

# Klischograph



Deutsche Ausgabe

I/1968



# Klischograph 1/68

## Inhalts-Übersicht

. . . .	Vergrößerung der Fertigungskapazität	1
Taudt:	Spezielle Themen zur Technik der Farbscanner — 2. Teil	2
Roth:	Heinz an Paul — Paul an Heinz: Die Vorteile der Negativ-Graviereinrichtung des VARIO-Klischograph	8
Hell:	Die Datenbank — Informationszentrum der Zukunft	9
. . . .	Lohnen sich Computer in Zeitungsbetrieben?	11
Jordan:	Registat PS 194 — Eine einfache Sortieranlage für Format- und Rollenpapiere	13
Käpernick:	DIGISET in der Praxis	16
. . . .	HELL-Nachrichtentechnik	
	Der Verband Deutscher Meteorologen — VDM — zu Besuch in Kiel	20
. . . .	HELL — aktuell	21

## Bilddrucke

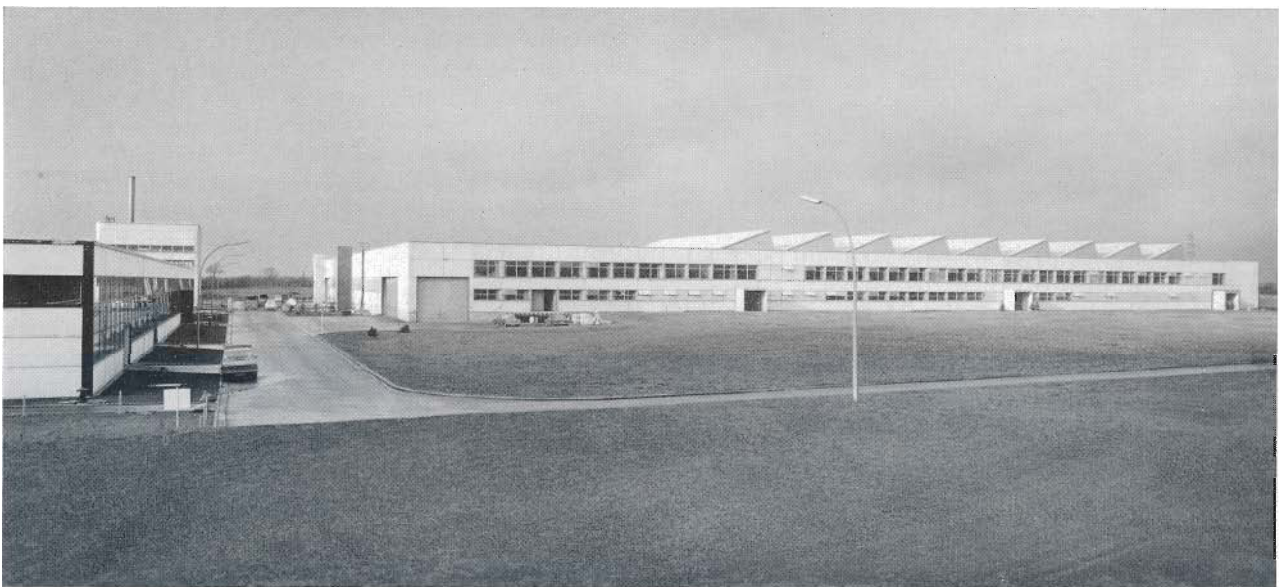
- Umschlag: Vierfarben-Offsetdruck nach einem 13 x 18 cm Farbdiapositiv des Sigma-Studio Frankfurt. Chromagraph-Farbauszüge, aufgerastert und vergrößert von der Firma Photo-Litho Sturm, Muttenz/Schweiz.
- Sonnenblumen: Vierfarben-Offsetdruck nach einem Farbdiapositiv 5,6 x 7,2 cm von Norbert Roth, Barcelona; mit dem Vario-Klischograph in 70er Raster in Litar-Folie negativ graviert.
- Mayflowers: Vierfarben-Offsetdruck nach einem Farbdiapositiv eines Gemäldes von John Stevens; gedruckt nach Vario-Klischograph-Gravuren von der Firma W. R. Royle & Sohn Ltd., London.

Herausgeber: Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell, D 2300 Kiel 14 — Schriftleitung und Gestaltung: Heinz Günther, Kiel  
Erscheinen: In zwangloser Folge in deutscher, englischer, französischer und spanischer Sprache.  
Nachdruck: Einzelne Beiträge mit Genehmigung der Schriftleitung und Quellenangaben · Das Fotokopieren einzelner Beiträge für berufliche Zwecke ist gestattet.  
Satz und Druck: Graphische Werke Germania-Druckerei KG, Kiel — Copyright 1968 by Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel  
Printed in Germany (W)

# Vergrößerung der Fertigungskapazität

**Neubau des Werkes III wurde seiner Bestimmung übergeben**

Vor nunmehr fast 20 Jahren begann in Kiel der Wiederaufbau der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell. Mit einigen Mitarbeitern fing es in gemieteten Räumen an. In diesen 20 Jahren wurde das heutige Stammwerk auf insgesamt 13 000 Quadratmeter Produktionsfläche erweitert und in ihm die Verwaltung, die Entwicklung und bis 1961 der Hauptteil der Fertigung vereinigt, denn schon in diesem Jahre mußte eine Erweiterung durch ein neues, in Kiel-Gaarden errichtetes Werk II erfolgen.



Werk III in Kiel-Suchsdorf mit seinem neuen Erweiterungsbau

Im Jahre 1967 konnte ein bereits vorher vornehmlich für den Bau von Hell-Geräten vorgesehenes Werk in Kiel-Suchsdorf übernommen werden. Das Ziel, die gesamte Produktion auf einem Komplex zu vereinigen, konnte durch dieses, verkehrsgünstig an der Eisenbahn und der Europa-Straße E 4 liegende, langfristig ausbaufähige Werksgelände nunmehr verwirklicht werden.

Nach dem Bau eines weiteren Hallenkomplexes von 10 000 Quadratmetern Größe beträgt die gesamte reine Produktionsfläche nunmehr 21 000 Quadratmeter. Sie bietet die Voraussetzungen, alle Hell-Nachrichtengeräte, Klichograph-, Chromagraph- und Digiset-Anlagen und elektronische Spezialgeräte in diesem Werk zu fertigen.

Im bisherigen Stammwerk in Kiel-Dietrichsdorf befinden sich heute nur noch die Abteilungen Entwicklung, Forschung und Verwaltung. Insbesondere konnten die Entwicklungs- und Forschungs-Abteilungen beträchtlich erweitert werden. Es wird ihre Aufgabe sein, sowohl auf dem Gebiet der elektronischen Nachrichtentechnik als auch durch Neu- und Weiterentwicklungen von Geräten und Anlagen für die Graphische Industrie die technischen Voraussetzungen für weitere Qualitäts- und Leistungssteigerungen dieses wichtigen Industriezweiges zu schaffen.

Die Vertriebsabteilungen konnten neu gegliedert und sowohl personell als auch räumlich erweitert werden. Besonders aber werden neue Studio-Räume geschaffen, in denen Geräte und Anlagen vorgeführt werden und in denen Bedienungs- und Wartungslehrgänge stattfinden können.

# Spezielle Themen zur Technik der Farbscanner

## 2. Teil

Von Heinz Taudt, Kiel

### Farbrücknahme

In der letzten Zeit wird sehr viel von dem Thema Farbrücknahme gesprochen, bekannt auch unter den Bezeichnungen „Reduktion der Schattenfarben“ oder „Under Colour Removal“. Was versteht man darunter? Eine schwarze Bildstelle würde, wenn keine besonderen Vorkehrungen in Form von Farbrücknahme getroffen werden, in allen vier Farben in voller Fläche gedruckt. Das ergäbe eine Farbfilmstärke von 400%, die besonders problematisch ist, wenn man den Teildrucken keine Zeit zum Trocknen gibt. Gerade der Naß-in-Naß-Buchdruck, der in den Vereinigten Staaten eine bedeutende Stellung einnimmt und heute auch in Europa starke Beachtung findet, verlangt da nach Abhilfe. Bei diesem Hochdruckverfahren werden die vier Farben innerhalb von wenigen Sekunden aufeinandergebracht. Ein Wegtrocknen ist unmöglich. Die Praxis zeigt, daß der Druck nur dann brauchbar wird, wenn die gesamte Farbdeckung an keiner Stelle größer als 240% ist. Wie kann man das erreichen? Offensichtlich muß es genügen, eine schwarze Bildstelle nur mit Schwarz zu

Im Heft 1/67 der Zeitschrift KLISCHOGRAPH haben wir unter dem gleichen Titel den ersten Teil eines Vortrages veröffentlicht, den der Technische Direktor des Hauses Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, vor der Höheren Graphischen Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt, Wien, gehalten hat. Während sich der erste Teil dieser Veröffentlichung mit einleitenden Betrachtungen, dem Auflösungsvermögen und der Schärfverbesserung befaßte, werden im anschließenden zweiten Teil die Farbrücknahme, die Gradation und die Unterschiede zwischen zwei- und dreistrahligem Farbzerlegung behandelt.

drucken, man könnte also Magenta, Gelb und Cyan völlig herausnehmen. Dasselbe gilt für alle grauen Töne von der Tiefe bis zum Licht. Das teilweise Beseitigen der Farben aus den neutralen Tönen nennt man Farbrücknahme. Eine Magentaplatte wird also so aussehen, daß sie in roten Partien voll trägt, in dunkelgrauen und schwarzen Partien dagegen nicht etwa voll, sondern nur licht druckt. Für die extremen Verhältnisse des Naß-in-Naß-Buchdrucks müssen die Farben etwa nach dem folgenden Schema zurückgenommen werden: Schwarz auf 80%, Cyan auf 70%, Magenta auf 50%, Gelb auf 40%. Mit diesen Prozentangaben sind Rastertonwerte gemeint. Bild 4 zeigt einen vierfarbigen Zusammendruck von Druckplatten, die mit einer solchen Farbrücknahme angefertigt wurden. Im Bild 5 wird der gleiche Druck, jedoch ohne Schwarz, dargestellt. Man erkennt deutlich, daß die neutralen Schatten stark aufgehellt sind, während die farbigen Bildteile voll ausgedruckt wiedergegeben werden.

Es ist nicht ganz einfach, bei sehr starker Farbrücknahme in den neutralen Tönen die farbigen Töne, die



Bild 4: Vierfarbendruck mit Farbrücknahme. Cyan 60%, Magenta 40%, Gelb 45% und Schwarz 80% Rasterpunktgröße.

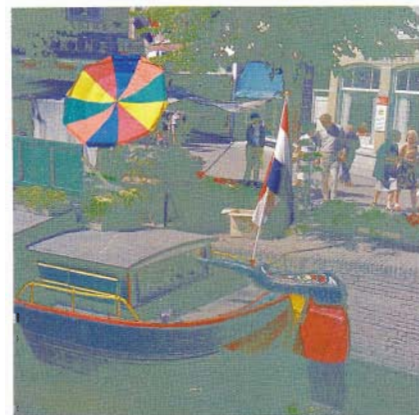


Bild 5: Der gleiche Druck ohne Schwarz. Die Aufhellung der neutralen Schatten ist deutlich zu erkennen.



in der Nähe der Grauskala liegen, wie z. B. Braun, unverändert beizubehalten. Für die Wiedergabe brauner Farbtöne ist volles Gelb außerordentlich wichtig. Es muß also verhindert werden, daß durch die Rücknahme in den neutralen Tönen auch der Gelbanteil der braunen Töne reduziert wird. Die Reduktion von Gelb würde ein Überwiegen von Magenta und Cyan bedeuten und zu violetter Wiedergabe führen. Auf diesen Punkt komme ich noch einmal bei der Betrachtung der zweistrahligem und dreistrahligem Farbzerlegung zurück (Seite 5).

Die Farbrücknahme kann auch noch ein anderes Ziel verfolgen. Das ist die Verbesserung der Neutralität der dunklen Grautöne und die Hebung der Leuchtkraft in den vollen Farben. Hierzu nimmt man die Farben um nicht mehr als 20 bis 30% zurück. In diesem Bereich der Farbrücknahme werden wir uns – außer im Naß-in-Naß-Druck – in den überwiegend meisten Fällen bewegen. Die Bilder 6, 7 und 8 zeigen anhand der Magenta-Auszüge, daß die Farbrücknahme in weiten Grenzen variiert werden kann.

### Gradation

Ein weiteres spezielles Thema ist die Gradationsbildung auf elektronische Art. Dieser Begriff Gradation wird vom Elektroniker etwas anders ausgelegt als vom Fotografen. Dort meint man den Verlauf der Gradationskurve, hier das Gamma.

Will der Fotograf ein hartes Negativ kopieren, so wählt er Material mit einer weichen Gradation. Will er ein weiches Negativ kopieren, so wählt er Material harter Gradation. Der Fotograf versteht also unter dem Begriff Gradation nicht den kurvenmäßigen Verlauf der Schwärzung zwischen Licht und Tiefe, sondern die Steilheit der Wiedergabe, das Gamma. Er ist mit den verschiedenen Gradationen in der Lage, verschiedene Dichteumfänge einzufangen. Das Einfangen der Dichteumfänge macht die Elektronik aber anders (Bild 9). Tastet man einen Graukeil von der Tiefe bis zum Licht ab, so wird die von der Photozelle abgegebene Signalspannung, die an den Eingang des Rechenverstärkers gelegt wird, mit zunehmender Transparenz größer. Im Diagramm ist die Eingangsspannung nach rechts und die Ausgangsspannung der Dichteumfangsstufe nach oben aufgetragen. Die Darstellung ist maßstablos, so daß die Kurve als gerade Linie in Erscheinung treten darf. Rechts oben sei der Weißpunkt, also der hellste Punkt der Grauskala. Betrachten wir zwei Fälle:  $S_1$  sei der Schwarzpunkt einer Grauskala großen Dichteumfanges, und  $S_2$  der Schwarzpunkt einer anderen Grauskala geringen Dichteumfanges. Wenn man von dem Signal, das die Photozelle abgibt, genausoviel abzieht, wie es dem Schwarzwert entspricht, so gerät dieser offensichtlich auf die Ordinate Null ( $S_a$ ). Zwar werden auch sämtliche anderen Tonwerte, also auch Weiß, um denselben absoluten Betrag reduziert ( $W_a$ ) aber die Wirkung nimmt mit zunehmender Helligkeit prozentual ab, und außerdem läßt sich durch die Vergrößerung der nachfolgenden Verstärkung dieser Fehler wieder wettmachen. Man kommt also durch die



Bild 6: Magenta-Auszug ohne Farbrücknahme. Die Bildschatten sind wie die satten Farben stark gedeckt.



Bild 7: Magenta-Auszug mit Farbrücknahme. Die neutralen Schatten sind auf ca. 40% Rasterpunktgröße reduziert.



Bild 8: Magenta-Auszug mit extremer Farbrücknahme. Die neutralen Schatten sind auf ca. 20% Rasterpunktgröße reduziert.

Subtraktion zunächst auf die Gerade  $S_a-W_a$  (gestrichelte Linie) und durch Aufdrehen der Verstärkung auf die neue Gerade  $S_a-W$  (ausgezogene Linie). Die Ausgangsspannung dieser Schaltung läuft von Null bis zum Weißwert.

Die zweite Grauskala habe geringeren Dichteumfang und gehe darum nur vom Weißpunkt  $W$  bis zu dem Schwarzpunkt  $S_2$  (ausgezogene Linie). Offensichtlich muß man jetzt einen größeren Betrag subtrahieren, nämlich den Wert  $S_2$  entsprechenden. Damit kommt man auf die Gerade  $S_b-W_b$  (gestrichelte Linie). Wiederum sind zwar die helleren Töne auch mitgezogen worden, aber, wie gesagt, prozentual immer weniger werdend, je heller der Tonwert ist und außerdem kann man durch Aufdrehen der nachfolgenden Verstärkung den Punkt  $W_b$  wieder auf  $W$  bringen. Die Ausgangsspannung läuft wiederum von Null bis  $W$ . Die beiden Grauskalen sind trotz unterschiedlichen Originalumfanges auf den gleichen Umfang normiert worden. Eine Schaltung, mit der man so etwas unternehmen

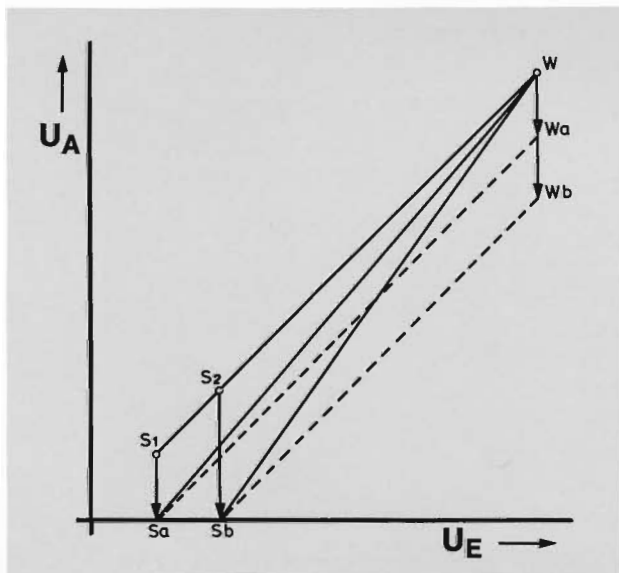


Bild 9: Beziehung Dichte zu Ausgangsspannung

kann, ist rein schematisch im folgenden Bild dargestellt (Bild 10): Man verwendet dazu Dioden ( $G$ ). Sie haben die Eigenschaften, in einer Richtung stromdurchlässig (in Pfeilrichtung), in der anderen stromsperrend zu sein. Nur solche Spannungen können über die Schaltung hinwegkommen, die größer als die Vorspannung  $U_{sp}$  sind. Das ist eine Subtraktion und entspricht dem geschilderten Vorgang. Die Vorspannung  $U_{sp}$  der Diode wird mit Hilfe des Potentiometers so eingestellt, daß das Signal des schwärzesten Punktes der Vorlage zu Null gemacht wird. Mit einem nachgeschalteten Amplitudenregler wird das dadurch geschwächte Weißsignal wieder auf seinen richtigen Pegel gebracht. Man sucht mit dem Abtastpunkt die schwärzeste und weißeste Stelle der Vorlage auf, und stellt die Schwarz- und Weißregler darauf ein.

Zusätzlich besteht im allgemeinen der Wunsch, an dem kurvenmäßigen Gradationsverlauf Veränderungen vorzunehmen; zum Beispiel will man die Lichterzeichnung

erhöhen. In der Reproduktionsfotografie geschieht das durch Einsetzen von Lichtermasken. Die Elektronik verwendet dafür wiederum die Diode, jedoch in einer anderen Schaltung (Bild 11a und b). Läßt man in einer Schaltung wie der in Bild 11a dargestellten, die Eingangsspannung  $U_E$  stetig ansteigen, so wird die Ausgangsspannung  $U_A$  nur bis zur Vorspannung  $U_1$  der Diode  $G$  wachsen. Bei höheren Werten begrenzt die Diode  $G$  die Ausgangsspannung  $U_A$  auf die Vorspannung  $U_1$ . Das entspricht der in Kurve 11b gezeigten Begrenzung im lichten Gebiet. Bildtöne weißer als Weiß, deren Signal größer als  $U_1$  ist, werden damit unmöglich gemacht. Das interessiert den Buchdrucker; es kann damit verhindert werden, daß die Rasterpunkte stellenweise weggeätzt oder untergraviert werden. Die begrenzend Wirkung läßt sich mildern, indem man vor die Diode einen Widerstand  $R_2$  legt (Schaltung 11c).

Dann wird für Signale  $U_E$ , welche die Vorspannung  $U_1$  der Diode  $G$  überschreiten, der Anstieg zwar nicht völlig gestoppt, er wird jedoch gebremst. Wir erzielen

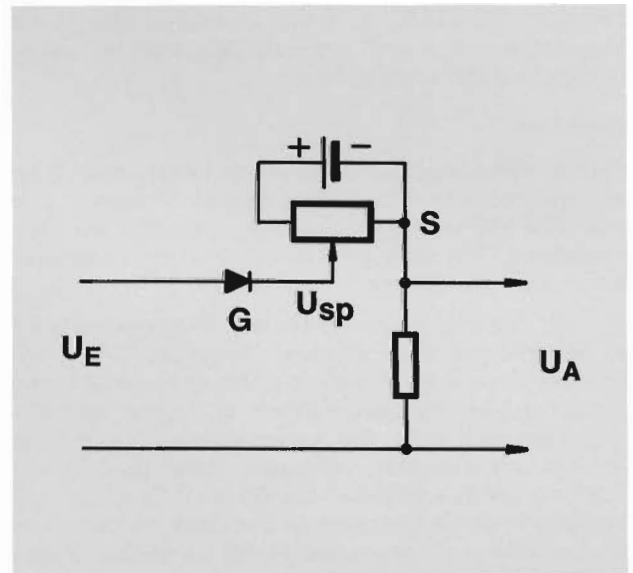


Bild 10: Schema der Gradationsregelung

jetzt also schon einen Verlauf, der im Bereich der kleinen Signale steiler ist, als im Bereich der großen Signale (Kurve 11d). Mit den Worten der Reproduktionsfotografie gesprochen, bedeutet das eine Aufsteilung der Tiefen.

Natürlich wird der Elektroniker bemüht sein, keine Gradationskurven mit scharfen Ecken zu bringen. Durch die Verteilung der Knickstellen auf mehrere Dioden gelingt es, glatte Kurven darzustellen. Man schaltet dazu mehrere Abgrenzer hintereinander (Schaltung 11e und Kurve 11f).

Die Aufsteilung der Lichter erzielt man mit einer Schaltung, deren Ausgangsspannung umso schneller wächst, je größer die Eingangsspannung wird. In 11g ist eine Diode mit sperrender Vorspannung  $U_3$  so in den Signalweg gelegt, daß nur Eingangsspannungen  $U_E$ , die größer als  $U_3$  sind, den Ausgang erreichen können. Größere Spannungen führen zu proportionalem An-



stieg der Ausgangsspannung  $U_A$ . Soweit entspricht diese Schaltung der in Bild 10 dargestellten. Damit die kleinen Signale nicht völlig unterdrückt werden, ist die Kombination aus der Diode  $G_3$  und der Vorspannungsquelle  $U_3$  durch einen Widerstand  $R_4$  überbrückt. Es entsteht die Kurve 11h.

Durch geschickte Kombination der Möglichkeiten lassen sich beliebige Kurvenformen darstellen, z. B. (Bild 11i und 11k) für die Aufsteilung der Tiefen, Verflachung der Mitteltöne und Aufsteilung der Lichter. Die Vorspannung kann man einstellbar machen und gibt damit dem Bedienenden die Möglichkeit in die Hand, Schwellenwerte zu verschieben oder Steilheiten zu ändern. Er kann also die Form der Gradationskurven selbst bestimmen.

Im Chromagraph sind drei Gradationsregler eingesetzt, je einer für die Steilheit der Lichter und Tiefen und einer für das Niveau der Mitteltöne. Außerdem gibt es noch weitere gradationsbildende Elemente. Zum Beispiel einen Hochlichtaufsteiler, welcher so steil eingestellt werden kann, daß er beim Überschreiten einer bestimmten Dichte plötzlich völlig durchbricht, also Bildstellen, die nur wenig weißer als Weiß sind, erheblich weißer macht. Das kann für das Freistellen von Bildern interessant werden. Ferner ist je ein Begrenzer für Tiefe und Licht vorhanden. Den Tiefenbegrenzer braucht der Tiefdrucker, denn jeder Dichtewert, der schwärzer als die tiefste Tiefe ist, würde ein Wegätzen der Stege an dieser Stelle bewirken; der Zylinder wäre verloren. Die Begrenzung des Lichtes hingegen wird vom Buchdrucker gefordert, da er verlangt, daß die Lichter nie ohne einen Rasterpunkt stehen.

### Zwei- oder dreistrahlige Farbzerlegung

Einer gründlichen Untersuchung bedurfte die Frage, ob ein Scanner mit einer zweistrahligem Farbzerlegung auskommt oder die dreistrahligem Farbzerlegung unumgänglich ist. Die klassischen Farbscanner arbeiten mit dreistrahligem Farbzerlegung. Der das Bildelement abtastende Lichtstrahl wird dazu optisch in drei Strahlen aufgefächert, denen drei verschiedene Farbfilter zugeordnet sind. Ein Kanal arbeitet mit dem grünen Separationsfilter, ein zweiter mit dem blauen Filter und ein dritter mit dem roten Filter (Bild 12). Drei Photomultiplier (6) empfangen die optischen Signale und wandeln sie simultan in drei verschiedene elektronische Signale um, die gemeinsam in den Farbrechner hineingehen. Das Resultat für den Rotauszug wird zum Beispiel zur Hauptsache aus dem Grünfilterkanal (9) bezogen, aber gleichzeitig mit einem Signal, welches aus dem Gemisch der beiden anderen Multiplierekanäle (8, 10) gewonnen wird, korrigiert oder, fotografisch gesprochen, maskiert. Wegen der Unschärfmaskierung, die nach dem heutigen Stand der Technik für unerlässlich gehalten wird, um eine hervorragende Prägnanz und Schärfe in die Bilder bringen, braucht man einen vierten optischen Kanal. Dieser ist aber nicht aus dem Licht des Abtastlichtpunktes abgeleitet, sondern er erfaßt ein mehr oder weniger großes Umfeld um den Hauptlichtpunkt herum. Dafür wird ein vierter Photomultiplier (6) benötigt. Das dreistrahligem System erfordert also vier optische Kanäle, vier Photomultiplier, vier Vorverstärker und einen entsprechend ausgelegten

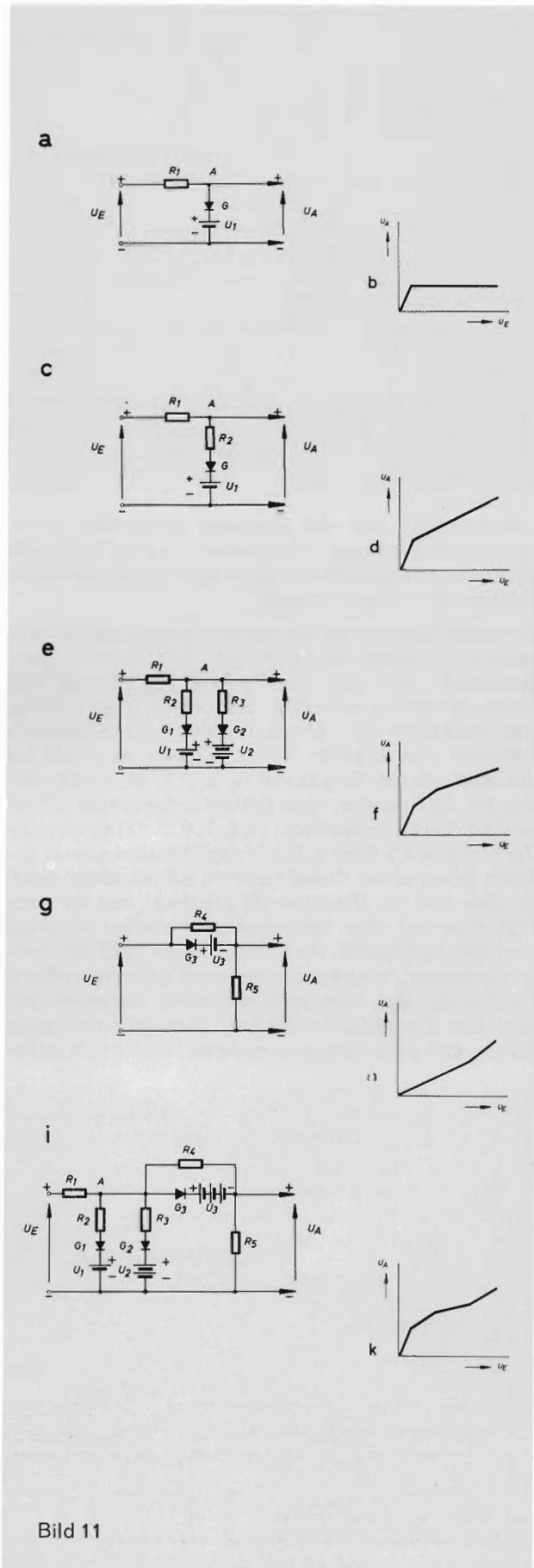


Bild 11

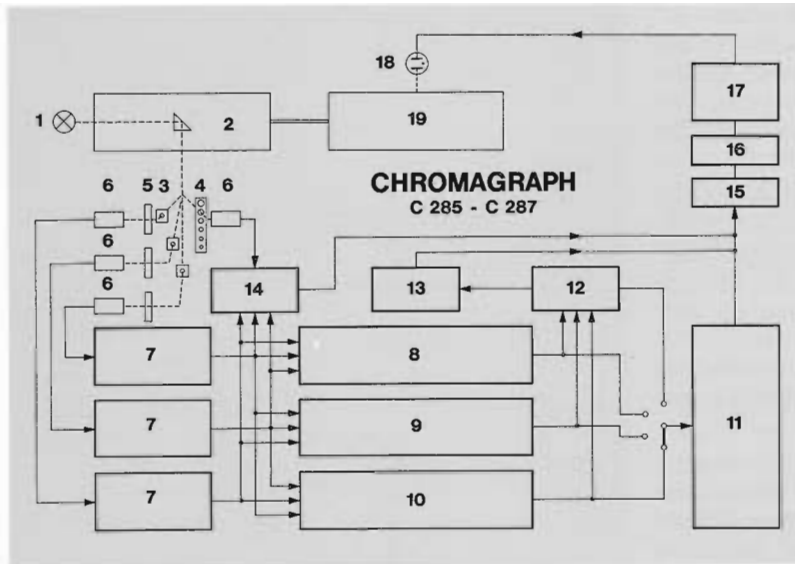


Bild 12: Schema der dreistrahligen Farbzerlegung des Chromagraph in Vierkanal-Ausführung (drei Filterkanäle und ein Korrekturkanal)

Farbrechenteil, der vier Eingänge gleichzeitig verarbeiten muß. Für einen Farbscanner, der gleichzeitig alle vier Farbauszüge niederschreibt, gibt es offenbar keine Einsparung in dieser Hinsicht.

Für einen Scanner jedoch, der nur jeweils einen Farbauszug niederschreibt, läßt sich der Aufwand ganz wesentlich reduzieren. Die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell hat ein Verfahren entwickelt, das mit nur zwei Kanälen auskommt (Bild 13). Danach wird ein, den Hauptabtastrichtpunkt darstellender, scharf gebündelter Strahl für den sogenannten Hauptkanal (3, 5, 7, 8, 10, 11, 13) verwendet. Ein zweiter, das Umfeld erfassender Strahl wird für den Korrekturkanal (4, 6, 7, 8, 9, 12) eingesetzt. Der Hauptstrahl wird z. B. für den Rotauszug grün gefiltert, während der Korrekturstrahl aufgespalten, durch ein Rot- und ein Blaufilter (6) geschickt und vor dem Auftreffen auf den Photomultiplier wieder vereinigt wird. Der springende Punkt ist also der, daß der farbkorrigierende Umfeldkanal zweifarbig gefiltert wird und gleichzeitig zur Unschärfmaskierung herangezogen wird. Das Korrekturfilter (6) kann man mehr zum einen Farbbereich oder mehr zum anderen Farbbereich schie-

ben und diese Möglichkeit ausnutzen, um die Maske mehr von der einen oder der anderen Farbe zu bilden. Die Verschiebung des Farbfilter bewirkt also daselbe, was beim Vier-Kanalsystem ein elektronischer Regler mit der Verteilung des Einflusses der beiden Korrekturkanäle erreicht und es genügt ein entsprechend kleinerer, weniger aufwendiger Rechenverstärker. Der materielle Aufwand für die an der Farbrechnung beteiligten Elektronik geht auf rund die Hälfte zurück.

Diese zweistrahlige Farbzerlegung ist, wie gesagt, nur für Scanner geeignet, welche die vier Farbauszüge nacheinander niederschreiben mit der Einschränkung, daß keine extrem hohe Farbrücknahme erforderlich ist, und daß wenig dunkle Brauntöne in der Vorlage enthalten sind. Es geht dabei jedoch nicht um den verhältnismäßig geringen Betrag von Farbrücknahme bei den allgemein verbreiteten Druckverfahren, sondern um die sehr kräftige Farbrücknahme für den Naß-in-Naß-Buchdruck. Eine derart starke Farbrücknahme ist ohne Verminderung der Gelb-Deckung im dunklen Braun nur mit der vierstrahligen Farbzerlegung zu erreichen.

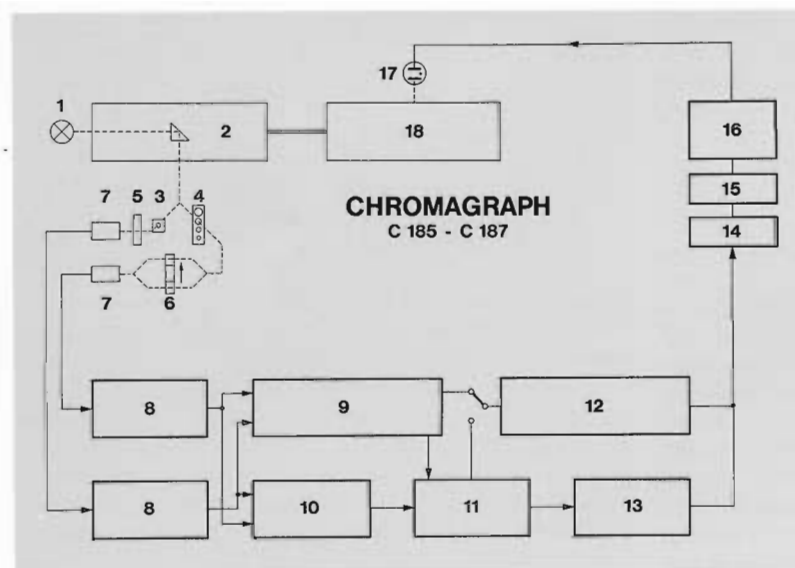


Bild 13: Schema der zweistrahligen Farbzerlegung des Chromagraph in Zweikanal-Ausführung (Haupt- und Korrekturkanal)





## Sonnenblumen

Vierfarben-Offsetreproduktion nach einem Farbdiapositiv 5,6 x 7,2 cm. Auf dem Vario-Klischograph negativ graviert in 70er Raster in Litar-Folie, gedruckt auf der Einfarben-Offsetmaschine „Perle“ der Color-Metal AG., Zürich (zum nachfolgenden Beitrag auf Seite 8)



# Heinz an Paul – Paul an Heinz

## Die Vorteile der Negativ-Graviereinrichtung des Vario-Klischograph

Von Norbert Roth, Barcelona

Die Anregungen, die in den bisher erschienenen Heften des KLISCHOGRAPH in der Spalte „Heinz an Paul“ gegeben wurden, sind durchaus nicht ungehört geblieben. Es freute uns sehr, von einem Fachmann zu hören, welchen Nutzen eine bekanntgegebene Neuerung brachte. Wir zitieren Herrn Norbert Roth von der Firma Vario Color, S. A., Barcelona, und danken ihm für seine Anregungen, die sicher für viele Benutzer des Vario-Klischograph von Wert sein werden.

### Die „Positiv-Negativ-Schaltung“ des Vario-Klischograph

Dieses preiswerte Zusatzgerät, welches in jeden, noch nicht serienmäßig damit ausgestatteten „Vario“ nachträglich eingebaut werden kann, erlaubt es, von einer positiven Vorlage bzw. von einem Farbdia positiv direkt ein Rasternegativ zu gravieren.

Nach der Betriebsanleitung, Seiten 38 a und 38 b, verfährt man zur Herstellung eines Farbauszuges als Rasternegativ im wesentlichen wie folgt:

#### Grundeichung

Durch die Positiv/Negativ-Schaltung ist es möglich, von Originalpositiven sowohl eine positive als auch eine negative Gravur auszuführen.

In Stellung „Pos.“ werden die Grundeichung und die Bildeinstellung in gewohnter Weise durchgeführt.

In Stellung „Neg.“ wird die Eichung des Hauptverstärkers im wesentlichen wie folgt durchgeführt:

- Betriebschalter in Stellung „Schwarz/Weiß-Eichen“. Hauptschalter des Schwarz-Weiß-Verstärkers in Stellung „Klischee“ bzw. Hauptschalter des Farbverstärkers in Stellung „Eichen“.
- Eichung E 1 bis E 5 durchführen, genaue Reihenfolge einhalten. E 1 auf 90 Skt., E 2 auf 90 Skt., E 3 auf 26 Skt., E 4 auf 92 Skt., E 5 auf 90 Skt.
- Eichschalter zurück auf „0“.

#### Probeschnitt

Der Probeschnitt dient zur Einstellung der richtigen Schnitttiefe für Weiß- und Schwarzpunkt. Er wird allgemein wie bei der Positivgravur ausgeführt, jedoch mit folgenden Ausnahmen:

- Kippschalter auf „Schwarzpunkt“ (90 Skt.).
- Bei der Negativgravur ist der Schwarzpunkt dann richtig geschnitten, wenn ein nadelspitzer Punkt noch stehen bleibt (also wie der Weißpunkt bei der Positivgravur).
- Bei der Negativgravur ist der Weißpunkt dann richtig, wenn die Folienoberfläche gerade noch angeschnitten wird.

Beachte: Bei der Gravur auf Litar muß der gravierte Punkt so groß sein, daß er nach Umkopierung die gewünschte Größe hat.

#### Bildeinstellung

Die Einstellung von Weiß 1 bis Weiß 3 erfolgt wie üblich. Weiß 4 ergibt bei 26 Skt. den im Probeschnitt ermittelten Weißpunkt und Schwarz bei 90 Skt. den im Probeschnitt ermittelten Schwarzpunkt.

Die Werte für Weiß 4 und „Schwarz“ (S) kehren sich bei der Negativgravur um:

Weiß 4 auf 26 Skt. (Optikkopf auf weißer Bildstelle), Schwarz auf 90 Skt. (Optikkopf auf schwarzer Bildstelle).

Nun wird die Bildeinstellung in der Weise kontrolliert, daß — bei Hauptschalter in Position „Weiß 4“/Bildeinstellung — mit Regler „Schwarz“ die schwarze Bildstelle auf 90 Skt. eingestellt wird. Diese Bildeichung wird so lange wiederholt, bis die genannten Werte (26 und 90 Skt.) sich nicht mehr verändern.

Der Schnittiefenbegrenzer und der Drop-out-Schalter sind bei der Negativgravur unwirksam.

Herr Norbert Roth fährt fort: Ist die Positiv-Negativ-Schaltung also tatsächlich die richtige Lösung? Diese Frage ist mit „ja“ zu beantworten. Es ist schon eine gute Sache, ganz abgesehen davon, daß man nur noch die Hälfte Material braucht, wenn man von der gravierten Litar-Folie sofort ein kopierfähiges Raster-Positiv erhält. Gut 90% aller Farbdia positive werden seither in unserer Anstalt negativ graviert, ohne eine Qualitätseinbuße zu erleiden.

Für den KLISCHOGRAPH und als Beweis der vorstehend vertretenen Auffassung stelle ich einen Satz Raster-Filme, die nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren angefertigt wurden, zur Verfügung.

Das Bild auf Seite 7 „Sonnenblumen“ wurde mit dem Vario-Klischograph nach einem 5,6 x 7,2 cm Farbdia positiv in Schalterstellung „Negativ“ in 70er Raster in Litar-Folie graviert. Die Gravierzeit des im Original 27,6 x 22,2 cm großen Rasterbildes, das wir im Ausschnitt 21,0 x 22,2 cm wiedergeben, betrug 7 Stunden. Es war keine manuelle Nacharbeit erforderlich.



# Die Datenbank – Informationszentrum der Zukunft

Von Rudolf Hell, Kiel

Am 5. April 1968 erhielt Herr Dr.-Ing. Rudolf Hell im Rahmen einer Feierstunde in der Kongreßhalle, Berlin, den „Ullstein-Ring“ verliehen. Herr Dr. Gerhard Wiebe, Präsident der Bundesvereinigung der Deutschen Graphischen Verbände e. V., würdigte in seiner Laudatio Leben und Schaffen Dr. Hell's. Während die Laudatio sich mit dem bisher Erreichten und mit den Auswirkungen des Schaffens Dr. Hell's auf das graphische Gewerbe befaßte, wies Herr Dr. Hell neben seiner Dankagung auch auf einige Zukunftsprobleme hin.

Wir haben Herrn Dr. Hell gebeten, diesen Teil seiner Ausführungen noch zu ergänzen und bringen nachfolgend seine Darstellung. Die Schriftleitung

Im Jahre 1690 fragte der Philosoph und Mathematiker Leibniz nach dem Sinn der Rechen-Systeme. Warum bis zehn, bis zum Dutzend oder gar bis zum Schock zählen? Es könnte doch genügen, nur „null“ und „eins“ zu zählen. Er erfand damit das duale Zahlensystem, das er die dyadische Rechnungsart nannte. Seine Idee hatte, wie bei all seinen Zeitgenossen, einen tiefen philosophischen Ursprung, er glaubte, die Welt bestehe nur aus der Gegensätzlichkeit zweier Prinzipien, aus dem „Nichts“, der Null, und aus dem „Sein“, dem Zeichen Eins, und mit diesen Gegensätzlichkeiten müsse alles darstellbar sein. Später diente ihm diese Rechenart als Grundlage einer Rechenmaschine, die er nicht realisieren konnte.

Leibniz konnte trotz seiner Geistesgröße damals nicht ahnen, welche ungeheure Bedeutung sein Zahlensystem für unsere heutige Welt erlangen sollte, eine Welt, deren Organisation in steigender Weise von Automaten beherrscht wird, die nach dem dualen System arbeiten. Bei der gegenwärtigen überschnellen Entwicklung der Elektronik sind für die nächste Zukunft auch innerhalb der graphischen Industrie Änderungen und Wandlungen zu erwarten, wie sie in einem solchen Ausmaß noch zu keinem Zeitpunkt vorstellbar waren.

## Das Zeitalter der Computer

Wir stehen heute erst am Anfang der Einführung der programmgesteuerten, elektronischen Rechenautomaten, der Computer. Wir gehen einer Entwicklung entgegen, die wir nicht aufhalten können. Schon aus wirtschaftlichen Überlegungen können wir uns der Automatisierung und Rationalisierung im industriellen Bereich nicht verschließen.

Allein die Forderung nach Aktualität und Vollständigkeit in der Berichterstattung wird die Datenverarbeitung, und im gleichen Maße auch die Datenübertragung, für die graphische Industrie unentbehrlich machen. Es steht außer Zweifel, daß der Einbruch der modernen Datenverarbeitung in das moderne Publikationswesen

eine weitgehende Änderung und Anpassung der bisherigen Arbeitsabläufe an neue Organisationsformen erzwingen wird. Diesen unausweichlichen Prozeß sollten wir frühzeitig erkennen und die Anpassung stetig und organisch vollziehen.

## Die Information als Grundlage des Wissens

Anfang und Grundlage aller Publikationen ist die Information. Sie kann verschiedener Art sein und erstreckt sich von Berichten über aktuelles Geschehen, Kommentare, Kurzfassungen und unterhaltende Informationen bis zu Daten aus der wissenschaftlichen Forschung und technischen Entwicklung. Alle diese Informationen kommen zu Informationszentren, denen eine dreifache Aufgabe obliegt, nämlich Informationen sammeln, Informationen verarbeiten und Informationen verteilen.

## Quellen der Informationen

Schon in nächster Zukunft werden Nachrichten-Agenturen und -Korrespondenten und andere Informationsquellen ihre Information in einer Form aufzeichnen, die ihre unmittelbare Eingabe und Speicherung in zentrale Rechner ermöglicht. Die Eingabe erfolgt über Lochstreifen oder Magnetbänder, die zusammen mit der Textniederschrift gefertigt werden. Für bereits geschriebene Vorlagen werden elektronische Lesegeräte eingesetzt. Selbst der Einsatz von elektronischen Spracherkennungsgeräten wird eine technische Realität werden.

## Aufbereitung der Informationen

Zur Übertragung der Informationen werden neben Telefonkabeln besonders Breitbandkabel eingesetzt, die eine zehn- bis hundertfach kürzere Übertragungszeit der Nachrichten zulassen.

Die Satzrechner werden zukünftig nicht nur Zeilenausschluß, Silbentrennung, Sortieren und Mischen des eingegebenen Urtextes mit den Korrekturanweisungen, sowie die spaltenweise satztechnische Aufbereitung ausführen können, sondern sie werden darüber hinaus die Gestaltung, also den automatischen Umbruch der ganzen Zeitungsseite ermöglichen.

## Formen der Informationen

Das Layout der Zeitungsseite wird mit Sichtgeräten angezeigt, wobei die einzelnen Informationsblöcke, seien es Texte, Bilder, Strichzeichnungen oder Anzeigen, durch entsprechende Koordinatenangaben umdisponiert werden können. Sollte einer handschriftlichen Layout-Korrektur auf einer gedruckten Vorlage der Vorzug gegeben werden, so werden diese Korrekturanweisungen anschließend automatisch gelesen und entsprechend vom Rechner berücksichtigt werden können.

Die Durchführung der Korrekturen wird vereinfacht werden, indem der Rechner den Text sozusagen Wort für Wort mit einem im Rechner selbst abgespeicherten Duden vergleicht, wobei die Syntax, die relative Stellung des Wortes im Satz, ebenfalls berücksichtigt wird.

Der zentrale Rechner wird jedem Redakteur seine Korrektur bereits in einer Form anliefern, welche der späteren Gestaltungsweise in dem Druckerzeugnis entspricht. Die redaktionelle Bearbeitung, sowie die Korrekturzyklen werden wesentlich beschleunigt.

### **Schnellsatz der Zukunft**

Die Digiset-Systeme der nächsten Generation werden nicht nur Text, Anzeigen und Strichzeichnungen, sondern auch Halbtonbilder verarbeiten und dabei vergrößern, verkleinern und automatisch auf rein elektronischem Wege aufrastern. Die Ausgabe von korrigierten und gerasterten Farbausügen durch das elektronische Setzgerät in jedem gewünschten Format wird eine technische Voraussetzung beim Druck der farbigen Zeitung mit aktuellen Farbfotos sein.

Das Ausgabeprodukt moderner elektronischer Setzgeräte wird entweder eine druckfertige Offsetplatte oder ein druckfertiger Tiefdruckzylinder sein, wenn nicht sogar eine direkte Steuerung von elektrostatischem Druck erfolgen wird, so daß ein Druckträger völlig entfallen kann.

### **Weitergabe von Informationen**

Auch die Verteilung der bearbeiteten Information wird sich ändern. Eine externe Möglichkeit wäre die völlige Dezentralisierung, das heißt, der Druck der Zeitung in jedem Haushalt. In den USA laufen bereits Versuche mit teilweiser Ausnutzung von Fernsehkanälen. Aus Kostengründen würde vorerst nur ein sehr einfacher Druck zum Einsatz kommen können. Dem Leser würden lediglich endlose Papierfahnen oder ein Bündel von losen Blättern, mit einer Art Schreibmaschinenschrift beschrieben, vorliegen. Er würde seine Zeitung in der ihm seit Jahren vertrauten Aufmachung vermissen, denn der Gestaltungsform, in welcher eine Information angeboten wird, kommt zweifellos eine nicht zu unterschätzende Aussagekraft zu. Sie stellt selbst in gewisser Weise eine zusätzliche Information dar, welche die Aufnahme durch den Leser erheblich beeinflusst.

### **Verteilersysteme der Zukunft**

Welche Alternative bietet sich, wenn der Druck der Zeitung in jedem Haushalt nicht sinnvoll erscheint und das heutige Verteilersystem nicht mehr anwendbar ist?

Stellen Sie sich vor, daß die Zeitung von morgen von den Redaktionen ferngesteuert in jeder Stadt gedruckt wird und mit einer Rohrpost in die Haushalte gelangt. Die Zustellung der Postsendungen würde selbstverständlich über dasselbe Verteilernetz erfolgen. In Hamburg arbeiten bereits große Rohrpostsysteme erfolgreich, welche die Post vom Bahnhof zu den Verteilerzentralen bringen.

Sehen wir uns heute einmal bei einem Hausneubau das Gewirr von Leitungen und Rohren zum Anschluß der öffentlichen Versorgungsnetze an. Weshalb sollten wir

nicht eine weitere Leitung, die Rohrpost, zur Informationsversorgung in jedes Haus verlegen?

### **Dezentralisierter Ferndruck von Zeitungen**

Das teilweise dezentralisierte Drucken von überregionalen Zeitungen kann unter Verwendung von Preßfaxgeräten erfolgen, die zum Übertragen ganzer Zeitungsseiten Breitbandkanäle verwenden. Die Aufzeichnung erfolgt auf Film und zukünftig auch mit Hilfe der Lasertechnik direkt auf Offsetplatten.

### **Zukunft mit vielen Fragezeichen**

Was heute an Publikationsverfahren noch ausreichend erscheinen mag, wird in einigen Jahren mit Sicherheit unzureichend sein. Daher ist die vollkommen automatisierte Dokumentation und Publikation eine große Aufgabe für die Zukunft.

### **Datenbanken — Informationszentren der Zukunft**

In riesigen Zentren, in sogenannten Datenbanken, werden zunächst — für alle Spezialgebiete getrennt — die gesamten unserer Menschheit bekannten Informationen gespeichert. Schon mit dem heutigen Stand der Technik wäre es möglich, auf einigen hundert Plattenspeichern einige tausend Bände im Format großer Lexika zu speichern.

### **Informationen auf Abruf**

Ein besonderer Informationsdienst wird jedem Benutzer die Möglichkeit geben, sich unmittelbar über sein Spezialgebiet zu informieren, sei es die Wissenschaft, die Politik, die Börse, das Wetter, der Sport oder anderes. Eine solche Datenbank kann Fragen nach geschichtlichen Daten genauso schnell beantworten wie Fragen nach aktuellem Geschehen. Jeder wird individuell seine Information zu der ihm persönlich genehmen Zeit abrufen können und auf dem vorhandenen Sichtgerät ansehen oder auf einem Druckwerk drucken können.

Viele Interessenten werden eine solche Datenbank für den öffentlichen Zugriff benutzen und einer solchen konzentrierten Informationsmöglichkeit ebenso gegenüber einer mit Fülltexten und Anzeigenmaterial angefüllten und auf den durchschnittlichen Konsumenten abgestimmten Zeitung den Vorzug geben, wie einer Vielzahl von Fachbüchern und Zeitschriften.

Das Problem des Speicherns und des Wiederauffindens der Information in einer solchen Datenbank ist nur eine Frage der geschickten Klassifikation der vorliegenden Informationsmenge.

### **Informationen für Ausbildungsstätten**

Viele Fragen sind noch offen, so zum Beispiel die Frage der Schulung und der Ausbildung. Wird auch diese durch die Datenbank gesteuert? Wird die Publikation von Schulbüchern weitgehend durch rechnergesteuerte Ausbildungs- und Lernsysteme beeinflusst? Nicht nur in den USA gibt es bereits ausgearbeitete Lernsysteme, bei denen der Schüler vom Rechner Aufgaben erhält, die dieser danach prüft, beurteilt und bei unrichtiger Lösung weiter erläutert.



## Literatur, Werbung, Fernsehen

Wieweit wird unsere Literatur nicht nur gedruckt, sondern in der Datenbank zur Entnahme gespeichert?

Wie wird die Werbung der Zukunft aussehen? Werden sich die Konsumenten besonderer Informationszentren für Werbung bedienen? Wird die Werbung abrufbar sein, je nach der Ware, die gewünscht wird?

Wird das Fernsehen der Träger der Informationsverteilung sein, sozusagen ein Fernseher auf Abruf für Informationen und Programme?

## Schlußbetrachtungen

Wenn hier in kurzen Umrissen und vielen Fragen das Bild eines zukünftigen Informationszentrums, einer Datenbank, dargestellt wurde, so lasse man sich dadurch nicht verleiten, die heutigen Wege der Publikation, die sich bevorzugt des Druckens bedienen, zu vernachlässigen und abzuwarten, bis diese Ideen verwirklicht sind. Wir wissen alle, die Technik von heute ist kurzlebig, aber wir wissen auch: es ist nicht möglich, von der Technik von gestern unmittelbar zur Technik von morgen und übermorgen zu springen, ohne die heutige Technik in Anspruch zu nehmen.

# Lohnen sich Computer in Zeitungsbetrieben?

„ZV+ZV“ setzt die Diskussion fort

In einer ersten Serie von Interviews zum Thema des Computer-Einsatzes in der Zeitungsindustrie waren zwei Betriebe in Ludwigshafen und Wuppertal (vgl. „ZV+ZV“ 37/1967, S. 1404 ff.) zu Wort gekommen, die mit IBM-Rechnern arbeiten. ZV+ZV sprach inzwischen mit den Fachleuten der Rheinisch-Westfälischen Verlagsgesellschaft mbH in Essen, bei der die „NRZ – Neue Ruhr Zeitung“ erscheint. Hier wird ein Hellcom/Siemens-Rechner eingesetzt, um die Lochstreifen-Herstellung zu automatisieren. Welche Erfahrungen wurden dabei gemacht?

Wir geben mit Genehmigung der NRZ, des Verlages und des Autors anschließend das Interview des ZV+ZV, Das Organ für Presse und Werbung, im Wortlaut wieder (vgl. „ZV+ZV“ 11/68, S. 387 ff.).

Die Schriftleitung

**Frage:** Welche Studien gingen der Aufstellung des E-Rechners voraus?

„NRZ“: Wir untersuchten folgende Faktoren, die sich auf die Wirtschaftlichkeit der automatisierten Lochstreifen-Herstellung auswirken mußten:

1. Die Gesamtleistung je Monat der bestehenden Perforatoren.
2. Die Leistung je Perforator je Produktionsstunde.
3. Die Leistung der Perforator-Abteilung in Spitzenzeiten.
4. Die bei Erstellung von Probe-Endlosbändern erzielten Leistungssteigerungen.
5. Die Kosten und Leistung der verschiedenen Computer.
6. Die Leistungsfähigkeit des Setzmaschinenparks bei Spitzenbelastung.
7. Was ist computerfähiger Satz?

**Frage:** Welche Betriebe und Fachleute befragten Sie vor der Anschaffung?

„NRZ“: Wir sprachen mit den Fachleuten bei der „Mittelbayerischen Zeitung“ in Regensburg, den „Nürnberger Nachrichten“ in Nürnberg und mit den Fachleuten der Computerfirmen.

**Frage:** Welche wichtigsten Auskünfte wurden Ihnen dabei gegeben?

„NRZ“: Auskünfte konnten nur über erste Versuche erteilt werden, da die Anlagen noch im Probestadium waren.

**Frage:** Inwieweit stimmten die von ihnen gemachten Erfahrungen mit denen überein, die Sie von anderer Seite vor Anschaffung des Computers mitgeteilt bekamen?

„NRZ“: In der Literatur wird eine Steigerung von über 30 Prozent der Leistungsfähigkeit am Perforator genannt. In dieser ist aber die Computer-Bedienung nicht berücksichtigt. Unsere Steigerung einschließlich der Bedienung am Perforator liegt höher.

**Frage:** Welchen Computer bestellten Sie? Wann fiel die Entscheidung?

„NRZ“: Am 16. Juni 1966 wurde ein Hellcom/Siemens 303 bestellt.

**Frage:** Für welche Aufgabengebiete war der Computer gedacht?

„NRZ“: Nur für die Satzautomation.

**Frage:** Hat sich an diesem Aufgabengebiet im Laufe der Zeit etwas geändert?

„NRZ“: Nein.

**Frage:** Zu welchem Einstandspreis oder zu welchen monatlichen Mietgebühren schafften Sie den Computer an?

„NRZ“: Wir mieteten den Computer, wobei die laut Siemens-Preisliste aufzuwendende Miete in Rechnung gestellt wird.

**Frage:** Mit welchen sonstigen monatlichen Unterhaltungskosten, einschließlich zusätzlichem Personalaufwand, Wartung, Ausfall usw. haben Sie anfangs gerechnet?

„NRZ“: Wir rechneten mit einem höheren Wartungsaufwand von 30,- DM monatlich. Diesen zusätzlichen Aufwand benötigen wir, da Siemens für uns eine Wartungsbereitschaft außerhalb der normalen Arbeitszeit durchführt.

Frage: Welcher echte zusätzliche Aufwand ergibt sich?

„NRZ“: Es entsteht ein größerer Lochstreifen-Verbrauch. Die Steigerung beträgt etwas mehr als 100 Prozent.

Frage: Brauchen Sie Spezialkräfte mit Erfahrungen in der Bedienung von Elektronenrechnern, um den Computer zu bedienen?

„NRZ“: Nein, wir benötigen keine Spezialisten. Die Perforatoren bedienen den Computer selbst.

Frage: Welche Folgen ergaben sich daraus für die Lohnentwicklung?

„NRZ“: Da wir keine Spezialisten einstellen mußten, veränderten sich die Löhne nicht. Die Löhne der Perforator-Setzer wurden nicht angehoben.

Frage: Wieviel Prozent der gesamten möglichen Nutzungsdauer ist der Computer bei Ihnen genutzt? Auf welche Aufgaben verteilt sich die Nutzung?

„NRZ“: Wir haben eine Auslastung von 80 Prozent der Computer-Kapazität. Die Auslastung stammt zu 100 Prozent aus der Satzherstellung.

Frage: Hat sich hinsichtlich der Nutzung seit Aufstellung des Computers eine merkliche Verschiebung ergeben?

„NRZ“: Nein.

Frage: Wie sah Ihre Kostenrechnung vor Aufstellung des Computers aus? Wie danach?

„NRZ“: Bei einer Steigerung der Leistung der Perforatoren von 33 Prozent einschließlich der Computerbedienung — das entspricht bei uns einer Steigerung von ca. 150 000 Zeilen je Monat — macht sich der Hellcom bezahlt. Diese Rechnung hat sich als richtig erwiesen.

Frage: Hat sich am Perforator-Bestand seit Anschaffung des Computers etwas geändert? Von wievielen Perforatoren wird der Computer mit Lochbändern versorgt?

„NRZ“: Es änderte sich nichts. Der Hellcom-Rechner wird in einer Schicht von 9 Perforatoren, verteilt über Schichten von 12 Perforatoren mit Lochstreifen versorgt.

Frage: Wieviele Setzmaschinen werden vom Computer gespeist?

„NRZ“: Die Anzahl der Setzmaschinen ist nicht aussagefähig, da noch von anderen Stellen Lochbänder geliefert werden.

Frage: Welche Satzleistungen erzielen Sie an den Perforatoren ohne, und welche mit Computer?

„NRZ“: Etwa 260 Zeilen stündlich ohne Computer, etwa 380 Zeilen mit Computer.

Frage: Welche Gießleistungen erzielen Sie ohne, welche mit Computer?

„NRZ“: Die Leistungszahlen sind in unserem Betrieb bisher noch nicht festgestellt worden.

Frage: War die Anlage von vornherein nur für Bleisatz gedacht? Oder stand der Lichtsatz zur Debatte?

„NRZ“: Nur Bleisatz.

Frage: Auf der Basis welches Programmtyps trennt ihr Computer? Welche Trenngenauigkeit erzielen Sie?

„NRZ“: Wir trennen auf Grund einer Ausnahme-Speicherung mit einer Trenngenauigkeit von etwa 98 Prozent.

Frage: Hat sich im Ablauf der Korrekturen etwas geändert?

„NRZ“: Nein, wir korrigieren wie vordem, ohne Computer.

Frage: Wird der Computer auch für Anzeigen eingesetzt oder nur für laufenden redaktionellen Text?

„NRZ“: Auch für Anzeigen.

Frage: Welcher Arbeitsablauf ergibt sich bei Anzeigen? Werden Kürzungen automatisch vorgenommen?

„NRZ“: Der Arbeitsablauf ist der gleiche wie beim Textsatz. Kürzungen werden nicht vom Programm vorgenommen.

Frage: Wird der Computer auch zur Erzeugung von Lochstreifen für Großkegelsatz eingesetzt?

„NRZ“: Zur Zeit setzen wir den Computer noch nicht für die Herstellung von Lochstreifen für Großkegelsatz ein. Möglich ist das. Überschriften werden normalerweise nicht über Computer hergestellt.

Frage: Werden die beim Anzeigensatz anfallenden Daten auch für Anzeigenabrechnung verwendet?

„NRZ“: Nein.

Frage: Halten Sie es für unerlässlich, daß der Einführung des Computer-Satzes die Einführung des lochstreifengesteuerten Satzes vorausgeht?

„NRZ“: Unerlässlich ist das nicht, aber zu empfehlen.

Frage: Von welcher Satzmenge an würden Sie einem Zeitungs- oder Zeitschriftenbetrieb Computer-Satz empfehlen?

„NRZ“: Mindestens 500 000 Zeilen/Monat sind nach unserer Ansicht Voraussetzung.

Frage: Welchen Nutzungsgrad halten Sie für unerlässlich, um mit mindestens gleichen Kosten herauszukommen?

„NRZ“: Mindestens 75 Prozent.

Frage: Sind Sie bereit, den Nutzungsgrad ihrer Anlage durch zusätzliche Auslastung von der Verwaltung her zu erhöhen?

„NRZ“: Kaum, die Arbeitszeiten der beiden Abteilungen überschneiden sich zu sehr.

Frage: Wie stehen Sie zur Frage „Vielzweck-Rechner“ oder „Spezial-Computer“?

„NRZ“: Wir geben dem Vielzweckrechner gegenüber dem fest verdrahteten Spezial-Satzcomputer den Vorzug.

Frage: Glauben Sie an eine Möglichkeit der weitergehenden Nutzung der Computer bis hin zum programmierten Umbruch?

„NRZ“: Ja.

Frage: Welche Möglichkeiten sehen Sie für kleinere Betriebe, vom Computer-Satz Gebrauch zu machen?

„NRZ“: Durch Ausnutzung der Wartestunden des Computers in Kollegenbetrieben.



# Registat PS 194

## Eine einfache Sortieranlage für Format- und Rollenpapiere

Von Klaus Jordan, Kiel

Vor etwa 2 Jahren wurde an dieser Stelle die Papier-Prüfanlage PS 195, eine vollelektronische Anlage zum Prüfen und Sortieren von Papier vorgestellt (Klischograph 1/66, Seiten 10 bis 15). Von diesen Anlagen arbeiten bereits einige in bedeutenden Papierfabriken; weitere Anlagen befinden sich im Bau. Ihr Anwendungsgebiet hat sich nicht zuletzt wegen ihres außerordentlich zuverlässigen Betriebes auch auf die Prüfung von Folien und andere, in Bahnen hergestellte Materialien ausgedehnt.

### Die Papier-Prüfung und -Sortierung

Betrachten wir zunächst einmal die Prüfung und Sortierung von Papier etwas genauer. Die Sortierung von Feinpapieren stellt höchste Ansprüche, somit werden elektronische Anlagen für diesen Zweck immer aufwendig und teuer sein.

Für diese hohen Ansprüche bietet sich die vollelektronische Sortierung am Querschneider an, welcher eine, höchstens aber 2 Bahnen gleichzeitig schneidet und sortiert. Um die Kosten für die Elektronik in Grenzen zu halten, muß man beim Zweibahnenbetrieb in Kauf nehmen, daß mit jedem Schlechtbogen ein Gutbogen in die Ausschußablage gelangt (Bild 1). Dies erfordert manuelle Nachsortierung des Ausschußstapels, ein Kostenfaktor, der zu berücksichtigen ist.

Betrachten wir demgegenüber die Sortierung von Schreibpapieren, so bietet sich hierbei für die Anwendung selbsttätiger Sortieranlagen ein anderer Weg an. Da die Qualitäts- und Sortieransprüche, die bei Schreibpapieren gestellt werden müssen, wesentlich geringer sind, ergibt sich auch die Möglichkeit, einfachere und preiswertere elektronische Anlagen zu benutzen. Die auch in ihren Dimensionen bescheideneren Abtaster können vor dem Querschneider eingesetzt werden. Arbeitet man mit einem Mehrbahnen-Querschneider, so werden alle Bahnen für sich geprüft (Bild 2). Da auf diese Weise der Ausschuß relativ hoch wird — möglicherweise gelangen bei Vierbahnen-Betrieb bis zu drei Gutbogen mit einem Schlechtbogen auf den Ausschußstapel — wird das Nachsortieren des Ausschußstapels mit einer Bogensortieranlage erforderlich. Das kann aber wegen der höheren Sortiergeschwindigkeit und der wesentlich geringeren Anlagenkosten wirtschaftlich durchaus vertreten werden, zumal die zweimalige Sortierung Fehlergebnisse fast völlig ausschaltet.

Es bietet sich aber auch die Möglichkeit an, nur mit konventionellen Querschneidern zu arbeiten, und die gesamte Formatproduktion mit einfacheren Bogensortiermaschinen zu sortieren (Bild 3). Für beide Sortiermethoden eignet sich „Registat“ Typ PS 194.

### Allgemeiner Aufbau der Anlage

Die Papier-Prüfanlagen „Registat“ Typ PS 194 bestehen aus Abtasteinheiten, welche sich infolge ihrer geringen Abmessungen an allen Stellen des Fabrikationsprozesses einschalten lassen.

Die Abtastung von Schreibpapieren auf Fehler wie Löcher, Einrisse, Flecken usw. erfolgt durch Photoelemente mit entsprechend großem Sichtbereich, so daß nur gröbere Fehler registriert werden, welche die Brauchbarkeit des Papiers wesentlich beeinträchtigen.

Zum Erkennen von Falten wurden die optischen Abtaster mit speziellen Klapp Tasten kombiniert, welche die Bahn im Normalfall nicht berühren, sondern nur durch Falten und sonstige Erhebungen in den Strahlengang der Photoelemente hineinbewegt werden, so ein Fehlersignal erzeugend.

Die Prüfung des Papiers erfolgt je nach Erfordernis in Aufsicht oder in Durchsicht; zur Beleuchtung dienen handelsübliche Leuchtstofflampen.

### Elektronischer Aufbau

Die Elektronik der Prüfanlage PS 194 ist volltransistorisiert, ihr Aufbau erfolgt auf gedruckten Platten im Baukastensystem. Die gesamte Elektronik befindet sich in einem Schaltschrank; sämtliche Bedienungselemente sind übersichtlich angeordnet. Die Bedienung der Anlage ist außerordentlich einfach.

### Charakteristische Merkmale der Sortier-Anlage PS 194

Die Abtast-Einheiten für die Prüfung der Bahnen oder Bogen sind 600 mm oder 800 mm lang. Bei größeren Arbeitsbreiten werden mehrere Abtast-Einheiten gestaffelt angeordnet. Bei schmalen Bahnen können die Abtast-Einheiten gegeneinander verschoben werden. Eine einfache Hebe-Mechanik schafft genügend Platz zwischen Unterlage und Abtast-Einheiten und erleichtert das Einführen der Bahn oder das Entfernen verklemmter Bogen.

Die Arbeitsgeschwindigkeit der Anlage reicht bis zu 400 m/min.

Die Leuchtstofflampe ist in einer einfachen Schlittenführung gehalten, die zu Service- und Reparaturzwecken seitlich aus der Maschine herausgezogen werden kann.

Die völlige Wartungsfreiheit der Anlage wurde dadurch erzielt, daß auf bewegte Teile verzichtet wurde.

Die Einbaumaße der Anlagenteile sind gering; ihr Anbau oder Einbau in Verarbeitungsmaschinen aller Typen ist einfach.

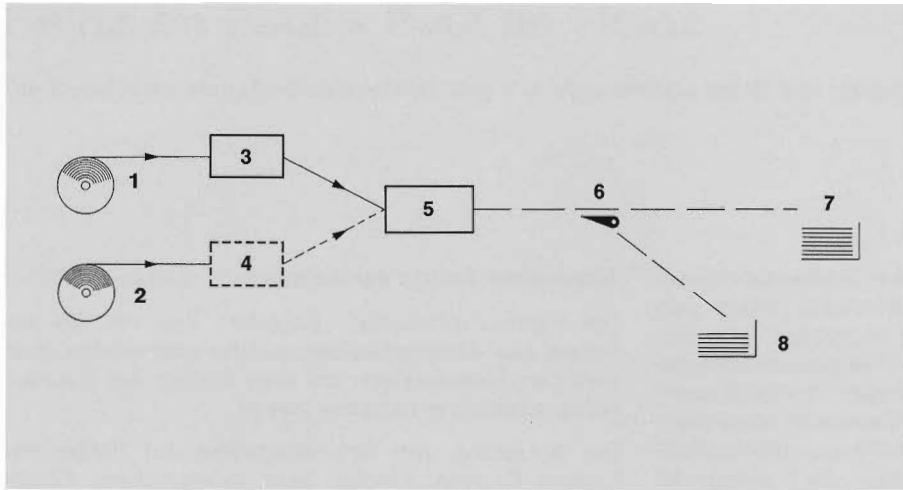


Bild 1: Elektronische  
Vollsortierung

1. Rolle 1
2. Rolle 2
3. Registat Typ PS 195
4. Registat Typ PS 195
5. Sortierquerschneider
6. Weiche
7. Gutbogen-Stapel
8. Schlechtbogen-Stapel

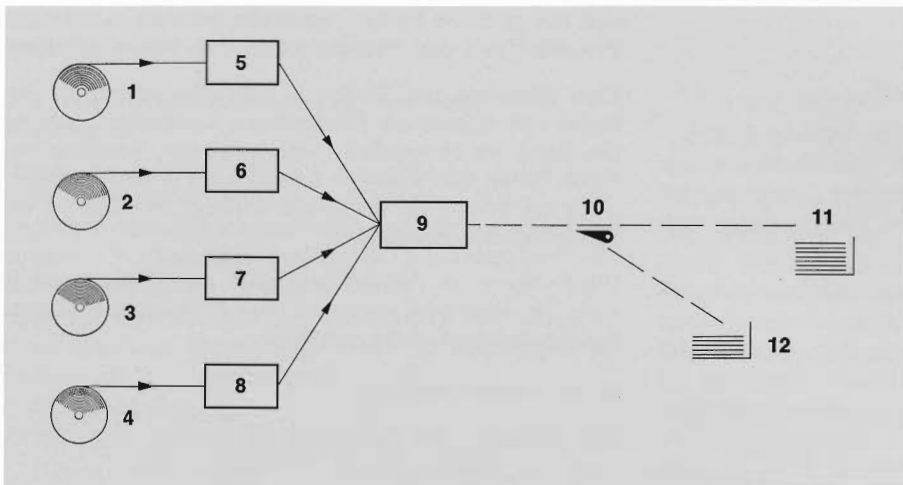


Bild 2: Elektronische  
Mehrbahnsortierung

1. Rolle 1
2. Rolle 2
3. Rolle 3
4. Rolle 4
5. Registat Typ PS 194
6. Registat Typ PS 194
7. Registat Typ PS 194
8. Registat Typ PS 194
9. Mehrbahnen-  
Querschneider
10. Weiche
11. Gutbogen-Stapel
12. Schlechtbogen-Stapel

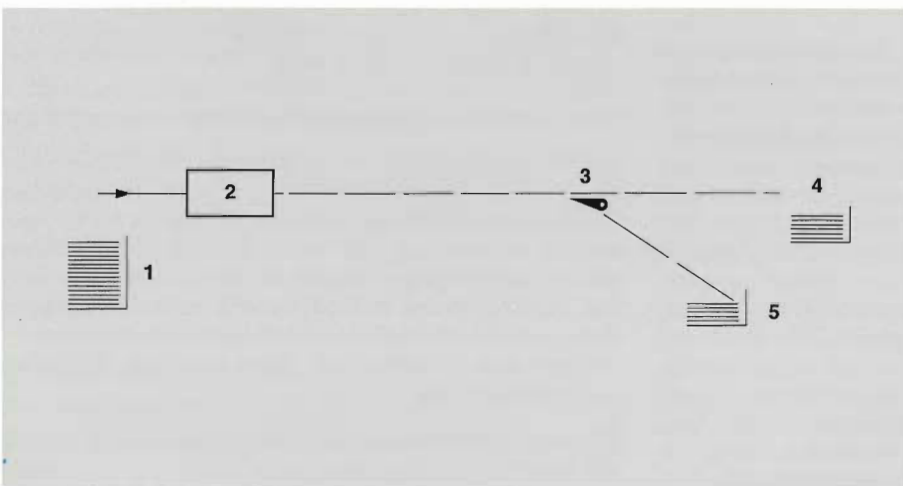


Bild 3: Elektronische  
Bogensortierung

1. Prüfbogen-Stapel
2. Registat Typ PS 194
3. Weiche
4. Gutbogen-Stapel
5. Schlechtbogen-Stapel

### Schlußbetrachtungen

Zum Schluß noch eine Bemerkung zur allgemeinen Einsatzmöglichkeit der Anlage „Registat“ Typ PS 194.

Was für die Prüfung von Papier zutrifft, gilt auch für Folien, Bleche, Stoffe etc. Hier eröffnen sich mannigfaltige Einsatzmöglichkeiten der Anlage.

Die Gesamtkonzeption der Anlage ist auf den wartungs- und störungsfreien sowie den Mehrschichten-

Betrieb in Papier- und Verarbeitungswerken ausgerichtet.

### Schrifttum:

- 1) Dr. Klaus Jordan, Kiel: „Papierprüfgerät PS 195 für die elektronische Papierkontrolle“, Klischograph 1/66, S. 10–15.
- 2) Dr. Klaus Jordan, Kiel: „Photoelektrische Qualitätskontrolle von Fein- und Spezialpapieren“, Siemens-Z. 5/67, S. 390–393.









## May flowers

Von der „Photo-Litho & Offset Competition“ 1965 prämierte Vierfarben-Offset-Reproduktion von W. R. Royle & Son Ltd., London.

Der Druck „May flowers“ erfolgte im Rahmen mehrerer Reproduktionen im Auftrag der Royle Publications Ltd. nach einem 10 x 8 in.-Diapositiv. Die Farbauszüge wurden mit dem Vario-Klischograph auf Litar-Folie ausgeführt.

Printed in England



# DIGISET in der Praxis

Von Peter Käpernick, Kiel

Auf dem Gebiet der Satztechnik war in den letzten Monaten, besonders während der DRUPA, viel über die technischen Möglichkeiten von Datenverarbeitungsanlagen in Verbindung mit dem Lichtsatz zu sehen und in den Fachzeitschriften entsprechend zu lesen. Da über den Einsatz derartiger Anlagen bisher wenige Erfahrungen vorliegen, soll an dieser Stelle einmal über die

## Beispiel 1:

Bei bibliographischen Texten kommen innerhalb des glatten Satzes zur Unterscheidung der einzelnen Gruppen viele satztechnische Auszeichnungen vor. Aus der gleichen Aufzeichnung können ohne weiteres Kursivschriften und Kapitälchen elektronisch erzeugt werden. Derartige bibliographische Texte werden oft aus anderen Texten, z. B. Karteikarten, entwickelt, die auch in anderer Satzgestaltung vorhanden waren. Hier werden die automatischen Variationsmöglichkeiten des elektronischen Prinzips besonders vorteilhaft einsetzbar.

## Beispiel 2:

Für Kataloge können Größen- und Preisbezeichnungen in einfacher Tabellenform ganz leicht am HELLYPER I erstellt werden. Der Tastaufwand hierfür beträgt kaum mehr als für glatten Text. Nur am Beginn des Satzes, der in einzelne Spalten unterteilt ist, muß einmal die Breitenangabe für die Einteilung der Spalten gegeben werden. Anschließend werden die einzelnen Spalten durch die Tabulatoreinrichtung des HELLYPER I unterschieden, die in den Endloslochstreifen entsprechende Befehle einfügt.

Bisher war allgemein über den DIGISET zu hören, daß er wohl hauptsächlich für die glatten Texte geeignet sei. Auch Telefonbücher und einfache Kataloge könne man wohl in dieser Technik setzen. Zeitschriften mit vielen Schrift- und Formatwechseln sowie komplizierter Umbruch wären schon zumindest organisatorisch schwieriger zu verarbeiten. Die Auswahl der innerhalb dieses Textes mit DIGISET gesetzten Beispiele zeigt aber deutlich, wie vielfältig der DIGISET in Zusammenarbeit mit dem HELLCOM eingesetzt werden kann.

Praxis und die Anwendungsmöglichkeiten dieser neuen Technik mit DIGISET berichtet werden. In der letzten Ausgabe des KLISCHOGRAPH wurde über den Einsatz des DIGISET bei der Firma Lux-Bildstudio GmbH ausführlich geschrieben. Heute sollen in erster Linie einige praktische Satzbeispiele, wie sie auf dieser Anlage gesetzt werden können, besprochen werden.

[3551] MALHOTRA, S. L. (1967) Serum lipids, dietary factors and eschemic heart disease. *Am. J. clin. Nutr.* 20 (5) 462-74 [53 ref.] [West. Railway, Bombay, India]

The consumption of fats by a group of workers in northern India was 10 times greater than that of a similar group in southern India and whereas the fats consumed in the northern district were mainly of animal origin (milk, thee and fermented milk products) those in the southern district were derived mainly from seed oils. Serum lipid levels (total and ester cholesterol, free and esterified fatty acids, and total triglycerides) of the 2 groups were not significantly different but urobilinogen concn. in faeces were significantly higher in the southern group. Mortality from ischaemic heart disease is significantly higher in the population of southern India. HGO

## Stuttgart

Das einfarbige Mieder hat so viele Freunde.  
Der Rock ist reich bestickt, und die Bluse ist  
aus Stickerei-Batist.

Bis Größe 46	Trägerkleid	DM 87.00
	Bluse B	DM 25.50
	Schürze	DM 10.50
	Trachtennadel	DM 11.90
	Insgesamt	DM 126.60
Größe 48 u. 50	Trägerkleid	DM 102.00
	Bluse B	DM 30.50
	Schürze	DM 9.90

### Beispiel 3:

Mit Hilfe des vorher erwähnten Tabulators am HELLTYPER können auch Börsentabellen sehr leicht von satztechnisch nicht geschulten Kräften gesetzt werden. Werden die einzelnen Spalten vom Rechner sortiert und gespeichert, so kann man den täglichen Satz soweit reduzieren, daß man nur die neuesten Zahlenspalten tastet und diese dann automatisch vom Rechner einsortieren läßt. Der DIGISET gibt dann in Sekundenschnelle die neue verbesserte Tabelle aus.

### Beispiel 4:

Auch für Rundfunkprogramme in schmalen Spalten mit entsprechend gewählten Schriften kann DIGISET ohne weiteres eingesetzt werden. Hierbei ist der Einsatz eines Satzrechners, der auch Texte sortieren kann, von großem Vorteil, um nach verschiedenen Korrekturen die vielen Sender in der richtigen Reihenfolge, wie sie satztechnisch verarbeitet werden sollen, automatisch über DIGISET auszugeben.

### Beispiel 5:

Dieser umrahmte Text zeigt deutlich, daß der DIGISET in der Lage ist, z. B. auch Anzeigen für Zeitschriften zu setzen. Wie das Setzen der Linienumrandung technisch vor sich geht, ist im Text dieser Anzeige selbst beschrieben. Für das Setzen des Randes am HELLTYPER ist lediglich am Beginn und Ende des Textes jeweils ein Befehl notwendig. Der Text zeigt auch deutlich, daß selbst in größeren Schriftgraden Schmalsatz automatisch vom Rechner erstellt werden kann.

Sehr wichtig für jede Filmsetzanlage ist die Möglichkeit, Tabellen mit Längs- und Querlinien in einem Stück setzen zu können. Es gibt viele Maschinen, die solche Arbeiten bewältigen, aber fast durchweg ist der Aufwand für Tabellen derartig hoch, daß von einer Rentabilität nicht mehr zu sprechen ist. In den meisten Fällen müssen die Linien- und Tabelleneinteilungen an der Anlage selbst noch eingestellt bzw. gesetzt werden. In einigen Fällen werden diese, etwas schwierigen Satzarbeiten direkt an der Maschine getastet.

### New Yorker Effektenmarkt

An der Wall Street verlief das Geschäft zu Beginn ruhig. Die Käufer disponierten vorsichtig, da Anregungen nicht vorlagen. Der Dow-Jones-Index erhöhte sich in der ersten Stunde um 0,46 Punkte (908,17 am Donners- tag.)

Allied Chemicals	44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	43 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
American Telephone	50 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	50 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Anaconda	49	49 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Bethlehem Steel	37 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Canadian Pacific	68	68
Du Pont	158	157 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Eastman Kodak	126 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	126 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Ford Motor-Comp.	50	50 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>
General Electric	110 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	110 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
US Steel	46 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	47 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>

4.55 - 5.10 siehe 1. Programm

5.10 **Munter mit Musik**

6.25 Morgengymnastik

6.30 Nachrichten

6.40 Gut aufgelegt

7.20 **Katholische Morgenandacht**

Ansprache: Caritasdirektor Roland

Ries, Koblenz

7.30 Nachrichten

7.40 **MUSIKALISCHES**

**MORGENPROGRAMM**

7.40 **Klaviermusik von Franz**

**Schubert:** Sonate a-moll, op. 164,

gespielt von Conrad Hansen

8.00 **Orchesterkonzert**


Sinfonie Nr. 31 D-dur (Haydn).

Concerto dell'Albatro (Ghedini). Das

Trio di Trieste; das Sinfonie-Orche-

ster des Südwestfunks, Ltg. Hans

Rosbaud und Hilmar Schatz

 **Stereo-Sendung**

9.00 **Kammermusik**

Sonate Nr. 13 Es-dur für Cembalo

Die folgenden Zeilen stehen eingeraht in einem besonderen Kasten, der durch die Satzroutinen des Lux-Programms gesetzt worden ist. Dieser Kasten wird Zeile für Zeile gesetzt und abgeschlossen, wobei nach jeder einzelnen Zeile die laufende Textumrahmung durchgeführt wird.

Die Schriftgröße innerhalb des Kastens kann beliebig verändert werden. Es sind auch alle anderen satztechnischen Befehle möglich.

Die Rückschaltung auf 8 Punkt Größe ist vorgenommen worden.



Federnsorte	Kopfkissen 80×80 cm	Oberbett 130×200 cm	Oberbett 140×200 cm	Oberbett 160×200 cm
① Nr.769/495	1 1/2 kg	3 kg	3 1/2 kg	4 kg
② Nr.769/509	1 1/2 kg	3 kg	3 1/2 kg	4 kg
③ Nr.769/517	1 kg	3 kg	3 1/2 kg	4 kg
④ Nr.769/525	1 kg	3 kg	3 1/2 kg	4 kg
⑤ Nr.769/533	1 kg	2 1/2 kg	3 kg	3 1/2 kg
⑥ Nr.769/614	1 kg	2 1/2 kg	3 kg	3 1/2 kg

Waagerechte und senkrechte Linien können gekreuzt und beliebig aneinandergesetzt werden.  
An der oberen rechten Ecke berühren sich die Linien nur innen.

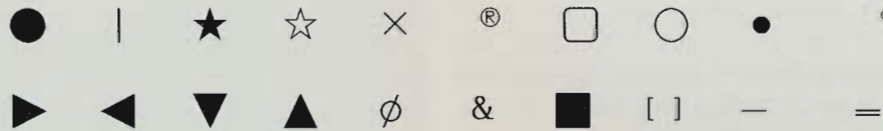


Tabelle Seite 87

*Technische Daten*

Frequenzbereich der Schaltstufen:

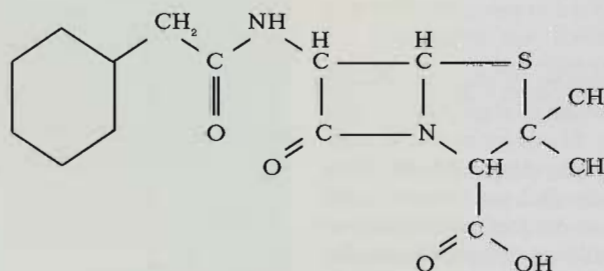
Stufe 1	2,7 bis	11,6 Hz
Stufe 2	10,3 bis	40,8 Hz
Stufe 3	27 bis	109 Hz
Stufe 4	101 bis	416 Hz
Stufe 5	297 bis	1228 Hz
Stufe 6	881 bis	3559 Hz
Stufe 7	2814 bis	10700 Hz
Stufe 8	7536 bis	25310 Hz

Klirrfaktor des Sinusgenerators bei einem Lastwiderstand von 10 Ω

Frequenz	25	50	250	800	2500	7500	10000	Hz
Klirrfaktor	0,80	0,55	0,30	0,28	0,28	0,65	0,88	%

Ausgangsspannung des Sinusgenerators 4,5 bis 5 V

(etwas abhängig vom Bereich und der Stellung des Tandem-Potentiometers).



**Beispiel 6:**

Für DIGISET kann diese Tabelle mit einem entsprechenden Rechnerprogramm auch am HELLYPER I mit einem vernünftigen Aufwand getastet werden. Selbstverständlich muß für diese Arbeit ein Satztechniker eingesetzt werden. Nach dem Tasten der Befehle für die Tabelleneinteilung und für die Linien folgt der Satz hintereinander fast endlos, nur von einigen Tabulator-sprünge oder Markierungsbefehlen unterbrochen. Die Linienstärke wie auch die Einteilung der Tabelle können beliebig variiert werden.

**Beispiel 7:**

Sonderzeichen sind ein spezieller Vorteil von DIGISET. Diese kleine Auswahl deutet nur die Fülle der Möglichkeiten an. Die Herstellung dieser Zeichen erfolgt auf gleiche Weise wie sie bereits für die Buchstaben bekannt ist. Jeder Anwender kann sich somit eine große Sammlung verschiedenster Sonderzeichen für die unterschiedlichsten Satzarbeiten zusammenstellen lassen. Unter den Beispielen befindet sich auch ein offener Kreis bzw. ein Quadrat. Durch Rücksetzen des Kathodenstrahls können in diese offenen Elemente ohne weiteres Ziffern oder Buchstaben hineingesetzt werden – eine ideale Kombination für Kataloge, Listen usw.

**Beispiel 8:**

Innerhalb von Büchern kommen bei technischen Themen oft kleine Listen, einfache Tabellen usw. vor. Bei normalen konventionellen Filmsetzmaschinen bedeuteten diese Zwischenschaltungen immer, daß der gesamte Text von der Maschine gesetzt werden mußte, die dem höchsten Schwierigkeitsgrad dieser Einschaltungen entsprach. Folglich mußte auch der Setzer eine entsprechende Ausbildung haben. Für DIGISET können diese teilweise schwierigen Stellen auf Grund eines entsprechenden Programms im Satzrechner ohne weiteres von einer satztechnisch ungeschulten Schreibkraft getastet werden, die auch den anderen glatten Text schreibt. Erforderlich wäre in einigen Fällen nur die vorherige Angabe spezieller Befehle durch die Arbeitsvorbereitung, die natürlich auch bei einfachsten Aufgaben beim Lichtsatz vorhanden sein muß.

**Beispiel 9:**

Ein großes Einsatzgebiet für DIGISET wird der Formelsatz sein. Hierfür ist natürlich der HELLYPER III erforderlich. Die beiden folgenden Beispiele zeigen, daß sowohl mathematischer wie chemischer Formelsatz möglich ist. Für eine Strukturformel kann man sich alle notwendigen Bauteile als Sonderzeichen programmieren lassen. Nach gründlicher Arbeitsvorbereitung kann diese Formel dann Stück für Stück am HELLYPER III getastet werden. Auch Korrekturen sind innerhalb dieses Aufbaues möglich. Natürlich ist die Anzahl der Befehltasten größer. Mancher Setzer, der nur die konventionelle Technik kennt, würde diesen Aufwand für größer halten als beim Handsatz. Für einen einge-

arbeiteten Setzer bedeutet aber das schnelle Tasten einer solchen Formel keine Schwierigkeit. Selbst wenn alle zu tastenden Befehle und Zeichen eine DIN A 4-Seite füllen würden, so wäre die Schreibezeit von ca. 1/2 Stunde immer noch sehr viel kürzer als im Handsatz, wo der Bau einer solchen Formel mindestens 1-2 Stunden dauern würde. Voraussetzung ist natürlich eine gut organisierte Arbeitsvorbereitung.

$$P_a \approx \frac{U_B \cdot I_C}{2} = U_B \cdot \frac{I_C}{4}$$

$$R_L \approx \frac{U_B}{I_C} = \frac{U_B}{2 \cdot I_C}$$

$$I_C \approx \frac{U_B}{2 \cdot R_L}$$

$$P_a \approx \frac{U_B^2}{8 \cdot R_L}$$

$$P_a \approx \frac{U_B \cdot I_C}{2}$$

$$\int x^2 \sqrt{a^2 - x^2} dx =$$

$$\frac{x}{8} (2x^2 - a^2) \sqrt{a^2 - x^2} +$$

$$\frac{a^4}{8} \arcsin \frac{x}{a} + C$$

**Beispiel 10:**

Auch für mathematische Formeln gelten in etwa die gleichen Aussagen. Auch am HELLYPER werden sich für schwierigen Formelsatz Spezialisten heranbilden. Bei den Satzrechner-Korrekturverfahren lassen sich sehr leicht Lochstreifen verschiedener HELLYPER, also Formelsatz mit glattem Satz verschmelzen. Die neue Technik mit DVA und DIGISET läßt also alle Möglichkeiten des Satzes und der Dokumentation offen. Die angeführten Beispiele zeigen deutlich, welcher umfassende Einsatz schon heute mit DIGISET möglich ist. Die fortschreitende Programmieretechnik wird in den nächsten Jahren noch weitere Erleichterungen bringen.



# HELL-Nachrichtentechnik

## Der Verband Deutscher Meteorologen – VDM – zu Besuch in Kiel

Mehr als 40 amtierende Meteorologen aus Norddeutschland waren auf Einladung des Landesverbands-Vorsitzenden des VDM Schleswig-Holstein, Herrn Dr. Blanck, Schleswig, zu einer Vortragsveranstaltung in der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell nach Kiel gekommen.

Nach der Begrüßung der Gäste und einem ausführlichen Einführungsvortrag durch den Leiter der nachrichtentechnischen Entwicklungsabteilung, Herrn Dipl.-Ing. Heinz Mebes, wurden in mehreren Kurzreferaten neue Geräte für die Bild- und Wetterdatenübertragung vorgestellt.

Von der Morsetaste und dem Kopfhörer bis zur Schnell-Morsetelegraphie erläuterte Herr Ing. Fischer das Hell-Entwicklungsgebiet „Morsegeräte“, dessen modernste Geräte der Elektronische Converter Typ EG 21 für die Umwandlung von Telex-Signalen in Morsesignale und der Converter Typ EU 24 für die Umwandlung von Morsesignalen in Telexlochstreifen sind. Mit diesen beiden Geräten ist der rasche Übergang von der einen zur anderen Übertragungsart möglich.

Den noch heute arbeitenden Hellschreibern folgten als Weiterentwicklung die „Zetfax-Geräte“. Herr Ing. Schmidt-Stölting gab anschauliche Beispiele für den nutzbringenden Einsatz dieser Klein-Faksimilegeräte auch im Wetterdienst und im Flugverkehr.

Hellfax-Geräte, sowohl für ortsfeste Dienststellen des Wetterdienstes als auch für die Schifffahrt, stellte Herr Ing. Lehmann vor. Er ging auch auf spezielle Themen der Übertragungstheorie ein und erläuterte in diesem Zusammenhang die für Leitungs- und Funkübertragungen einzusetzenden Zusatzgeräte und Einrichtungen, z. B. Weichtast- und Regeneriergeräte zur Anpassung der Signalform an die Bedingungen der Übertragungskanäle. Er stellte darüberhinaus einen besonders für die Aufnahme der Faksimilesendungen des deutschen und ausländischer Wetterdienste entwickelten kombinierten Festfrequenz-Langwellenempfänger und Converter (für Kurzwellenempfang) vor. Dieses Gerät in raumsparender und volltransistorierter Bauweise schafft zusammen mit dem kleinformatigen Wetterkarten-Blattschreiber BS 134, welcher auch mit einem Modulautomatikzusatz MA 135 ausgestattet werden kann, die technischen Voraussetzungen für den Wetterkartenempfang an Bord von Schiffen aller Größen und Klassen.

Die moderne Technik der Aufzeichnung von Satellitenfotos erläuterte an Hand von vielen Bildbeispielen Herr Ing. Peters. Er schilderte die stürmische Entwicklung auf diesem Gebiet seit dem Start des ersten Wettersatelliten Tiros VIII vor drei Jahren, dem in den darauffolgenden Jahren die Satelliten der Nimbus- und ESSA-Reihe folgten, von denen noch heute einige einwandfreie Wolkenfotos zur Erde funken, die von VHF-Empfangsanlagen empfangen werden. Daß die Aufzeichnung der Bilder mit Hell-Geräten qualitativ hervorragend ist, beweist das Interesse des bekannten US-Astronauten Herschel Glenn, der sich zahlreiche Wolken-

fotos, welche von der Sternwarte Bochum aufgezogen wurden, mitnahm, um sie den maßgebenden amerikanischen Stellen zu zeigen; Astronaut Glenn hatte bis dahin noch keine so guten Wolkenbilder gesehen. Inzwischen sind andere Telebild-Empfangsautomaten gefolgt, welche der Entwicklung der neuen Satelliten-Übertragungssysteme Rechnung tragen. Es sind dies neben den Geräten für APT-Übertragungen (Tagaufnahmen) solche für den HRIR-Dienst (Infrarot-Nachtaufnahmen), kombinierte APT/HRIR-Empfänger und Geräte für den ATS-Dienst, ein leitungsgebundener Verteilerdienst des US Weather Bureau, an den die Wetterdienste Europas über das Transatlantikkabel angeschlossen sind.



Herr Dipl.-Ing. Redecker machte mit der neuesten Hell-Entwicklung für den Wetterdienst bekannt. In seinem lebendigen Vortrag, der auf außerordentliches Interesse der Anwesenden stieß, erläuterte er das Prinzip der rechnergesteuerten Wettervorhersage. Auch diese Methode stützt sich auf die überall vorhandenen Wetterbeobachtungsstellen. Nach diesen Plänen sollen alle Beobachtungsergebnisse eines begrenzten Gebietes der Erde einem zentralen Elektronenrechner direkt eingegeben und von diesem ausgewertet werden. Als Eingabemedien bieten sich Lochstreifen, Magnetbänder oder -platten sowie die Direkteingabe digitaler Werte an. Über Leitungen mit normaler Telefonie-Bandbreite werden Datengruppen mit hoher Geschwindigkeit an beliebig viele Orte, z. B. Wetterämter der Bundesländer übertragen. Jede Datengruppe entspricht einem Symbol, wie es heute in Wetterkarten, die von Hand gezeichnet werden, üblich ist. Alle diese Symbole oder Teile davon sind im Kernspeicher des Kartenschreibers, einem Plotter, enthalten. Mittels einer über die Leitung erhaltenen Datenkombination steuern die aufgerufenen Kernspeicherzellen eine Kathodenstrahlröhre, die einen Film belichtet. Nach dieser Methode steht den Meteorologen schon nach ca. 2 min. die Wetterkarte mit all ihren auswertbaren Details zur Verfügung.

Eine lebhaftete Diskussion bewies das Interesse der Teilnehmer.

# HELL - aktuell

## Ausstellung INTERPRESS Praha '67

Die „Interpressgraphik“ ist eine internationale Organisation von Redakteuren und Graphikern, die sich mit der Gestaltung von Zeitungen und Zeitschriften befaßt. Sie veranstaltete vom 25. 11. bis 3. 12. 1967 ihre internationale Zeitschriftenausstellung „Interpress“ Praha '67.

Dieser Ausstellung war eine Schau der modernsten Geräte und Maschinen für den Druck angegliedert, im Rahmen welcher die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, eine Reihe Geräte und Anlagen für Zeitungen und Reproduktionsanstalten ausstellte.

Besonders interessant für Zeitungen waren Vorführungen, die zeigten, wie wenige Sekunden nach der Sofortbild-Aufnahme das Foto mittels des tragbaren Hell-Telebildsenders TS 975 an Zeitungsredaktionen über normale Telefonleitungen übertragen, und vom Hell-Telebild-Empfangsautomat TM 830 aufgezeichnet werden kann. Bereits kurz darauf steht das druckfertige Klischee, auf dem Hell-Standard-Klischograph K 151 elektronisch graviert, zum Matern zur Verfügung.

Dieser praktisch vorgeführte Musterablauf über den Einsatz moderner Technik soll als Wochenschaubeitrag in den tschechischen Lichtspielhäusern laufen.

Der Chromagraph C 286 und die Hell-Tankentwicklungsanlage C 871 wurden unter härtesten Konkurrenzbedingungen geprüft. Die Tableau-Farbauszüge von 38 Kleinbild-Dias, die mit Hilfe der Chromagraph-Dia-Montagehilfe auf eine Abtastwalze montiert worden waren, entschieden: Der Chromagraph Typ C 286 und die Tankentwicklungsanlage Typ C 871 wurden sofort in Prag erworben.

## Postscheckteilnehmer-Verzeichnis Saarbrücken auf DIGISET gesetzt

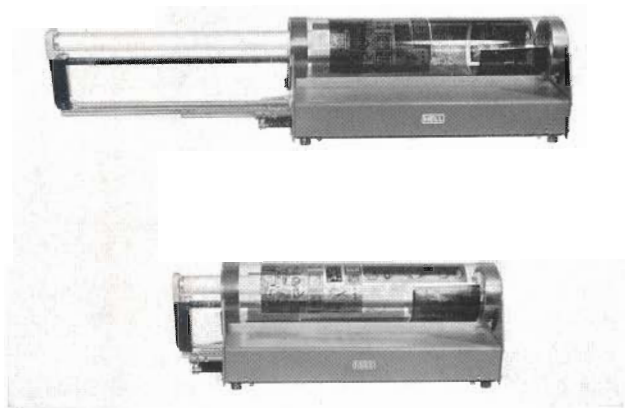
Der „Deutsche Drucker“ berichtete ausführlich in seiner Ausgabe vom 14. 3. 1968 über den Satz des Postscheckteilnehmer-Verzeichnisses für das Postscheckamt Saarbrücken durch die Firma Lux-Bildstudio GmbH., Neulsenburg.

Es waren etwa 45 000 Teilnehmer-Eintragungen zu je 5 bis 6 Zeilen vorzunehmen, deren primäre Erfassung zunächst mit Siemens Fernschreibern 106 erfolgte, die neben Lochstreifen noch eine Klarschrift auf Karteikarten erstellten.

Besonders wurde darauf hingewiesen, daß jede Änderung bis zur letzten Minute noch berücksichtigt werden konnte. Der Satz der 500 Spalten zu je 4000 Buchstaben dauerte nur ungefähr 2 1/4 Stunden.

## Tiefdruck-Kongreß 1968

Dem Tiefdruck-Kongreß am 8. und 9. April 1968 in der Berliner Kongreßhalle war wie in den vergangenen Jahren eine Ausstellung angegliedert, auf der die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, auf Stand 2 Geräte aus ihrem Produktionsprogramm für die graphische Industrie zeigte. Es wurden Chromagraph-Scanner in verschiedenen Ausführungen, eine Tankentwicklungsanlage, sowie Musterarbeiten aus der Praxis und ein mit dem Helio-Klischograph gravierter Tiefdruck-Zylinder mit Andrucken vorgestellt.



Die Dia-Montagehilfe erleichtert die Montage von vielen Kleinbild-Dias auf einer Chromagraph-Abtastwalze. Sie war erstmals auf dem Tiefdruck-Kongreß 1968 zu sehen.

## 12. EUCEPA-Konferenz: Karton und Pappe, Technologie und Technik

Vom 22. bis 26 April dieses Jahres fand in der Kongreßhalle in Berlin die 12. EUCEPA-Konferenz, veranstaltet vom Verein der Zellstoff- und Papierchemiker und -ingenieure statt. Die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, hat auf dieser Tagung auf dem Stand 5 über ihre Registat-Prüfmethode zur photoelektrischen Erfassung von Fehlern, z. B. von Flecken, Verfärbungen, Falten, Löchern, Knoten und Streichfehlern in der laufenden Bahn oder im Bogen informiert.

Vertriebs- und Entwicklungsingenieure gaben an Hand von Modellen, Funktionsplänen und Mustern alle Auskünfte. Weiterhin wurde auf dem Hell-Stand das Zetfax-Faksimile-System zur Schnell-Übertragung von Analysenwerten vom Labor an die Papiermaschine vorgeführt.



