

# KLISCHOGRAPH

2/1976



# Klischograph 2/1976

## Inhaltsübersicht

	Goldmedaille für Hell-Technologie	3
Dr. Uwe Gast:	Das Chromaskop	5
Helmut Studnik:	Das Multi-Color-System für den Chromagraph DC 300	7
	Der Chromagraph CN 320 in Produktion	9
Ralf Tiede:	Chromagraph-Farbauszüge für den Textildruck	12
Ernst Giesche:	Elektronische Rasterung mit dem Chromagraph DC 300 in Verbindung mit Schnellentwicklungsverfahren	20
Peter Käpernick:	Neue Digiset-Schriften	25
Dieter Grieger:	Neue Prüfanlagen Registat PS 394	26
	Hell - aktuell	27

## Bilddrucke

- Umschlag:** „De Wache“, Rembrandts Meisterwerk aus dem Jahre 1642 während und nach seiner Restaurierung  
Weitere Einzelheiten lesen Sie bitte auf Seite 19 dieses Heftes.  
Die Vierfarben-Offsetreproduktionen wurden nach Farbdiapositiven 6×6 cm der ANP-FOTO, Amsterdam, von der Firma NEFLI, Haarlem, mit einem ihrer drei Farbscanner Chromagraph DC 300 ausgeführt.
- Linde:** Einfarbigenreproduktion nach einer Bleistiftzeichnung von M. Haber, mit einem Chromagraph CN 320 direkt gerastert und verkleinert von der Firma PHOTOPRINT, Frankfurt.
- Kesselhaus:** Einfarbigenreproduktion nach einem Schwarzweiß-Hochglanzfoto, mit einem Chromagraph CN 320 direkt gerastert von der Firma PHOTOPRINT, Frankfurt. Foto Studio Schmidt-Luchs
- Farbauszüge für den Textildruck:** Einige Mehrfarbenreproduktionen für den Textildruck. Für den „Klischograph“ vom Verfasser nach Kunden-Originalen mit einem Chromagraph DC 300 für Offsetdruck hergestellt.

Herausgeber:  
Schriftleitung und Gestaltung  
Erscheinen.  
Nachdruck:  
Satz:  
Druck:  
Copyright:

Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, D 2300 Kiel 14 Grenzstr. 1-5 Postfach 6229 Telefon (0431) 200 13 19  
Heinz Gunther D 2300 Kiel 1 Holtenauer Straße 123 Telefon (0431) 8 17 10  
In zwangloser Folge in deutscher englischer französischer und spanischer Sprache  
Einzelne Beiträge mit vorheriger Genehmigung der Schriftleitung und Quellenangabe  
Digiset-Lichtsatz der Satz AG Zürich in Univers 45 und Univers 65 sowie elektronischen Varianten  
Graphische Werke Germania-Druckerei KG, 2300 Kiel 14 Wertstr. 189-191 Telefon (0431) 750 15  
1976 by Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH Kiel - Printed in West Germany

## Goldmedaille für Hell-Technologie

Hell-Geschäftsführer Dipl.-Ing. Heinz Taudt wurde von der Photographischen Gesellschaft in Wien ausgezeichnet



Dipl.-Ing. Heinz Taudt

Die Photographische Gesellschaft in Wien zeichnete Dipl.-Ing. Heinz Taudt „für hervorragende Verdienste um die Nutzbarmachung der Elektronik in der Reproduktionstechnik“ mit der Goldenen Gesellschaftsmedaille aus.

Diese Auszeichnung wurde zum hundertsten Male seit ihrer Stiftung im Jahre 1876 und zum zweiten Male an einen Angehörigen der Firma Hell verliehen.

Aus dem Bericht von K. Stötzer anlässlich des hundertjährigen Bestehens der Photographischen Gesellschaft in Wien geht hervor, daß bereits seit 1830 gesellschaftlich und wissenschaftlich hochstehende Persönlichkeiten Fragen der Kunst, insbesondere aber Errungenschaften aus Wissenschaft und Technik behandelten. Dr. Andreas Ritter von Ettlighausen nahm als Vertreter Österreich-Ungarns im Auftrage von Fürst Metternich an der historischen Sitzung der Akademie der Wissenschaften am 19.8.1839 in Paris teil, als das neue Verfahren der Daguerreotypie bekanntgegeben wurde. Am 2.1.1861 wurde die Photographische Gesellschaft in Wien gegründet, deren wichtigste Ziele die Vervollkommnung, Ausbreitung und Förderung der Photographie von Anbeginn an waren.

Nachfolgend bringt der „Klischograph“ Auszüge des Vortrages, den der für die gesamte Technik des Hauses Hell verantwortliche Geschäftsführer, Dipl.-Ing. Heinz Taudt, aus diesem Anlaß gehalten hat.

### Leistungsfähigkeit der elektronischen Reproduktionstechnik

Der Überblick über das weite Feld des Einsatzes der Elektronik in der Reproduktion und Druckformherstellung, den Dipl.-Ing. Heinz Taudt gab, umfaßte nicht nur die Bildverarbeitung sondern auch die Textverarbeitung. Er behandelte alle drei klassischen Druckverfahren, streifte die Vergangenheit kurz, behandelte die Gegenwart ausführlich und gab hier und da einen Ausblick auf die Zukunft.

Bei der *Bildverarbeitung* hat die Einführung elektronischer Verfahren in Konkurrenz zu den chemischen Prozessen ständig an Boden gewonnen und zu Qualitäten geführt, die nicht mehr bestritten werden. Typische Vertreter dieser Technik waren zuerst die Bildübertragungsgeräte, danach die Klischographen und heute sind es die Chromographen. Diese Technik begann mit der Verarbeitung *einfarbiger Bilder*. Das *bunte Bild* konnte ab 1956 ebenfalls elektronisch reproduziert werden. Zunächst für die Herstellung von Klischeesätzen für den Hochdruck konzipiert, trug der Vario-Klischograph später auch der zunehmenden Bedeutung des Offsetdruckes Rechnung, indem er lichtundurchlässig beschichtete kopierfähige Folien mit ebenso bestechender Schärfe gravierte wie Klischeematerial.

*Elektronische Scanner* setzten sich Mitte der 60er Jahre durch. Die Chromographen, schneller arbeitend als die Klischographen, erlangten weltweite Verbreitung.

Das *Chromaskop* weist einen Weg, der hilfreich sein wird, auch motivgebundene und ästhetische Korrekturen durchzuführen und diese von der technischen Verarbeitung zu trennen. Wie das Chromaskop-Verfahren in der Praxis anzuwenden ist und welche Bedingungen mit Rücksicht auf den nachfolgenden Druck zu erfüllen sind, erläutert u. a. der Beitrag „Das Chromaskop“ von Dr. Gast auf Seite 5 dieses Heftes.

### Textverarbeitung

Zu einer Zeit, als sich die computergestützte Farbproduktion bereits bewährt hatte, geschah die Textverarbeitung noch nach herkömmlichen Methoden. Fotoetzgeräte gab es zwar schon lange, doch mußten Silbentrennung, Ausschluß und z. B. der Satz von Tabellen noch immer manuell vorgenommen werden.

Vornehmlich mit dem Aufkommen der ultraschnellen Kathodenstrahl-Setzanlagen lag es nahe, deren mögliche hohe Setzgeschwindigkeiten durch Einsatz von Computern auszunutzen und damit auch im Betrieb

hohe Setzleistungen zu erreichen. Digiset-Lichtsetzanlagen werden heute weltweit eingesetzt; ihre Leistungsfähigkeit steht außer Frage.

Nachdem die Preise für Computer und computerperiphere Geräte ganz enorm gefallen sind, bleiben Digiset-Anlagen von der Kostenseite her trotz ihrer Leistungsfähigkeit nicht mehr auf Großbetriebe beschränkt.

Die Entwicklung geht dahin, die Belichtungsfläche so zu vergrößern, daß ein volles Zeitungsseitenformat belichtet werden kann. Eine große Erleichterung – allein schon für den Anzeigensatz. Damit auch der redaktionelle Teil von Zeitungen davon profitiert, muß der Seitenumbruch vollelektronisch durch interaktiven Verkehr zwischen Mensch und Computer über Bildschirme vorgenommen werden. Es ist keine Frage, daß diese Bemühungen bald zum Erfolg führen werden.

Auch Bilder wird man mit Digiset setzen, so daß es möglich ist, Texte und Illustrationen gemeinsam zu verarbeiten.

#### *Druckformherstellung für Hoch- und Offsetdruck*

Nachdem es mit Digiset-Anlagen möglich ist, ganze Zeitungsseiten einschließlich aller Illustrationen auf Film zu setzen, stellt sich die Frage, ob man nicht den Film einsparen und sofort volle Druckformen, z. B. Offsetplatten oder gar Hochdruckplatten aus dem Computer heraus belichten kann. Nachdem heute der

Laserstrahl zur Verfügung steht, bieten sich hierfür Lösungen an, die auch bereits erprobt wurden und zu Teilerfolgen geführt haben.

#### *Druckformherstellung für Tiefdruck*

Zur Gravur von Zylindern für den Rotationstiefdruck steht seit mehreren Jahren der Helio-Klischograph konkurrenzlos da. Besondere, nur mit elektronischen Mitteln realisierbare Sonder-Betriebsweisen ließen ihn an alle Aufgaben anpaßbar konstruieren. Heute werden von Briefmarken, Magazinen, Verpackungen, bis hin zu Dekoren und Tapeten alle Papiere und andere Druckträger mit elektronisch gravierten Zylindern bedruckt. Selbst im Textildruck wurde mit dem Transferdruck ein zukünftig immer mehr an Bedeutung gewinnendes Einsatzgebiet für elektronisch gravierte Tiefdruckzylinder gefunden.

Die Näpfchen, die heute in der Oberfläche des Kupferzylinders für die Aufnahme der Druckfarbe entweder durch Ätzung oder durch Gravur entstehen, könnten in Zukunft durch Beschuß mit hochenergiereichen Strahlen hergestellt werden. Zwei Arten von Strahlen könnten dies grundsätzlich leisten: der Elektronenstrahl und der Laserstrahl.

Auf beiden Gebieten wird Forschungsarbeit geleistet. Wenn das Glück hilft, wird diese in wenigen Jahren von Erfolg gekrönt sein.

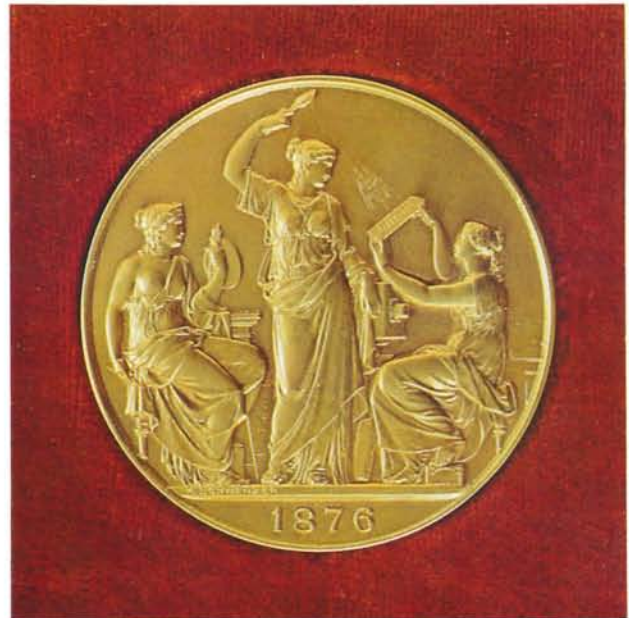
Diesen Ausführungen von Heinz Taudt folgte eine rege Diskussion der sachkundigen Zuhörer.

#### Die Goldene Gesellschaftsmedaille 1976

Vorderseite



Rückseite



# Das Chromaskop

## Möglichkeiten zur beschleunigten Herstellung von Farbauszügen

Dr. Uwe Gast

Farbauszugsgeräte, die „elektronisch“ farbkorrigieren und die Farbauszüge auf Film aufbelichten, sind seit gut zehn Jahren im praktischen Einsatz; ihre Anzahl hat sich laufend vermehrt. Zu diesem Erfolg trägt bei, daß sich die Leistungsmerkmale dieser Farbauszugsgeräte, die wir „Chromagraph“ genannt haben, nicht auf das elektronische Farbkorrigieren allein beschränken. In einem Arbeitsgang können zudem Maßstabsänderungen vorgenommen werden, verschiedene Vorlagen lassen sich miteinander kombinieren, Schriften kann man einkopieren.

Zu diesen Möglichkeiten tritt die Wahl der Aufzeichnungsart: Halbtone dort, wo ungerasterte Farbauszüge gebraucht werden. Ansonsten wird die „Elektronische Rasterung“ mit dem Aufzeichnen der Rasterpunkte durch Laserstrahlen mit großem Erfolg eingesetzt. Das ist der jetzige Stand der Technik.

Welchen Weg wird die Farbauszugstechnik zukünftig nehmen?

### Minimaler Zeitbedarf

Die *Schichtleistung* eines Farbscanners hängt von der mittleren Schreibzeit für einen Farbsatz und von der mittleren Einstellzeit (als Summe aller Hilfszeiten für das Einstellen) ab. In Anlehnung an eine mathematische Formel kann man schreiben:

$$\text{Schichtleistung} = \frac{\text{Schichtdauer}}{\text{mittl. Schreibzeit pro Farbsatz} + \text{mittl. Einstellzeit pro Farbsatz}}$$

Auch der *Preis* eines Farbsatzes wird – außer von den Gerätekosten und den Personalkosten für die Bedienung – bestimmt durch die Schreibzeit und die Einstellzeit, die zu seiner Herstellung aufgewendet werden müssen.

Schichtleistung und Preis zu optimieren heißt also, den Zeitbedarf zu minimisieren, was in der obigen Beziehung die Verkleinerung des Nenners unter dem Bruchstrich bedeutet.



Das Chromaskop, Farbsichtplatz für Chromagraph-Farbscanner



Beispiele verschiedener Farbkorrektur-Einstellungen am Chromaskop

Man erreicht das durch:

- Verringern der Schreibzeiten bei gleichzeitigem Aufzeichnen von zwei oder mehr Farbauszügen (Multi-Color-System).
- Verringern der Einstellzeiten und Vermeiden eventueller Wiederholungen mit Hilfe eines Farbmonitors zur sofortigen Beurteilung der am Farbtrechner vorgenommenen Einstellung unter ständiger Sichtkontrolle (Chromaskop);
- Wegfall des Pluszeichens für die Addition der Zeiten. Das bedeutet, Einstellen und Schreiben werden nicht mehr an demselben Gerät *nacheinander* ausgeführt, wobei die erforderlichen Zeiten zu addieren wären, sondern man läßt die Vorgänge voneinander getrennt an verschiedenen Geräten zeitlich parallel ablaufen (Einsatz mehrerer Farbtrechner bzw. Datenübertragung vom Chromaskop zum Chromagraph).

#### Multi-Color-System zum Chromagraph DC 300

Farbauszüge erfordern nur selten das ganze Format der Schreibwalze. In sehr vielen Fällen ist der einzelne Farbauszug kleiner als die Schreibwalzen-Umfangfläche. Beim Aufzeichnen des Bildes entstehen somit Verlustzeiten.

Füllt ein Farbauszug weniger als den halben Umfang der Schreibwalze aus, dann lassen sich diese Verlustzeiten reduzieren, indem man einen zweiten Farbauszug unter dem ersten aufbelichtet.

Hierfür wurde das Multi-Color-System zum Chromagraph DC300 entwickelt, der diese Aufgabe erfüllt. Zwei korrigierte Farbauszugssignale werden gleichzeitig vom Farbtrechner abgegeben, in den bereits vorhandenen Maßstabspeicher eingelesen und dann nacheinander wieder ausgegeben und aufgezeichnet. Diese Zusatzeinrichtung ist bereits im praktischen Einsatz. Sie wird in diesem Heft auf den Seiten 7 und 8 ausführlicher beschrieben.

#### Das Chromaskop

Das Chromaskop ist ein Farbsichtgerät, das die Einstellungen eines Farbtrechners als farbiges Bild auf einem Fernseh-Monitor sichtbar macht.

Aufsichts- wie Durchsichtsvorlagen werden von einer Farbfernsehkamera betrachtet, die mit ihren Farbauszugssignalen einen Farbtrechner speist, der im Prinzip ebenso aufgebaut ist wie der gegenwärtig am Chromagraph DC 300 eingesetzte Farbtrechner. Die Zusammenarbeit mit Fernsehkamera und Fernsehmonitor bedingt allerdings eine wesentlich höhere Arbeitsgeschwindigkeit, weshalb der Farbtrechner für Fernsehfrequenzen neu zu entwickeln war.

Die farbkorrigierten Signale liegen am Farbtrechnerausgang an und werden zur Umwandlung in Farbmonitorsignale über einen Farbumsetzer geführt. Der Farbumsetzer übernimmt es, die am Monitor gezeigten Farben den unterschiedlichen Bedingungen der verschiedenen Druckprozesse anzupassen.

Auf dem Farbmonitor erscheint ein Abbild der Vorlage, das sich bei jeder Einstellung am Farbtrechner sofort ändert und das somit unmittelbar die Wirkung jeder Reglerverstellung sichtbar macht.

Der Bediener kann sich bei der Einstellung der Farbkorrektur sofort selbst visuell kontrollieren und ist nicht mehr darauf angewiesen, sich nach Messungen an wenigen Bildpunkten anhand von Dichtewerten mit seiner Erfahrung und seiner Farbvorstellungskraft einen Eindruck von der farblichen Wirkung des Bildes zu verschaffen. Der Bediener sieht im ganzen Bild, was er tut; er hat es in der Hand, die optimale Korrektur einzustellen.

Es wäre sicherlich falsch, die Vorteile eines sichtbaren Bildes nun mit dem Weglassen jeder objektiven Messung zu verknüpfen. Es ist deshalb dafür Sorge zu tragen, daß mit dem Farbtrechner auch am Chromaskop jeder betrachtete Bildpunkt nach seinen Dichtewerten

in den einzelnen Farbauszügen ausgemessen werden kann. Diese Aufgabe erfüllt ein Vierfach-Digital-Instrument, das die Dichtewerte einer Bildstelle für alle vier Farbauszüge gleichzeitig anzeigt.

Welcher Meßort im Bild gemeint ist, gibt ein heller Meßfleck an; ein Meßstab erlaubt das Verschieben dieses Meßflecks an alle Bildstellen.

Die Vorzüge des Chromaskop liegen auf der Hand:

- Sichtkontrolle der Farbrechnereinstellung mit Farbbeurteilung des ganzen Bildes;
- vorlagenspezifische Programmierung der Farbkorrektur mit Rücksicht auf alle Gegebenheiten der Vorlage, aber ohne Beschränkung auf Standardprogramme, deren Auswahl ohne Sichtkontrolle schwierig wäre;
- Vermeidung von Fehleinstellungen durch gezielte Beobachtung kritischer Bildteile;
- Vermeidung von Farbauszugswiederholungen.

### **Trennung von Einstell- und Schreifarbeiten**

Neben der Reduzierung der Einstellzeiten und der Schreibzeiten wurde als dritte Möglichkeit zur Optimierung der Farbauszugsherstellung die Trennung der Einstellarbeiten vom Schreiben der Farbauszüge erkannt.

Es kommt also darauf an:

- die Arbeitsvorbereitung mit den Vorgaben für die Reproduktion und der Einstellung des Farbrechners am Chromaskop zu konzentrieren und
- den Chromograph von den Einstellzeiten zu entlasten und ihn nur das Schreiben der Farbauszüge ausführen zu lassen.

Dazu kann man am Chromaskop gefundene Farbrechnereinstellungen notieren, um sie später, wenn die Vorlage am Chromograph bearbeitet werden soll, am umgeschalteten Farbrechner wieder einzustellen.

Dieses Vorgehen bedingt jedoch Schreiarbeit und birgt zudem die Gefahr in sich, daß die ursprüngliche Farbrechnereinstellung nicht wieder ganz genau getroffen wird. Das kann zu abweichenden Einstellungen führen.

Es ist deshalb günstiger, am Chromaskop zwei Farbrechner vorzusehen. Diese beiden Farbrechner lassen sich dann im Wechselbetrieb einsetzen.

Während beispielsweise Farbrechner I mit dem Chromaskop verbunden ist und dort mit Hilfe des Farbmonitors eingestellt wird, hat der Farbrechner II (jetzt an den Chromograph angeschaltet) gerade von einer anderen Vorlage am Scanner Farbauszüge aufzuzeichnen. Ist das Einstellen für Farbrechner I sowie das Schreiben für Farbrechner II beendet, dann werden beide Farbrechner umgeschaltet: Farbrechner I übernimmt mit seiner gefundenen Einstellung das Schreiben der Farbauszüge am Chromograph, Farbrechner II wird zur Einstellung für eine neue Bildvorlage an das Chromaskop angeschaltet. Entsprechend verfährt man weiter. Dabei braucht kein Datentransfer der Einstellwerte von einem Farbrechner zum anderen vorgenommen zu werden, und Übertragungsfehler werden vermieden, wenn der Farbrechner umgeschaltet wird.

Dieses Konzept erlaubt es, die gute Fachkraft am Chromaskop einzusetzen, während die Einstellungen am Scanner, das Aufbringen der Vorlagen sowie der Auszugsfilme von weniger qualifizierten Mitarbeitern übernommen werden können.

## **Das Multi-Color-System für den Chromograph DC 300**

Die in- und ausländische Fachpresse hat zum Teil ausführlich über einen Zusatz zum Chromograph DC 300 berichtet, mit dem es möglich ist, je zwei Farbauszüge desselben Farbsatzes in einem Scanner-Umlauf auf denselben Film aufzuzeichnen. Dieser Zusatz wurde im „Deutschen Drucker“, Nr. 8 vom 26. 2. 1976 unter dem Titel „Chromograph DC 300 neuerdings mit Duplo-Aufzeichnung“ ausführlich beschrieben. Wir geben den Text unter Berichtigung des Namens dieses Zusatzes mit Genehmigung des Verlages und des Autors nachfolgend wieder. Die Schriftleitung

Helmut Studnik

Eine neue Zusatzeinrichtung für den Chromograph DC 300 wurde entwickelt, mit der gleichzeitig mehrere Farbauszüge paarweise untereinanderstehend aufgezichnet werden können. Diese neue Zusatzeinrichtung ermöglicht es, in einem Aufzeichnungslauf zwei, in zwei Aufzeichnungsläufen vier, und in weiteren Aufzeichnungsläufen weitere Farbauszüge aufzuzeichnen, ohne den Scanner zu stoppen und die Kassette zu wechseln.

Dieses Verfahren läßt den Chromograph DC 300 noch schneller und materialsparender arbeiten.

Während im Normalbetrieb, d. h. wenn jeder Farbauszug auf einen separaten Film aufgezeichnet wird, die reine Schreibzeit bei elektronischer Rasterung beim A4-Format (ca. 300×210 mm) 2 Minuten beträgt, reduziert sich diese bei Anwendung des neuen „Multi-Color-Systems“.

Das auf die Schreibwalze des Chromograph DC 300 aufspannbare max. Filmformat beträgt 40,3×50,8 cm (16×20 in); es erlaubt bei kleineren Endformaten der Auszüge eine Teilung in zwei bzw. vier oder mehr Nutzen. Das Multi-Color-System nutzt damit in vielen Fäl-

len das Filmformat besser aus, weil hierbei in Umfangsrichtung zwei Auszüge des gleichen Farbsatzes untereinander geschrieben werden können. Ist das Endformat auch in Achsrichtung kleiner als die Walzenlänge, können vier oder mehr Auszüge auf das gleiche Filmblatt geschrieben werden. Alle Farbauszüge können hierbei rechtwinklig freigestellt werden.

Zwei Auszüge A4 (ca. 300×210 mm) werden hierbei in drei Minuten, vier Auszüge A5 (ca. 210×150 mm) in vier Minuten in 60er Raster mit Laser aufgezeichnet.

### Das Prinzip des „Multi-Color-Systems“

Um das Prinzip des „Multi-Color-Systems“ zu verstehen, muß man wissen, daß beim Chromagraph DC 300 die Werte aller vier Farbauszüge eines Farbsatzes im Farbwechsler vorprogrammiert und anschließend nacheinander auf Film belichtet werden. Um den Maßstab der Reproduktion zu verändern, wird die Bildinformation einer Abtastzeile mit konstanter Geschwindigkeit in einen Kernspeicher eingelesen und mit einer frei wählbaren Zeit für die Aufzeichnung herausgelesen. Das Verhältnis von Einlese- zu Auslesezeit bestimmt die Maßstabsänderung, da die Scanner-Walzen mit konstanter Geschwindigkeit rotieren.

Beim „Multi-Color-System“ werden statt *eines* gleichzeitig *zwei* Farbauszüge in den Speicher eingelesen und nacheinander abgerufen. Dem verwendeten Filmformat entsprechend, welches in sieben Größen zwischen 18×24 cm und 40,3×50,8 cm (16×20 in) gewählt werden kann, erfolgt die Aufzeichnung des zweiten Auszuges exakt auf der unteren Filmhälfte.

### Reihenfolge der Farbauszüge und Rasterwinkelung

Die Reihenfolge der Farbauszüge und die der Farbe entsprechende Rasterwinkelung können dabei beliebig kombiniert werden.

So könnte man beispielsweise Cyan und Magenta im Format A4 in einem Durchgang aufzeichnen. Die Farbauszüge Gelb und Schwarz werden in einem zweiten Durchgang aufgezeichnet, so daß nur zwei Filme der Größe 40×50 cm (resp. 16×20 in) benötigt werden.

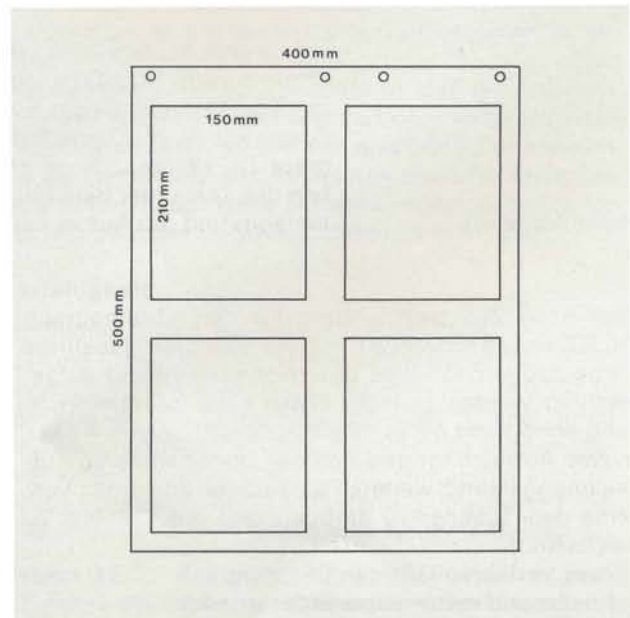
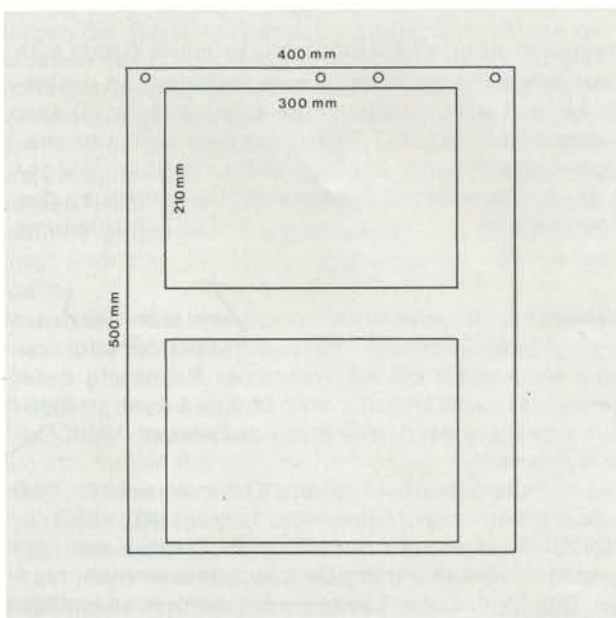
Die Filmersparnis wird beim Format A5 noch offensichtlicher, da hier Gelb und Schwarz zusätzlich rechts neben die Farben Cyan und Magenta aufbelichtet werden können.\*

Auf diese Weise erhält man einen Film, der alle vier Farben eines Farbsatzes trägt. Natürlich kann auch dieselbe Farbe doppelt oder mehrmals aufbelichtet werden, was für die Nutzenherstellung sehr vorteilhaft ist.

Das „Multi-Color-System“ läßt sich nicht nur bei lasergerasterten Farbausügen, sondern ebenso vorteilhaft auch bei Halbtonfarbausügen anwenden. Der Zeitgewinn durch die Verwendung von Line-Filmen für lasergerasterte Auszüge wird durch Anwendung des „Multi-Color-Systems“ nochmals vergrößert.

\*) Bei Verwendung anderer Filmformate verändern sich die Teilformate entsprechend.

Aufteilung der Einzelfarbauszüge auf dem Film.  
Die Maße beziehen sich auf die Nutzgrößen A4 und A5 auf dem Filmformat 40×50 cm (16×20 in).





# Der Chromagraph CN 320 in Produktion

Die graphische Fachpresse der Bundesrepublik Deutschland war im April 1976 vom Inhaber der Firma Fotoprint Heinrich Janke nach Frankfurt eingeladen worden, um den ersten in Betrieb genommenen Einfarbescanner Chromagraph CN 320 in laufender Produktion zu sehen. Die Fachpresse hat teilweise sehr ausführlich darüber berichtet. Die Schriftleitung

## druck print

„Die Frankfurter Firma „FOTOPRINT“, deren Geschäft in erster Linie aus Versandaufträgen für Offsetlithos und Klischees resultiert und überregionale Bedeutung hat, stellte im Januar 1976 den ersten Einfarbescanner „Chromagraph CN 320“ in der Bundesrepublik und West-Berlin in Dienst. Mit diesem sollten künftig die Schwarzweiß-Reproduktionen für den Offset- und Buchdruck hergestellt werden.

Ende April wurde die vierteljährige Erfahrung ausgewertet, die, so Firmeninhaber Heinrich Janke, in „jeder Hinsicht positiv ist“.

Die Firma „FOTOPRINT“ war schon sehr früh in den 60er Jahren zur elektronischen Reproduktion übergegangen und erledigte mit vier Vario-Klischographen K 181, die noch heute in Betrieb sind, alle Farb- wie Schwarzweiß-Aufträge. Im Jahre 1972 wurde dort einer der ersten Chromagraph-Scanner DC 300 im Bundesgebiet in Betrieb genommen, der ein Jahr darauf als erster den Zusatz zur elektronischen Rasterung mit Laserstrahlen erhielt.“

„druck print“ berichtet in Heft 5/1975 auf Seite 239 weiter über technische Details des Chromagraph CN 320 und schließt:

„Bei der Firma Janke ist diesem Einfarben-Tageslicht-Scanner die Aufgabe zugefallen, die Farbscanner zu entlasten und zu ergänzen.“

## Der Polygraph

Unter der Überschrift „Der Rasterelektronik verschworen“ gibt „Der Polygraph“ einen ausführlichen Bericht von dem Presse-Empfang in seiner Ausgabe 10/76, Seiten 720 und 721, dem wir den nachfolgenden Abschnitt entnehmen.

### „Der neue Chromagraph CN 320“

Nach Heinrich Jankes Worten bedienen je zwei Mann im Team die beiden Chromagraphen, indem sie sich in die Arbeit teilen. Während der „DC 300“ gerasterte Farbauszüge fertigt, ist der neue „CN 320“ ausschließlich für Schwarzweiß-Arbeiten bestimmt (in Halbton und gerastert, die Schriftleitung).

„Dieser Tageslichtscanner zeichnet sich durch die vielen Möglichkeiten gezielter Beeinflussung einfarbiger Illustrationen vermittels eines (völlig neuentwickelten, die Schriftleitung) Schwarzweiß-Rechners aus durch: Vorwahl von Standard-Gradationen mittels Wahlschalter;

individuell auf das Motiv einstellbare Gradation mit zusätzlichen Reglern;  
die Aufteilung der Spitzlichter und Schatten;

die stufenlose Maßstabsänderung von Verkleinerungen bis 20 und Vergrößerungen bis 420 Prozent;  
die wahlweise Aufzeichnung positiver oder negativer Halbtonfilme

und  
durch die Unabhängigkeit von der Art der Vorlagen beliebigen Formates.

Die Aufrasterung geschieht problemlos mittels Kontaktrasterfilmen, die, zusammen mit dem Lithfilm in die Kassette eingelegt und auf die Schreibwalze aufgespannt, im gleichen Arbeitsgang mit der Aufzeichnung erfolgt.

Durch die Maskentechnik können beliebige Bildkombinationen, Begrenzungen, auch das Einkopieren von Schriftzügen, Firmenzeichen, Strichelementen usw. in beliebigen Dichten und Bildfreistellungen erfolgen. Eine Tabulatorvorrichtung erlaubt rechtwinklige Bildbegrenzungen ohne Steuermasken. Zwischen den beiden Aufzeichnungsfeinheiten von 150 und 300 Linien/cm kann zur Berücksichtigung unterschiedlichen Detailreichtums gewählt werden. Für einen Zentimeter Aufzeichnungsvorschub werden bei 150 Linien/cm etwa 7 Sekunden, bei 300 Linien/cm etwa 15 Sekunden benötigt.“

Unter Hinweis auf die technische Verwandtschaft des CN 320 mit dem DC 300 macht „Der Polygraph“ darauf aufmerksam, daß „durch (diese) getrennte Maßstabsveränderung für Höhe und Breite (lassen) sich die Motive beispielsweise anderen Seiten- oder Spaltenmaßen anpassen oder besondere Effekte durch gewünschte Verzerrungen, etwa um Panoramabilder zu erhalten oder Bauwerke besonders hoch erscheinen zu lassen, erzielen.“



Während der Vorführung des ersten in der Bundesrepublik installierten Scanners „Chromagraph CN 320“: (v.l.) Heinrich Janke und Heinz Baumgarten, Vertriebsingenieur der Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH. (DD-Foto)



Die beiden Illustrationen auf den Seiten 10 und 11 dieses Heftes geben den weiten Reproduktionsspielraum des Chromagraph CN 320 für Einfarben-Reproduktionen wieder.

**Die Linde** auf Seite 10 wurde nach einer künstlerischen Bleistiftzeichnung von M. Haber verkleinert und direkt gerastert.

**Das Kesselhaus** auf Seite 11 ist nach einem Schwarzweiß-Hochglanzfoto des Studios Schmidt-Luchs, Hamburg, von der Firma FOTOPRINT mit einem Chromagraph CN 320 reproduziert worden.



## Deutscher Drucker

In seinem Bericht in Nr. 17 vom 10.5.1976 gibt „Deutscher Drucker“ vorzugsweise die wirtschaftlichen Aspekte wieder, die Firmeninhaber Heinrich Janke in seiner Begrüßungsansprache erläuterte.

„Der Anfang wurde in den 60er Jahren mit der Aufstellung eines „Klischograph K 181“ gemacht, dem in den Folgejahren weitere drei Geräte folgten. Sehr bald schon wurde ein „Chromograph DC 300“ installiert, der wiederum sehr früh für die elektronische Rasterung umgerüstet wurde.“

„Heute ist FOTOPRINT die erste Lithoanstalt in der Bundesrepublik, die mit dem „CN 320“ Schwarzweiß-Reproduktionen für den Offset- und Buchdruck herstellt.“

„Die Produktion des Unternehmens besteht in erster Linie aus Versandaufträgen für Offsetlithos und Klischees.“

„Heinrich Janke, der das Unternehmen 1945 gründete und heute von seinen Söhnen Heinz und Herbert Janke in der Firmenleitung tatkräftig unterstützt wird, konnte aufgrund seiner Preispolitik im Jahr 1975 einen beachtlichen Umsatzzuwachs erzielen.“

„Der neue „CN 320“ ist etwa zu 80% ausgelastet.“

Auf den Seiten 10 und 11 dieses Heftes sind zwei Arbeiten aus dem breiten Spektrum der Aufträge wiedergegeben, die FOTOPRINT mit seinem Chromograph CN 320 ausführt.





## Chromagraph-Farbauszüge für den Textildruck

Ralf Tiede

Beim Einsatz des Chromagraph DC 300 zur Herstellung von Farbauszügen für den Stoffdruck ist bemerkenswert, welche Parallelen es in praktischer Beziehung zu den im graphischen Gewerbe – sprich Reprotechnik – üblichen Farbauszügen gibt.

Fachliche Bezeichnungen wie Rapport: Größe des Formates, in dem jede Figur einmal vorkommt; Über- und Unterfüllung: Überstrahlung bzw. Absparung. Trichromatischer oder quadrochromatischer Druck: hier ist drei- bzw. vierfarbiger Druck gemeint.

Es ist daraus zu schließen, daß es für bestimmte Erfordernisse andere Fachbegriffe gibt, doch wird im Endprodukt ein vergleichbares Ergebnis wie in der Reprotechnik verlangt.

An zwei Beispielen soll gezeigt werden, welche Forderungen bei bestimmten Druckverfahren an die Reproduktion gestellt werden:

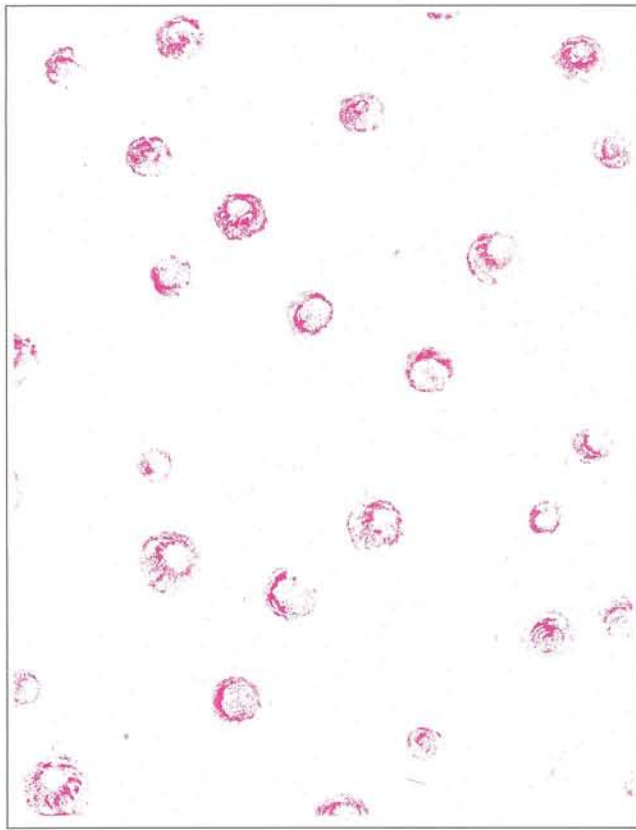
◀ **Beispiel 1:** Strich-Farbarbeit ohne Konturen in sechs Farben

Grau

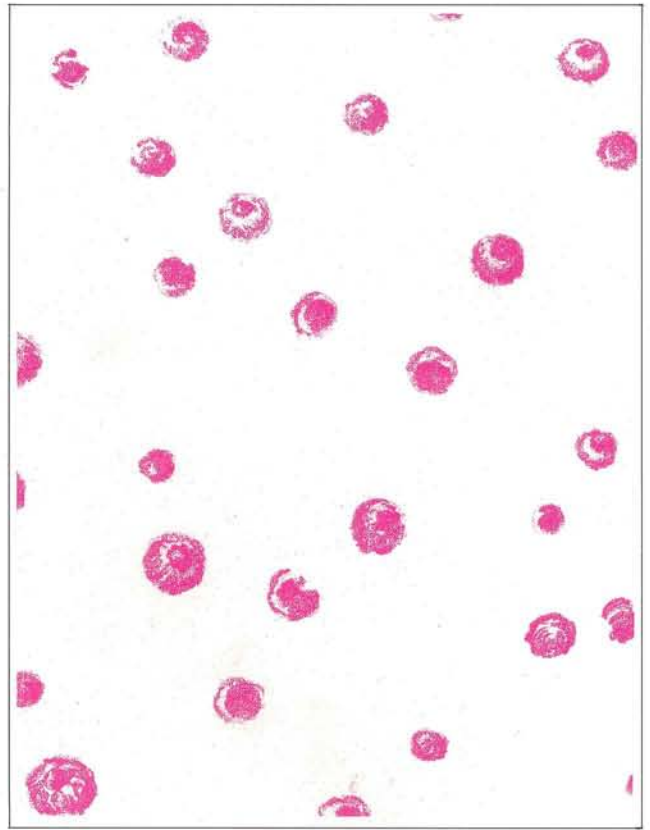


Schwarz



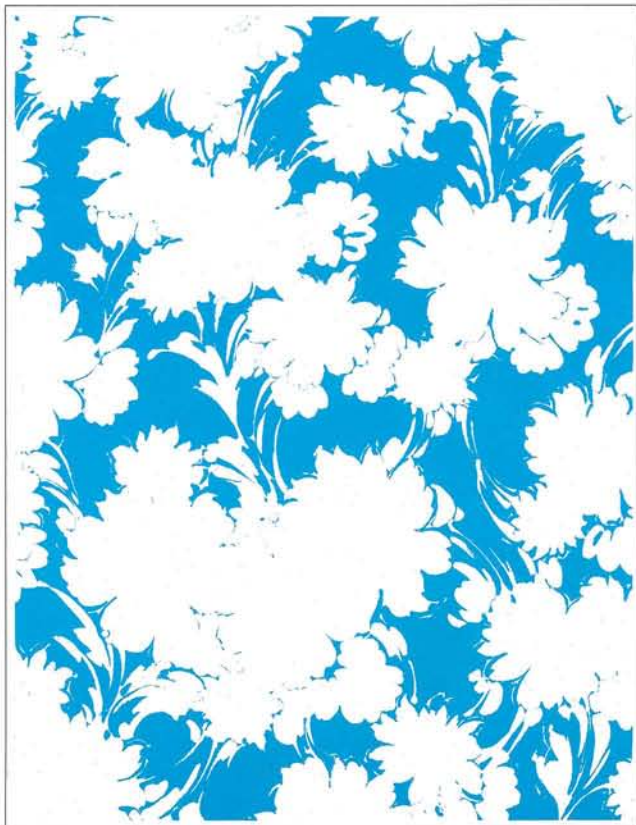


Magenta=helles Rot

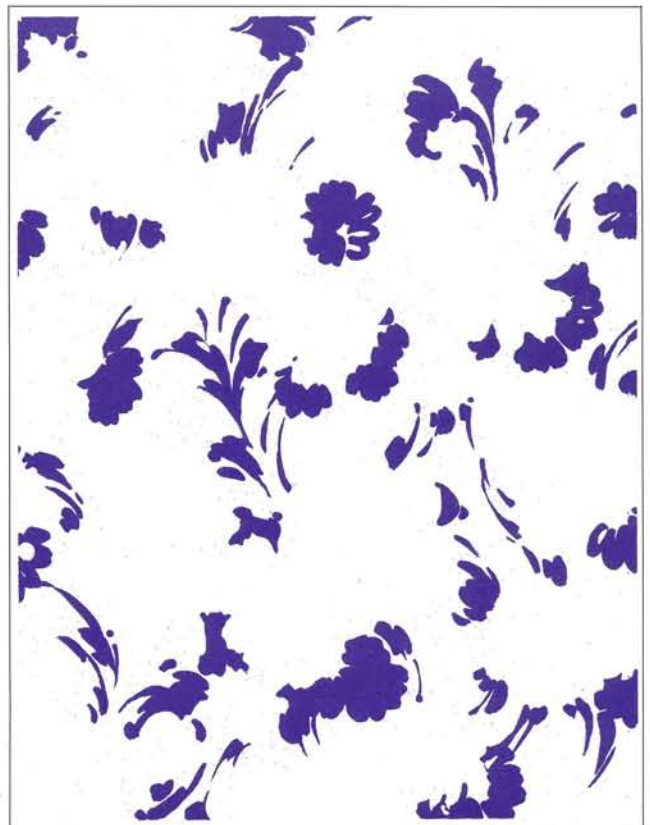


dunkles Rot

Cyan=helles Blau



dunkles Blau



## Interessante Aufgabengebiete und Resultate aus dem Stoffdruck

Die bisher gebrauchten Verfahren zur Herstellung von druckfertigen Vorlagen für den Textildruck sind unterschiedlich. Sie richten sich nach dem Entwurf des Künstlers. Zur Zeit wird im Filmdruck auf Textil im Gegensatz zum Papierdruck in den seltensten Fällen mit nur drei oder vier Farben gearbeitet. Das gleiche gilt auch für den Transferdruck, in dem nicht selten fünf oder mehr Farben Anwendung finden.

Die Festlegung der Druckart richtet sich nach dem zu bedruckenden Material. Dann wird nach den drucktechnischen Erfordernissen gefragt: soll ein Siebdruck (Flachschablone oder Rundscha-blone), ein Tiefdruck als Transferdruck oder als direkter Tiefdruck erfolgen. Aus diesen Angaben ergibt sich die zu erreichende Druckpräzision.

Der Präzisionsgrad der Herstellung der Farbauszüge in der Fotogravur bestimmt letztlich die Güte der Schablone und somit auch anteilig den Andruck.

Der Wunsch bei der Herstellung der Druckform ist einmal der exakte Rapport, also die absolute Genauigkeit der Rapportfortsetzung. Der genaue Rapport wird bei unterschiedlichen Zeichenkartons durch Feinmaßstabseinstellung erzielt. Weitere Wünsche sind: die Überfüllung, Halbtoneffekte, randscharfe Rasterung, Konturen usw.

Der Fotogravurzeichner hat nun die Aufgabe, das Original für den späteren Druck in Teilfarben umzusetzen. Diese Arbeit kann durch Strichmanier oder bei verlaufenden Übergängen unter Anwendung verschiedener Techniken erfolgen, z.B. Spritzen, Tangiertechnik, durch Schaben oder mit Fettkreide in Verbindung mit Effekt-papier.

Die Zeit der Chromolithografie ist wieder gegenwärtig, in der einzelne Farben von Hand auf den Stein übertragen wurden. Dieser ungeheure Arbeitsaufwand ist aber mit den heutigen Kundenwünschen nicht mehr vereinbar. Die Druckauflage ist durch den ständigen Modewandel, die Vielfältigkeit der Kollektionsmuster für die Konfektionäre und das Modebewußtsein der Menschen gesunken und die Anzahl der einzelnen, immer schwieriger werdenden Kollektionsmuster gestiegen. Wer nun auch die kurzen Lieferzeiten für die Modeintervalle einhalten will, wird andere Techniken in Betracht ziehen müssen.

### Elektronische Farbauszugsverfahren

Grundlage jedes gedruckten Musters ist die Musterzeichnung. Sie ist häufig das zu reproduzierende Original. Die Fotografie erfaßt im Stoffdruck einen begrenzten Arbeitsbereich, z. B. werden bei vierfarbigen Stoffdrucken die Farbauszüge über die Repro-Kamera hergestellt.

Schwierig jedoch wird es bei der Forderung, einen bestimmten Farbbereich des Originals zu erfassen, denn die Übertragung des Druckmusters auf die Schablone

erfordert die Anfertigung von Farbauszügen jeder einzelnen im Dessin vorkommenden Farbe.

Hier liefert z. B. der Chromagraph DC 300 die erforderlichen Farbauszüge unterschiedlichster Art:

1. der gewünschte Tonbereich kann verlaufend erstellt werden;
2. als Strich in dem vorher bestimmten Tonbereich;
3. als vierfarbiges Resultat mit der vorprogrammierten Gradation, Farbkorrektur und mit dem gewünschten Bildumfang für den Stoffdruck.

Die Wahl der Anzahl der einzelnen Tonbereiche mit dem Scanner ist beliebig, doch werden sie in der Textilbranche häufig auf neun Farben begrenzt. Die im Augenblick vorherrschende Arbeit besteht in der Herstellung von Strichauszügen. Die spätere Wahl der Farbstellung (*Tausch der Farben*) im Druck ist beliebig denkbar, wird jedoch häufig auf fünf beschränkt. Das gleiche trifft auch für Farbauszüge mit verlaufenden Tönen zu. Das Endprodukt besteht auch hier oft aus neun voneinander getrennten Teilfarben, z. B. helles Blau, dunkles Blau, helles Rot, dunkles Rot, helles Gelb, dunkles Gelb, Grün, Braun und Grau.

### Herstellung von Farbsätzen für den Transferdruck oder Tiefdruck.

Hier werden Farbsätze mit bestimmten Anforderungen an die Gradation, Farbkorrektur und den zu reproduzierenden Umfang verlangt.

Die Bildeinstellungen sind abhängig von der Stoffqualität. Überfüllungen sind nicht notwendig, da sich das Bild aus Teilfarben aufbaut und die Bildübergänge miteinander verlaufen.

Die genannten Forderungen lassen sich mit dem Chromagraph DC 300 erfüllen.

### Siebdruck

Unterteilt wird hier in Flach- und Rundscha-blone (Rotationsscha-blone)

Druckträger sind beschichtetes und entwickeltes weißes Gewebe, Kunststoffgewebe aus Perlon und Nylon (Polyamidgewebe), Estal (Polyestergewebe), Seide oder Edelstahl.

Siebdruck-Flachschablone:

Das Gewebe wird in unterschiedlicher Feinheit und Verkettung für die gewünschten Rasterweiten hergestellt. Es ist natürlich verständlich, daß die Maschenweite kleiner sein sollte als der Rasterpunkt, um die Haftung der Bildelemente zu gewährleisten. In der Praxis ist das Sieb viermal feiner als die Rasterweite. Bei den gebräuchlichen Sieben ergeben sich Rasterweiten von 12 bis 20, maximal bis 30 Rasterpunkte pro cm. Um Moiré-Effekte zu vermeiden, ergibt sich die Bildwinkelung aus dem Fadenbild der Schablone sowie der Druckware. Die gebräuchlichen Winkellagen für farbige Muster sind 5°, 35°, 58°, 85°; 0°, 45°, 90° werden gemieden.







Aquarell als Original für den Siebdruck 7farbig



Schwarz

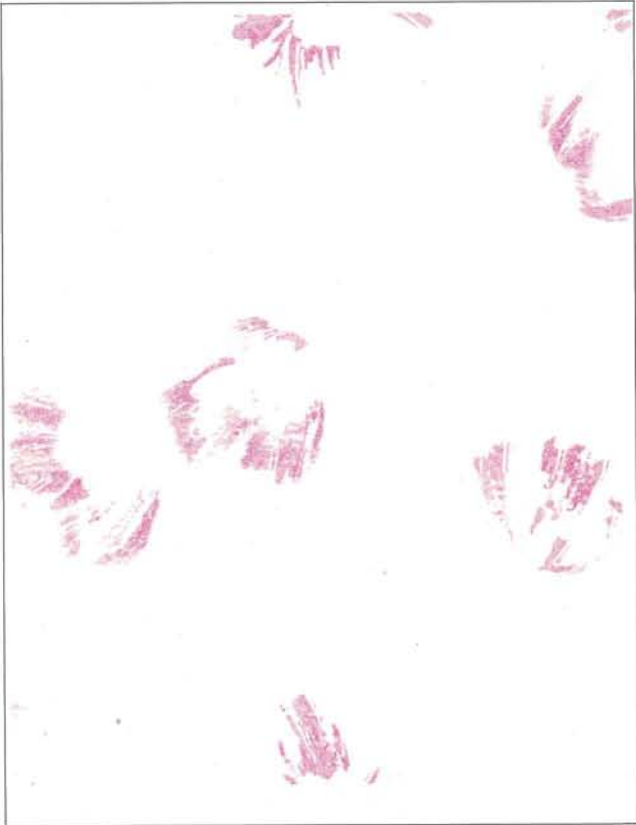
**Beispiel 2:** Halbton-Farbarbeit mit Konturen in sieben Farben

dunkles Rot



Grün



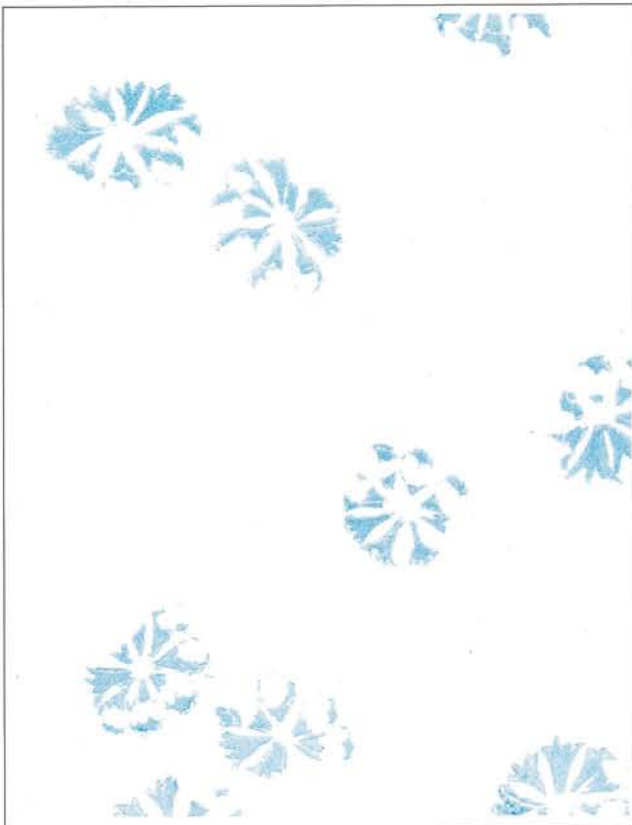


Magenta=helles Rot

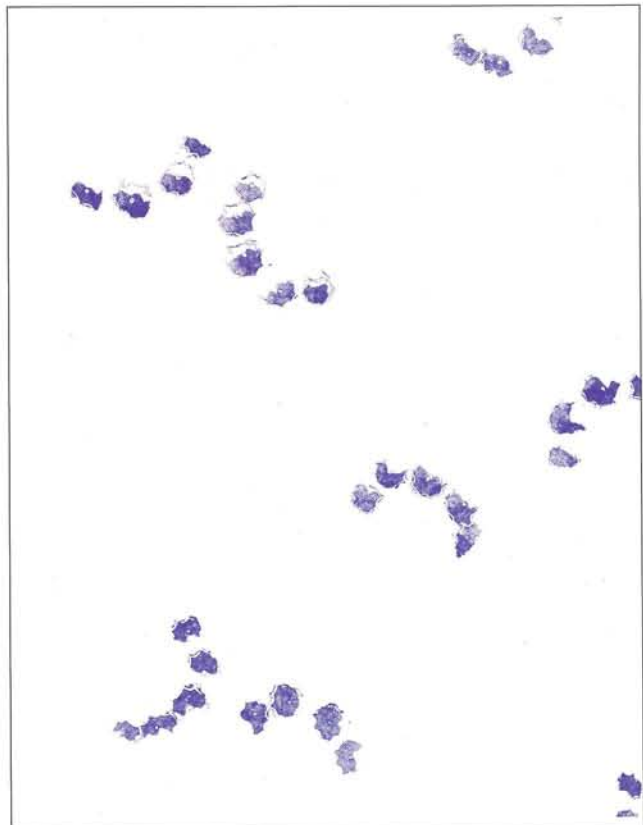


Gelb

Cyan=helles Blau



dunkles Blau



In dieser Anwendung stellt sich eine Parallele zum Siebdruck im graphischen Gewerbe, doch für den Stoffdruck (Flachdruck) wurden einige Erkenntnisse der Verarbeitung noch nicht übernommen.

1. Ein rot eingefärbtes Sieb vermeidet bei der Belichtung die Reflektion des einfallenden Lichtes. Bei einem Natursieb (weiß) zerreißt die Gewebestruktur die Punktform.

Bestimmte Punktgrößen werden deformiert, so daß sie ganz ausfallen und zu härteren Abstufungen im Licht führen.

2. Die elliptische Rasterpunktform eliminiert die Gewebestruktur. Die gebräuchliche Schachbrettform oder Kissenpunktform führt ebenfalls zu Härten durch Abrisse bei der Weiterverarbeitung zur Druckform.

Diese Information aus dem Siebdruck kann eventuell mithelfen, die erzielte Qualität der Repros bis zum direkten Druck zu erhalten.

Gefordert werden reine Strichauszüge:

Hier wird eine Überfüllung bis zu  $\frac{9}{10}$  mm bei den hellen Farben verlangt, bei der Rundschablone im Siebdruck  $\frac{3}{10}$  mm.

Durch geänderte Focussierung und Schreibblendengröße am Schreibkopf des Scanners in Verbindung mit Lithfilm und steilem Halbtontwickler wird dieses Ergebnis erreicht. Feinste Details, welche in einer hellen Farbe mit überfüllen, werden ohne großen Aufwand manuell korrigiert. In einigen Arbeiten wurde dieses Problem auch über eine Steuermaske gelöst.

Ein weiterer Aspekt zur Entwicklung der Farbauszüge: Halbtontmaterial und Lithfilm können in der gleichen Entwicklungsmaschine verarbeitet werden, was auch einen wirtschaftlichen Vorteil bringt.

*Beispiel 1:*

Druckfarben Grau, dunkles Rot, helles Rot, helles Blau, dunkles Blau, Schwarz.

Dies ist eine reine Strich-Farbearbeitung ohne Konturen. Es wird ein gutes Ergebnis dann erzielt, wenn die Farben der Musterzeichnung (Tempera) gleichmäßig aufgetragen sind. Andernfalls hat man mit entsprechenden Nachkorrekturen zu rechnen. In der Praxis können solche Fehler durch eine zweite Belichtung erheblich reduziert werden.

Zur Qualitätssteigerung sollten bei Originalzeichnungen mit Konturen Überleger angelegt werden, um eine gleichmäßige Konturenstärke zu erreichen.

*Beispiel 2:*

Druckfarben Grün, helles Blau, dunkles Blau, Gelb, helles Rot, dunkles Rot, Schwarz.

Die Auszüge für die einzelnen Teilfarben wurden mit dem Chromagraph DC300 über die vier Farbkanäle hergestellt. Die gewünschten Farbauszüge konnten durch starke Gradationsveränderungen, Haupt- und Selektivkorrektur erreicht werden. Bei dieser Arbeit ist keine Überfüllung notwendig, da weiche Übergänge überwiegen.

Der Chromagraph DC300 ist bei mehreren Stoffdruckern im Einsatz und hat bereits erste praktische Resultate gezeigt. Dem Wunsch nach einem größeren Format wird jedoch erst der neue Chromagraph CTX330 gerecht, der im Jahr 1977 ausgeliefert wird. Über den Chromagraph CTX330 wurde in der Ausgabe 1/1976 auf den Seiten 10-12 von Hans-Georg Knop ausführlich berichtet.

## Unser Umschlagmotiv „De Wache“

### Restaurierung nach schwerer Beschädigung

Das weltberühmte Gemälde „De Wache“ des holländischen Meisters Rembrandt van Rijn wurde am 14. September 1975 durch Messerstiche ernsthaft beschädigt. Die Restauratoren des Rijksmuseums in Amsterdam haben während der sehr gewissenhaften Restaurierung, die mehr als acht Monate dauerte, die alte Pracht der Leinwand wiederhergestellt. Die alte ursprüngliche Firnissschicht wurde sogar entfernt, so daß die Pinselstriche Rembrandts zum ersten Mal wieder im Original betrachtet werden konnten. Das Gemälde wurde mit einer neuen Leinwand versehen, nachdem die Messerstiche mit vielen Hunderten von Fädchen zusammengeheftet worden waren. In der gleichen Weise war das herausgeschnittene Dreieck wieder eingesetzt worden. Während der Restaurierung entstand beim Laien fast der Eindruck, daß das Meisterwerk nie wieder ordentlich sichtbar werden könnte,

weil die während der Wiederherstellung feucht gewordenen Firnissschichten weiß und undurchsichtig wurden. Dies entsprach ganz und gar den Erwartungen der Restauratoren. Die neue Firnissschicht der „Wache“ wird bis zum Frühjahr 1977 Zeit zum Trocknen brauchen. Bis dahin wird das Gemälde hinter Glas zu sehen sein.

Das 1642 entstandene Meisterwerk der holländischen Malkunst, dessen Wert nicht in Geld auszudrücken ist, und das eines der sechs damaligen Schützenfähnlein Amsterdams darstellt, hat damit einen stürmischen Abschnitt in seiner bewegten Existenz abgeschlossen.

Das Titelblatt zeigt den wesentlichen Ausschnitt des restaurierten Gemäldes. Auf der Umschlagseite vier sind einige Phasen des Restaurierungsprozesses dargestellt.

# Elektronische Rasterung mit dem Chromagraph DC 300 in Verbindung mit Schnellentwicklungsverfahren

Ernst Giesche

## Kurzfassung

In der Reprotechnik gewinnen Schnellentwicklungsverfahren immer mehr an Bedeutung. Während in der konventionellen Reproduktionstechnik Line- und Stabilisationsverfahren bisher nur für Stricharbeiten und für Rasterauszüge ab der zweiten Generation eingesetzt wurden, ermöglicht die elektronische Laserrasterung des Chromagraph DC 300 Direktrasterauszüge in Verbindung mit Line-Entwicklung und Stabilisationsverfahren.

Kommerzielle und technische Vorteile dieser Verfahren geben dem Chromagraph DC 300 einen beachtlichen Vorsprung gegenüber der konventionellen Rasterungstechnik.

Auf den grafischen Fachmessen wurden in letzter Zeit Entwicklungsverfahren vorgestellt, die in der Reprografie schon seit längerem als Schnellentwicklungsverfahren (rapid access process) bekannt sind, in der Reproduktionstechnik aber erst jetzt stürmischen Einzug halten.

## Was sind Schnellentwicklungsverfahren?

Es sind abgestimmte Verarbeitungssysteme mit Gesamtverarbeitungszeiten (dry to dry) von 90 bis 120 sec.

Ihr entwicklungstechnisches Prinzip beruht darauf, das sogenannte  $\gamma_{\infty}$  des Films (max. Kontrast) in wenigen Sekunden zu erreichen. Zu diesem Zweck werden Entwicklertemperaturen von 30 bis 45° C und spezielle Entwicklerzusammensetzungen verwendet. Von den bekannten Schnellverarbeitungssystemen hat sich im Zusammenhang mit der elektronischen Rasterung das Line-Verfahren durchgesetzt.

## Einsatz der Schnellentwicklungsverfahren in der konventionellen Reproduktionstechnik

Zur Zeit ist die Anwendung auf die Verarbeitung von Strichfilmen und von Rasterfilmen ab der zweiten Generationsfolge begrenzt (siehe Bild 4). Warum das so ist, zeigt Bild 1.

In Bild 1 sind die Schwärzungskurven eines Lithfilmes und eines Linefilmes schematisch dargestellt. Besonders die unterschiedlich steilen Ausbildungen der unteren Kurvenbereiche zeigen, daß Rasterungen in der ersten Generationsstufe mit einem Linesystem in der konventionellen Technik nicht ausgeführt werden können; die erzielbare Punktqualität wäre unbefriedigend. Erst der extrem steile Schwärzungskurvenfuß eines Lithfilmes, der unerschwelliges Streulicht unterdrückt, erlaubt es, über den weichen, mehr oder weniger körnigen Flankenaufbau eines Kontaktrasterpunktes zu

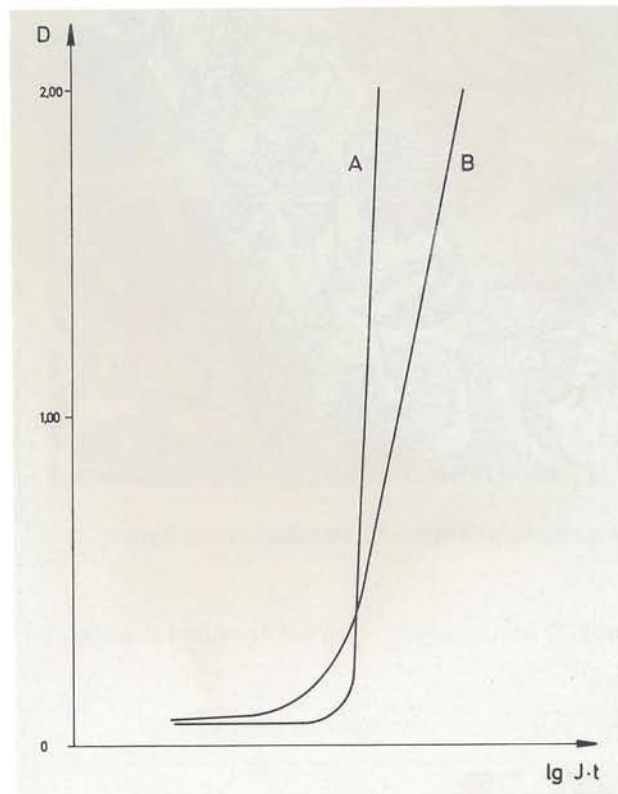


Bild 1.  
Schwärzungskurven von Lithfilm (A) und Linefilm (B)  
D=Dichte;  $\lg I \cdot t$ =Logarithmus der Belichtungsintensität

einer annehmbaren Punktqualität im Rasterfilm zu kommen.

Somit ist die Herstellung von Rasterfilmen mit Hilfe eines Kontakt- oder Gravurrasters nach wie vor an ein Lithsystem gebunden.

## Elektronische Rasterung und Line-Entwicklung

Anders liegen, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind, die Verhältnisse bei der Rasterung mit der Lasereinrichtung des Chromagraph DC 300. Mit Laserlicht werden die Rasterpunkte mit steilen Flanken aufbelichtet (Belichtungsverhältnisse wie bei einer Kopie in der zweiten Rastergeneration), so daß auch die Verwendung eines Line-Systems zu einer guten Rasterpunktqualität führt.

Die oben erwähnte Eigenschaft der Laserbelichtung in Verbindung mit einem Linesystem bringt kommerzielle und technische Vorteile gegenüber den konventionellen Verfahren.

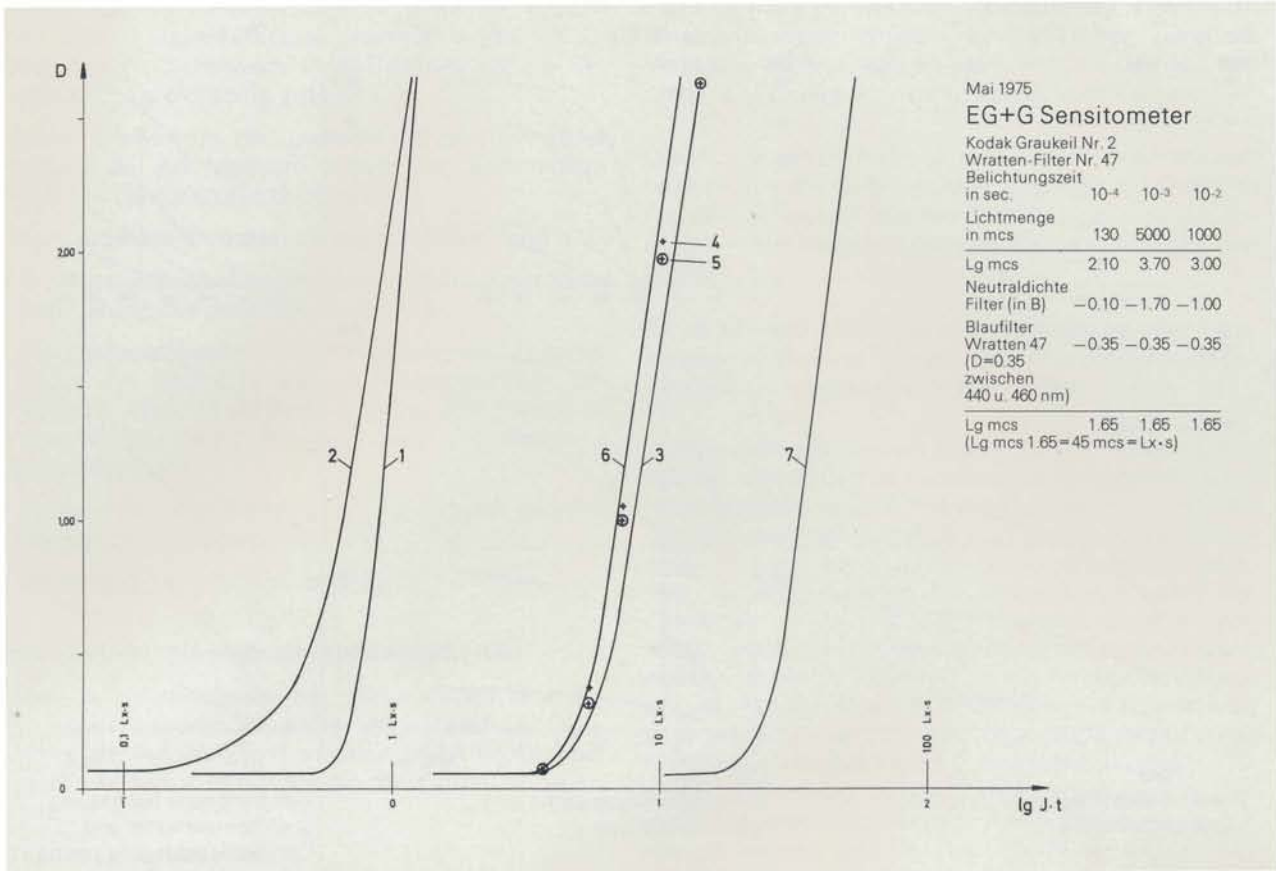


Bild 2. Vergleich verschiedener Entwicklungsverfahren

1. Agfa-Gevaert RO81 p bei Lith-Entwicklung
2. Agfa-Gevaert RO81 p bei Line-Entwicklung
3. Agfa-Gevaert S710p bei Line-Entwicklung
4. Agfa-Gevaert S710p bei Halbton-Entwicklung

5. Agfa-Gevaert S710p bei Rapidoprint-Processor-Verarbeitung
  6. Agfa-Gevaert S710p bei Lith-Entwicklung
  7. Kodak Kodaline 2566 bei Line-Entwicklung
- D=Dichte;  $\lg I \cdot t$ =Logarithmus der Belichtungsintensität

### Kommerzielle Vorteile

Die kurzen Verarbeitungszeiten (dry to dry in 2 min) passen sich den kurzen Scanzeiten an und helfen Zeit und Geld sparen.

Linefilme sind allgemein 10 bis 25% billiger als Lithfilme.

Schnellentwicklungsmaschinen sind in der Regel nur halb so teuer wie Lithmaschinen.

Zeit- und materialaufwendige Kontrollen, um die chemische Wirksamkeit der Entwicklerlösungen zu prüfen, können entfallen.

Die Punktqualität lasergestalteter Linefilme erlaubt eine Kopie direkt auf die Platte. Auf Umkopierungen und die damit verbundenen Kosten kann, zumindest aus Gründen der Punktqualität, verzichtet werden.

### Technische Vorteile

Unkritische und problemlose Arbeitsweise.  
Großer Belichtungs- und Entwicklungsspielraum.  
Mit Leichtigkeit wird gleichmäßige Entwicklung über die ganze Filmfläche und von Film zu Film erreicht.

Exakte Punktgrößen, die genau mit der Anzeige am Chromagraph DC 300 korrespondieren.  
Schnelle Entwicklung: in 90 bis 120 sec dry to dry.

Keine Regenerierungsprobleme für den Entwickler; es wird mit Stammlösung aufgefrischt oder innerhalb einer Arbeitswoche auf Regenerierung überhaupt verzichtet.

Einsatz von einfachen und preiswerten Entwicklungsgeräten.

Halbton- und Rasterauszüge können unter bestimmten Voraussetzungen (vgl. Tabellen 1 und 2) in einer Entwicklungsmaschine und in der gleichen Chemie verarbeitet werden.

Die vielen, jedem Fachmann hinreichend bekannten Schwierigkeiten, die beim Einsatz eines Lith-Entwicklungsverfahrens auftreten, und die hauptsächlich in der Instabilität der Lith-Entwicklerlösung ihre Ursache haben, fallen bei der Line-Entwicklung weg. So gibt es bei letzterer einen verhältnismäßig großen Toleranzbereich bei einigen wichtigen Verarbeitungsparametern.

Dazu gehören:

- Belichtungszeit bzw. Lichtmenge,
- Entwicklungszeit,
- Entwicklertemperatur und
- das chemische Gleichgewicht der Entwicklerlösung.

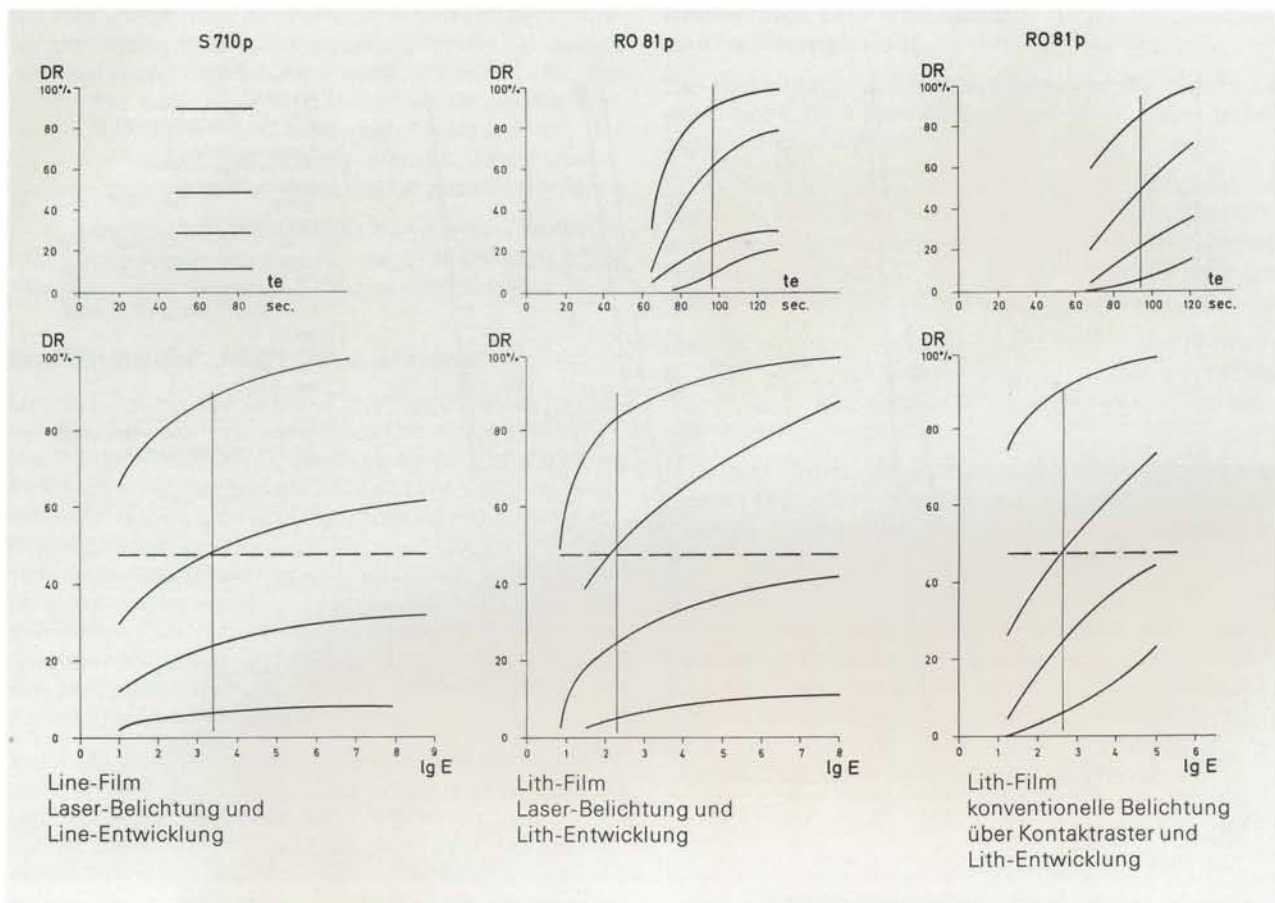


Bild 3. Vergleiche von Line- und Lith-Entwicklung  
 oben: Änderung der Rastertonwerte  $D_R$  in Abhängigkeit von der Entwicklungszeit  $t_E$   
 unten: Änderung der Rastertonwerte  $D_R$  in Abhängigkeit von der Belichtung  $E$

Bild 3 zeigt das Verhalten eines handelsüblichen Linefilms mit Line-Entwicklung und Laserbelichtung im Vergleich zu einem handelsüblichen Lithfilm mit Lith-Entwicklung und Laserbelichtung sowie im Vergleich zu einem Lithfilm mit Lith-Entwicklung und konventioneller Belichtung.

In der oberen Reihe des Bildes 3 sind bei einer ausgewählten Standardbelichtung die resultierenden Änderungen der Rastertonwerte  $D_R$  aufgezeichnet, die bei Variation der Entwicklung  $t_E$  auftreten, in der unteren Reihe die Änderungen der Rastertonwerte  $D_R$ , die sich bei Änderungen der auf das Filmmaterial aufbelichteten Lichtmenge ergeben, wobei in allen drei Fällen eine ausgewählte Standardentwicklung angewandt wurde. Auffällig ist das indifferente Verhalten des Linefilms gegenüber Schwankungen bei der Belichtung und der Entwicklungszeit (erste senkrechte Spalte).

Da auf dem Lithfilm, sowohl bei Laser- als auch bei konventioneller Belichtung (Bild 3, 2. und 3. Spalte), erheblich stärkere Änderungen der Rastertonwerte  $D_R$  entstehen, ergibt sich für das Linesystem ein erheblicher Vorteil gegenüber Verarbeitungsschwankungen. Aus den Kurven der unteren Reihe kann man weiter ersehen, daß bei einer zu geringen Lichtmenge die Empfindlichkeit gegenüber Entwicklungsstörungen größer ist als bei ausreichender Belichtung; eine Tatsache, die von der konventionellen Direktrasterung im Scanner schon hinreichend bekannt ist.

Entnimmt man aus den Kurven des Bildes 3 jeweils den Punkt, welcher der optimalen Belichtung und Entwicklung entspricht, und trägt seine Steilheit (d. h. in diesem Fall seine Empfindlichkeit gegenüber Störungen) über seiner Punktgröße auf, so erhält man Bild 3a. Darin sind die Einflüsse und Beziehungen deutlich zu erkennen. Die durchgezogenen Linien beziehen sich auf die Belichtungsvariationen, die gestrichelten auf Änderungen der Entwicklungszeit.

Zu beachten ist das verdoppelte Ordinatenmaß in der unteren Reihe von Bild 3.

Aus der Darstellung ist zu ersehen, daß die Entwicklung auf Abweichungen von den optimalen Entwicklungszeiten zwei- bis viermal empfindlicher reagiert als die Belichtung. Mit Ausnahme des Linefilms, bei dem es überhaupt keine Schwankungen (natürlich innerhalb gewisser Entwicklungszeitgrenzen) gibt.

#### Ätzzfähigkeit

Strichfilme haben bei Belichtung mit dem Laser und bei Line-Entwicklung eine abweichende Ätzzfähigkeit\* gegenüber Lithfilmen, die auf konventionellem Wege belichtet werden. Diese Eigenschaft dürfte aber durch die obenerwähnten Vorteile aufgewogen werden. Bei dem kurzen Verarbeitungsprozeß, verbunden mit den kurzen Scanzeiten bei Laserrasterung (scannen=3 min - verarbeiten=2 min), dürfte eine Neuanfertigung des

\*) Tiefen=1-3%, Mitteltöne=20%, Lichter=10%.

korrekturbedürftigen Auszuges, ja selbst des ganzen Farbsatzes, in vielen Fällen sinnvoller sein als der Einsatz manueller Ätzmethoden.

In der Praxis wurden im letzten Jahr gute Erfahrungen mit der Ätzfähigkeit von Linefilmen gemacht. Es zeigte sich, daß sie in 90% aller Fälle ausreicht.

#### Das Kodak-System

Film: Kodaline 2566 Reproduction  
 Entwickler: Kodak Supermatic 55, 42° C  
 Fixierbad: Kodak Supermatic 22, 49° C  
 Entwicklungs-  
 maschine: Readymatic  
 Entwicklungszeit: 61 cm/min=20 sec.  
 dry to dry: 2 min

Besonderer Vorteil des Verfahrens: keine Regenerierung der Arbeitslösungen innerhalb einer Arbeitswoche.

#### Das Chemco-System

Film: Chemco Dalco PM Repro P 10  
 Typ 427  
 Entwickler: Chemco Powermatic 65  
 Developer Replenisher  
 Fixierbad: Chemco Powermatic Fixer  
 Entwicklungs-  
 maschine: Powermatic 65  
 dry to dry: 2 1/2 min

Andere Kombinationen (Entwicklungsmaschinen- und Chemie) sind möglich (vgl. Tabellen 1 und 2).

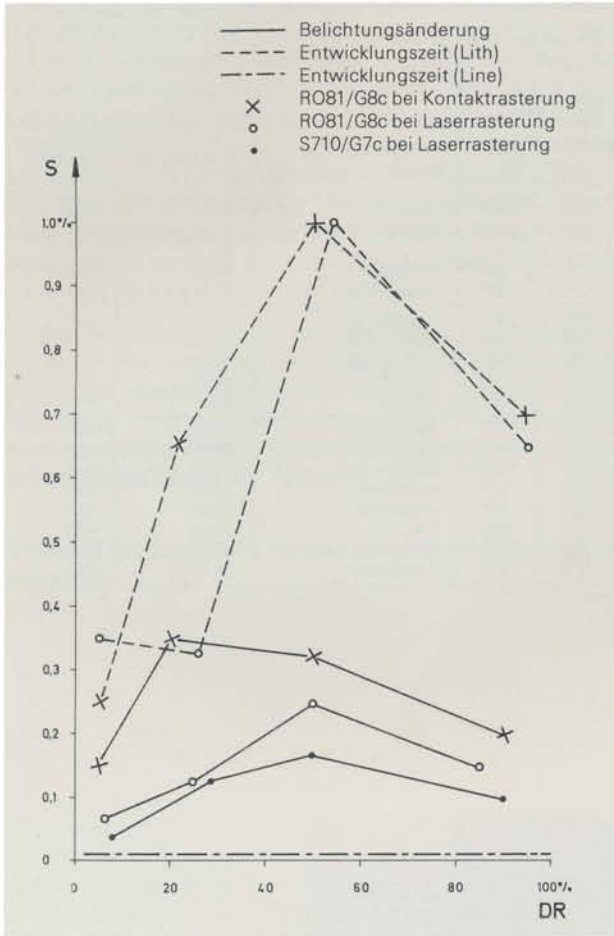


Bild 3a. Änderung der Rastertonwerte  $D_R$  in Abhängigkeit von der Entwicklungszeit  
 S = Empfindlichkeit gegenüber Belichtungs- und Entwicklungsfehlern  
 $D_R$  = Rastertonwert in %

#### Schnellentwicklungs-Systeme, die in Verbindung mit dem Chromagraph DC 300 und Laserbelichtung eingesetzt werden können.

##### Das Agfa-Gevaert-System:

Film: Agfa-Gevaert S 710 p  
 Entwickler: Agfa-Gevaert GRP 7  
 Fixierbad: Agfa-Gevaert G 376  
 Entwicklungsmaschine: Pako Quick

Der S710p kann bei fast identischen Schwärzungskurven in Lith-, Line-(Strich) und steilarbeitenden Halbton-Entwicklern verarbeitet werden (Bild 2). Bisher getestete Verarbeitungsvariationen siehe Tabelle 1.

#### 1. Erste Rastergeneration

- a) Kontakttraster  
 b) Lithfilm

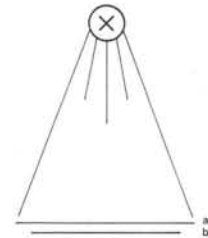


Bild 4a

In Verbindung mit dem Kontakttraster entsteht auf dem Film ein „aufgebaut“ Rasterpunkt mit relativ flachen Flanken. Um den unterschwelligem Belichtungsanteil zu unterdrücken, muß für die Entwicklung ein Lithprozeß eingesetzt werden.

#### 2. Zweite (und folgende) Rastergenerationen:

- a) Rasterpositiv/Rasternegativ  
 b) Lithfilm oder Linefilm

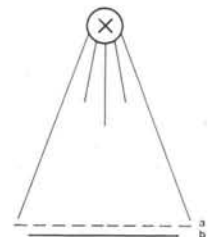


Bild 4b

In Verbindung mit einem RP oder RN entsteht auf dem Film ein „kopierter“ Rasterpunkt mit relativ steilen Flanken. Zur Entwicklung derartig belichteter Filme genügt ein Line-Prozeß.

**Tabelle 1. Mögliche Verarbeitungsvariationen**

Entw.-Masch.	Pako-Quick	Pakonolith	Pakotone	Pakotone*)	Ready Matic	Chemco
Entwickler	GRP7 Schnell-Entwickler	G8c Lith-Entwickler	GRP7 Schnell-Entwickler	G7c Halbton-Entwickler	Kodak Super-Matic 55 Schnell-Entwickler	Chemco Power Matic 65 Developer Replenisher
Temperatur	35° C	27° C	27° C	27° C	42° C	38° C
Entw.-Zeit	40 in/min = 15 s	16 in/min = 105 s	40 in/min = 55 s	34 in/min = 62 s	24 in/min (61 cm/min) = 20 s	20 in/min (45 cm/min) = 30 s
Fixierung	Schnellfixierbad	Schnellfixierbad	Schnellfixierbad	Schnellfixierbad	Schnellfixierbad Kodak Super-Matic 22	Chemco Power Matic Fixierbad
Wässerung	35° C	27° C	27° C	27° C	40° C	30-35° C
Trocknung dry to dry	2 min	6½ min	3 min	3½ min	2 min	2½ min
Film	Agfa-Gevaert Line-Film S710p				Kodaline Reproduction 2566	Chemco PM Repro P10 Typ 427

\*) Bei Verwendung von G7c als Entwicklerlösung können Halbton- und Rasterauszüge in der gleichen Maschine verarbeitet werden. Die Punktqualität ist bei allen in der Tabelle beschriebenen Systemen gut.

**Tabelle 2. Chromagraph DC300 mit elektronischer Rasterung**

System	Film		Entwickler		Entwicklungs-Zeit/sec		Empfohlene Entwicklungsanlage	Tankgröße	Erfahrung liegt vor bei
					dry to dry	°F			
Line-Systeme	Agfa-Gevaert	S710p	Agfa-Gevaert	GRP7	120	100°	Pako-Quick Readymatic 420	22 ltr. Cubitainer	Hell Hell
	Kodak	Reproduction 2566	Kodak	Supermatic S55	120	110°			
	Orwo	FO6	Orwo	A87	450	68°			
Lith-Systeme	Chemco PM Repro	P10, Typ 472	Chemco PM	65	150	100°	Pentacon EAR Power Matic T65	40 ltr. 20 ltr.	Kunde Hell
	Agfa-Gevaert	RO81 p	Agfa-Gevaert	G8c	300	80°			
	DuPont	COH4	DuPont	CLPD	240	80°			
	DuPont	CBL4	DuPont	CLPD	240	80°			
	Kodak	MP Line 2559	Kodak	MP	240	85°			
	Kodak	MP ortho	Kodak	MP	240	85°			
Gemischte Systeme	Agfa-Gevaert	S710p	Agfa-Gevaert	G8c	300	80°	Pakonolith Pakotone Readymatic Pakotone Pakonolith Pakotone Pakotone Pakotone Pakonolith	34 ltr. 30 ltr. 95 ltr. 30 ltr. 34 ltr. 30 ltr. 30 ltr. 30 ltr. 34 ltr.	Hell Hell Hell Hell Hell Hell Hell Hell Hell
	Agfa-Gevaert	S710p	Agfa-Gevaert	G7c1+4	210	90°			
	Agfa-Gevaert	S710p	Kodak	S55	120	110°			
	Agfa-Gevaert	S710p	Agfa-Gevaert	GRP7	210	90°			
	DuPont	CBL4	Agfa-Gevaert	G8c	360	80°			
	DuPont	CBL4	Agfa-Gevaert	G7c1+4	210	80°			
	DuPont	COH4	Agfa-Gevaert	G7c1+4	250	80°			
	DuPont	COH4	Agfa-Gevaert	G7c1+4	250	80°			
	Typon	Typoquick	Agfa-Gevaert	G8c	300	80°			

**Anmerkung:** Unter gemischten Systemen werden Arbeitsverfahren verstanden, bei denen sowohl  
 1) Hardware wie Software von verschiedenen Herstellern benutzt werden,  
 2) die Definitionen für Line- oder Lithsysteme nicht streng angewandt werden können

**Schlußbemerkungen**

Abschließend kann gesagt werden, daß Schnellentwicklungsverfahren in Verbindung mit der Laserrasterung dem Anwender in nächster Zukunft mit Sicherheit finanzielle, zeitliche und anwendungstechnische Vorteile bringen werden. Da die Fotoindustrie erst jetzt beginnt, mit den Schnellentwicklungsverfahren in den Reproduktionssektor einzudringen, ist damit zu rechnen, daß weiter verbesserte und noch einfachere Verfahren auf den Markt kommen werden.

Eine erste Bewährung hat das Line-System der Firma Kodak bereits im Juni 1975 in Paris glänzend bestanden. Einem interessierten Kundenkreis wurde dort in den Räumen des Lycée Technique d'Estienne der Chromagraph DC300 mit elektronischer Rasterung

und dem Kodaline-System vorgestellt. (Im „Klischograph“ 1/1976 wurde auf Seite 7 ausführlich hierüber berichtet.)

In der Zwischenzeit haben sich bereits viele bekannte Reprobetriebe für den Einsatz der Line-Entwicklung entschieden. Einige betreiben zwei oder drei Schnellentwicklungsmaschinen. In den USA wird die Laserrasterung fast ausschließlich in Verbindung mit Line-Entwicklung ausgeübt.

Wie sich aus der Tabelle 2 ergibt, sind auch die bewährten Filme COH4 und CBL4 der Firma DuPont mit gutem Erfolg nach dem Line-System verarbeitet worden. Das gleiche gilt für den ORWO-Film FO6. Materialien der Firmen Fuji und Typon befinden sich z. Z. im Test. Wir werden auch über die sich daraus ergebenden optimalen Bedingungen berichten.



# Neue Digiset-Schriften

## A TYP I informiert sich über das Digiset-Schriftenprogramm

Peter Käpernick

Die ATYP I ist eine internationale Vereinigung von Schriftstellern, Schriftentwerfern, Typografen und Fachdozenten. Etwa 80 Mitglieder versammelten sich auf dem jährlichen Kongreß Ende Mai 1976 in Hamburg und besuchten auf Einladung die Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH in Kiel.

Auf einem Rundgang durch die Werkhallen konnten sich die Gäste über alle wichtigen Erzeugnisse des Hauses Hell informieren, obwohl ihr besonderes Interesse natürlich dem Digiset und den Digiset-Schriften galt.

Zwei kurze Referate, gehalten von Dipl.-Ing. Fritz Schüller und Peter Käpernick, dienten der näheren Erläuterung des digital-elektronischen Lichtsatzes und einer sehr instruktiven Ausstellung, welche über Herstellung, Qualität und Vielfalt der Digiset-Schriften an Beispielen informierte.

Diese Information soll nachstehend in einer kurzen Zusammenfassung des Digiset-Schriftenprogrammes wiedergegeben werden.

Hell hat für den Digiset altbewährte Schriften wie Bodoni, Garamond, Baskerville, profilierte Lizenzschriften wie Univers, Times, Gill, Impressum, Folio, Akzidenz-Grotesk, Delia und eigene Schöpfungen wie die Marconi von Hermann Zapf und aus der eigenen Schriftabteilung die Holsatia, Digi-Antiqua, Digi-Grotesk, Digi-Fraktur, Anglo, Heraldus, Kapitellia sowie auch griechische, kyrillische und phonetische Fassungen diverser Schriften geschaffen und digitalisiert.

Für die Zukunft ist geplant, weitere Schriften mit Hermann Zapf und anderen anerkannten Schriftentwerfern herauszugeben. Auch werden die Schriften Bembo, Century, Aster, eine neue Egyptienne und weitere Titelschriften entwickelt.

Neben diesem äußeren, kurzfristigen Schriftenprogramm hat Hell zwei große Fernziele. Zum einen soll die Technik so weiterentwickelt werden, daß jedem Kundenwunsch ohne Zeitverlust entsprochen werden kann, zum andern sollte es die Technik und Erfahrung ermöglichen, den Schriftschaffenden jede künstlerische Freiheit zu bieten.

Die Hauptattraktion der Ausstellung und Information war natürlich die „Marconi“ von Hermann Zapf, die hier erstmals einem größeren Kreis von Fachleuten präsentiert wurde. Nachdem diese neue Digiset-Schrift im klassizistischen Stil bereits im letzten Heft mit zwei Schnitten vorgestellt wurde, sind nebenstehend Satzproben der ganzen Schriftfamilie wiedergegeben. Auch ein ausführlicher Prospekt steht jetzt über die Marconi zur Verfügung, ebenso wie die neue Ausgabe 5/1976 unseres Digiset-Schriftenverzeichnisses, das jetzt 32 Schriftfamilien mit ca. 100 Schnitten zeigt. Fast alle Schnitte gibt es auch in den Größenbereichen III C und IV C.

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. So entwickelt der Kathodenstrahl seine ganz eigenen Gesetzmäßigkeiten, wie sie bei jedem technischen Vorgang auftreten. Wir überlassen die Gestaltung des Schriftzeichens nicht dem Zufall der linienweisen Aufzeichnung. Besonderheiten der Auflösung und des runden Lichtpunktes werden durch ganz bewußte Formgebung der kritischen Details berücksichtigt. Es überwiegt bei der Gestaltung die Freude über die vielen Vorteile, die die Kathodenstrahltechnik dem Schriftschöpfer bietet. Der Grad der Qualität kann

**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. So entwickelt der Kathodenstrahl seine ganz eigenen Gesetzmäßigkeiten, wie sie bei jedem technischen Vorgang auftreten. Wir überlassen die Gestaltung des Schriftzeichens nicht dem Zufall der linienweisen Aufzeichnung. Besonderheiten der Auflösung und des runden Lichtpunktes werden durch ganz bewußte Formgebung der kritischen Details berücksichtigt. Es überwiegt bei der Gestaltung die Freude über die vielen**

*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. Dabei entwickelt der Kathodenstrahl seine eigenen Gesetzmäßigkeit, wie sie bei dem technischen Vorgang auftreten. Wir überlassen die Gestaltung des Schriftzeichens nicht dem Zufall der linienweisen Aufzeichnung. Die Besonderheiten der Auflösung und des runden Lichtpunktes werden durch bewußte Formgebung der kritischen Details berücksichtigt. Es überwiegt bei der Gestaltung die Freude über die sehr vielen Vorteile, welche diese Kathodenstrahltechnik dem Schriftschöpfer bietet. Der Grad der Qualität kann so*

**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. Dabei entwickelt der Kathodenstrahl seine eigene Gesetzmäßigkeit, wie sie bei jedem technischen Vorgang auftreten. Wir überlassen die Gestaltung des Schriftzeichens nicht dem Zufall linienweiser Aufzeichnung. Besonderheiten der Auflösung und auch der runden Lichtpunkte werden durch ganz bewußte Formgebung der kritischen Details berücksichtigt. Es überwiegt bei der Gestaltung die Freude über die vielen Vorteile, welche die Kathodenstrahltechnik dem**

# Neue Prüfanlagen Registat PS 394

Dieter Grieger

Zur Rationalisierung der Qualitätskontrolle bei der Herstellung bahnförmiger Materialien wie Papier, Textilien, Kunststoffen, Blechen und ähnlichem, werden in zunehmendem Maße fotoelektrische Prüfanlagen eingesetzt. Bereits in der „Klischograph“-Ausgabe 1/1966 wurde ausführlich über unsere erste Entwicklung auf diesem Sektor, die Anlage Registat PS 195 für höchste Sortieransprüche, berichtet. In der Zwischenzeit entstand die Registat-Anlage PS 294, die bei reduziertem Aufwand und mittlerer Abtastempfindlichkeit einen großen Anteil des Bedarfs abdeckt.

Die Registat-Anlage PS 394 ist nun der Nachfolgetyp der langjährig bewährten Registat-Anlage PS 195 für höchste Sortieransprüche. Sie hat konstruktiv alle Vorzüge der Registat-Anlage PS 294; insbesondere die Anordnung der Lampen und Fotozellen mit den Lichtleitern wurde beibehalten.

Neu ist das elektronische Konzept:

Je 20 Fotozellenverstärkern ist ein eigener Analog/Digital-Wandler zugeordnet und mit in der Abtasteinheit untergebracht.

Das bringt zwei Vorteile:

1. werden nur noch die störunanfälligeren Digitalsignale anstelle der Analogsignale über die Kabel aus der Abtasteinheit herausgeführt.
2. kann bei Betrieb mit Bahntrennung die Trennlinie an der Abtasteinheit mit Hilfe von Schaltern verändert werden.

Der Fotozellenverstärker ist der hohen Abtastempfindlichkeit angepaßt:

1. selbsttätige Verstärkungseinstellung,
2. selbsttätige Arbeitspunkteinstellung.

Die erste Forderung wird realisiert durch den Einsatz eines logarithmischen Verstärkers:  $U_A = C \times \ln I_1/I_2$ , das soll heißen, die Änderung der Ausgangsspannung ist nur noch abhängig vom Kontrast der beiden Fotoströme mit und ohne Fehler. Damit sind folgende Einflüsse weitgehend eliminiert:

Helligkeit der Lampe, Reflexionsvermögen des inspierten Materials und Empfindlichkeit der Fotozelle.

Die zweite Forderung wird realisiert durch Einsatz eines Integrators genügender Zeitkonstante im Gegenkopplungszweig des Verstärkers. Dadurch wird die Ausgangsspannung des Verstärkers auf 0 Volt gehalten und die maximale Aussteuerbarkeit für Fehlersignale beider Polaritäten sichergestellt.

Wesentliches Merkmal der neuen Registat-Anlage PS 394 ist neben der Verwendung modernster Bauelemente wegen des automatischen Abgleichs das Fehlen jeglicher Abgleichpotentiometer, so daß sich der Wartungsaufwand drastisch reduziert. Die Anlage PS 394 ist damit ihrer Vorgängerin PS 195 auch in dieser Hinsicht deutlich überlegen. Sie kann ebenso wie diese wahlweise zur Durchsichts- und Aufsichtsabtastrung aller bahnförmigen Materialien verwendet werden.

Hauptanwendungsbereiche von Registat-Anlagen sind:

Papiermaschinen, Umroller, Sortier-Querschneider, Streichmaschinen, Pastendruckmaschinen, Rollenschneider und Warenschaumaschinen. Unter den Prüfmaterialien finden sich neben hochwertigen Kunstdruckpapieren Karbon-, Zinkoxyd-, Transparentpapiere, Kartons, Streichrohnpapiere, gestrichene und beschichtete Spezialpapiere, Vliesstoffe, Kunstleder, Folien und textile Gewebe.



# Hell – aktuell

## Französische Journalisten und Zeitungstechniker besuchten Hell

Das „cpj“ (Centre de Perfectionnement des Journalistes et des Cadres de la Presse), französisches Ausbildungszentrum für Journalisten und Zeitungstechniker, veranstaltete in der Woche vom 3.–7. Mai 1976 eine Informationsreise nach Dänemark, Schweden und Deutschland. Ziel dieser Reise war, sich mit den elektronischen Möglichkeiten der Zeitungsherstellung und den hierfür vom Hause Hell entwickelten Digiset-Systemen vertraut zu machen.

Unter der Leitung von Monsieur Bernard Le Roy, dem Organisator dieser Informationsreise, erlebten insgesamt 36 französische Gäste in Kopenhagen und Malmö, wie Systeme von Siemens und Hell in der Redaktion und in der Setzerei im praktischen Zeitungsbetrieb genutzt werden können.

Anschließend weilten die cpj-Teilnehmer über zwei Tage in Kiel, um hier die neuesten Entwicklungen unseres Hauses auf

den Gebieten der Nachrichtenübermittlung, der Reproduktionstechnik und der Satzherstellung zu besichtigen. Im Mittelpunkt des Interesses stand dabei naturgemäß das Satzsystem Digiset 400, die Ganzseiten-Lichtsetzanlage Digiset 40 T3 sowie die künftigen Aspekte der Zusammenarbeit zwischen Redaktion und Technik bei der Zeitungsherstellung.

Verkaufsrepräsentanten der französischen Siemens S.A. sorgten dafür, daß jede noch so spezielle Frage seitens der Besucher erläutert, übersetzt und ausführlich beantwortet werden konnte.

Daß eine derartige Informationsreise bereits Ende 1974 veranstaltet und jetzt wiederholt wurde, beweist, welche Bedeutung man in Frankreich den Produkten der Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH beimißt.

## Graphitec '76 – Paris

Die Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH war 1976 auch in Frankreich auf einer graphischen Fachmesse vertreten. Diesmal fand in Paris zum ersten Male eine nationale Messe statt: die „Graphitec '76“.

Sie war nicht so bedeutend wie die TPG, und die Exponate füllten nur die Grundfläche des Palais de la Défense. So war auch das Angebot der Aussteller nicht allzu groß. Erstaunlicher dagegen war der Andrang auf unserem Stand, und bei den anhaltenden sommerlichen Temperaturen kam unser Standdienst zeitweise ganz schön ins Schwitzen.

Unterstützt wurde die deutsch-französische Messemannschaft durch eine Reihe anderer ausländischer Hell-Repräsentanten, so daß die meisten Fachgespräche in der Sprache der Besucher geführt werden konnten.

Sowohl die Standgestaltung als auch die Anordnung der Geräte war von den Kollegen der Siemens S.A., dem französischen Hell-Repräsentanten, so geschickt gelöst worden, daß kaum ein Messebesucher vorbeiging. Das von der Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH zum ersten Male der Öffentlichkeit vorgestellte Chromoskop erwies sich als wahrer Magnet. Es wurde allgemein als die revolutionärste Neuerung der letzten Jahre

bezeichnet, da mit ihm zum ersten Male das Druckergebnis ohne Andruck „vorausgesehen“ werden kann.

Der Chromograph DC 300 fehlte selbstverständlich nicht. Es war die 400. Maschine dieses Typs, die im Anschluß an die Graphitec '76 an die Firma Perenchio in Paris ausgeliefert wurde.



Größtes Interesse fanden die Demonstrationen am Chromoskop. Foto: Fritz Krakowitzky

## Grafitalia '76 – Mailand

In der Zeit vom 8.–14. März 1976 wurde in Mailand die „Grafitalia '76“ veranstaltet.

Es handelte sich hierbei um eine rein nationale Messe. Ausländische Zulieferer waren durchweg durch ihre italienischen Vertreter bzw. Tochtergesellschaften vertreten. Demzufolge waren auch die Besucher vorwiegend Italiener.

Das Angebot der Exponate reichte von reprotechnischen Hilfsmitteln bis zur kompletten Verpackungs-Taktstraße. U. a. waren ausgestellt: Flexo-, Buchdruck-, Offset- und Tiefdruckmaschinen, Bleisetzmaschinen, Fotosetzmaschinen, u.a.m.

Die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH war vertreten durch die Siemens Società Italiana Telecomunicazioni, Mailand.

Auf dem gemeinsamen Stand waren folgende Geräte funktionsfähig aufgebaut:

Hellfax-Geräte, Telebildgeräte, Chromograph-Farbscanner DC 300 mit elektronischer Rasterung, ein elektromechanisch gravierter Tiefdruckzylinder.

Mit dem Chromograph DC 300 konnten Kundenarbeiten ausgeführt werden. Für die Entwicklung der Farbauszüge stand eine Kodak Readymatic-Entwicklungsmaschine zur Verfügung. Belichtet wurde auf Kodak Reproduction-Line-Film, dessen Entwicklungszeit einschließlich Trocknung nur 90 Sekunden beträgt.

Da bis zu diesem Zeitpunkt noch keine Laser-Rasterung in Italien installiert war, wurde diese als kleine Sensation gewertet. Demzufolge wurden auch die gescannten Filme einer eingehenden Prüfung unterzogen.

Unter den Besuchern konnten neben vielen anderen auch einige unserer Kunden begrüßt werden. Bei den mit ihnen geführten Gesprächen zeigte es sich jedoch immer wieder, daß man gegenüber neuen Technologien aufgeschlossen ist.

◀ Teilansicht des Siemens-Hell-Standes auf der Grafitalia '76 in Mailand. cpf publifoto.

