}{2}$ kg Mehl und $\frac{1}{3}$ Pfund¹ Kaffee sind direkter ausgedrückt als $\frac{2}{3}$ der Klasse oder $\frac{3}{4}$ des besten Weines. Mit $10\frac{1}{2}$ hl Bier² ist einem mehr gedient als mit $\frac{1}{6}$ mg Uran oder $\frac{1}{8}$ m Seide. Die Straße³ hat 11% Steigung. Der Fettgehalt im Käse wird auf der Verpackung in % angegeben.



Gern setzen wir unsere in der vorigen Ausgabe begonnene Serie fort und stellen – nach dem Gang durch ein Freilichtmuseum – diesmal ein technisches Museum vor. Genauer: ein Automobilmuseum in England. Unsere Repräsentanten in Großbritannien, Pershke Price Service, entdeckten es, sandten uns Text und Bild.

Mit der Kamera durch ein Museum



Die Anfänge eines heute weithin bekannten Museums waren bescheiden. Autoliebhaber Lord Montague of Beaulieu gründete «sein» Motor-Museum, aus dem sich das National Motor Museum entwickelte. In ihm spiegelt sich die Entwicklungsgeschichte des Autos wider; es würdigt seine Pioniere und dokumentiert die heutige motorisierte Zeit. Der Bau des jetzigen Museums auf einem Gelände von über 200 Hektar Größe begann 1970. Zwischenzeitlich haben mehr als 200 historische Fahrzeuge von 1895 bis heute einen Ehrenplatz gefunden. Man findet das National Motor Museum im Gebiet von Beaulieu Abbey inmitten des New Forest in Hampshire. Anzumerken ist, daß das Royal Institute of British Architects es mit seinem Preis für gelungene Architektur auszeichnete. Die breitgefächerte Palette der Wagen ist im Hauptgebäude in fünf Bereiche unterteilt: «Veteran» (bis 1919), «Vintage» (1919–1930), «Classic-Car» (1930 bis heute), schließlich Automobile, mit denen besondere Rekorde gefahren wurden, Renn- und Sportwagen sowie Nutzfahrzeuge.

Auf der Galerie präsentiert sich – mit vielen interessanten Motor- und Fahrrädern – die Zweiradabteilung. Da der Grundsatz gilt, sich als lebendiges Museum darzustellen, laden großflächige Fenster die Besucher dazu ein, von der Galerie in die Museums-Werkstatt zu schauen. Dort werden die Ausstellungsstücke repariert oder – besonders bei Neuzugängen – restauriert, bis der gedachte ursprüngliche Zustand des Fahrzeugs erreicht ist. Einen wesentlichen Teil des National Motor Museum bildet die Bibliothek mit Büchern, Dokumenten, Fotografien und Raritäten. Sie wird von Motorbegeisterten dankbar angenommen und hilft natürlich denen, die sich mit dem Restaurieren oder dem Erhalten historischer Fahrzeuge befassen. Hauptsächlich wird das Museum durch Mäzene der Motorwelt und Schenkungen von Privatpersonen unterstützt. Viele Fahrzeuge werden als Requisiten in Filmen und bei anderen besonderen Gelegenheiten eingesetzt. Der Rolls Royce Silver Ghost – Baujahr 1909 – ist eines der meistgereisten Automobile der ganzen Kollektion und wird gern für große Hochzeiten ausgeliehen.

Das Museum ist nicht nur ein Wahrzeichen für die Eleganz vergangener Jahre, für die technischen Leistungen der Auto-Pioniere geworden; es soll auch Zeichen setzen für die heutige und künftige motorisierte Welt.

Denis Havard

Oben: Blick von der Galerie des British Motor Museum. Interessante bildliche Details (Bugatti, Maserati, Sunbeam) siehe Mittelseiten.
Oben links: Zur Nobelklasse gehörte der 1907 in London gebaute Napier mit 60 PS.
Oben mitte: Sechs Zylinder, 50 PS. – Zur erhöhten Laufruhe und Sicherheit zündete man den «Silver Ghost» von Rolls Royce mit zwei Kerzen pro Verbrennungsraum.
Oben rechts: Eine frühe Variante des bekannten englischen Doppeldecker-Busses.
Rechts: Bereits vor 50 Jahren konnte eine Geschwindigkeit von über 370 km/h gefahren werden. «Golden Arrow» heißt dieses Fahrzeug, das den Geschwindigkeitsweltrekord für Landfahrzeuge hielt.



