



KLISCHOGRAPH

DR.-ING. RUDOLF HELL · KIEL

3

1965

Deutsche Ausgabe



Der Künstler und sein Werk

Graviert auf dem Vario-Klischograph in 70er Raster – Klischeematerial: Zink
Bildautor: Elisabeth Fuchs-Hauffen, Überlingen/See – Gravierzeit: 1 Stunde

Aus dem Inhalt

1

HEINRICH BAUMGARTEN, KIEL

Moderne Übertragungsgeräte für Text und Bild

6

DR. KELLER, KIEL

Newtonringe

7

DIETER MÜHLENBRUCH, KIEL

Erfahrungen mit dem Chromagraph

12

HEINZ RODE, KIEL

Heinz an Paul Immer mehr + für den Vario

14

CLAUS SCHMIDT-STÖLTING, KIEL

Tragbarer Telebildsender TS 976 für Farbfotos

16

FRITZ OTTO ZEYEN, KIEL

Das satztechnische Rechenzentrum in Kiel

Herausgeber
Schriftleitung
und Gestaltung
Titelseite
Druck

Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell · 2300 Kiel, Grenzstr. 1-5
Heinz Günther, Kiel
Erwin Brose, Kiel
Graphische Werke Germania-Druckerei · Kiel
Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung
und gegen Beleg
Printed in Germany (W)

Moderne Übertragungsgeräte für Text und Bild

räte und Einrichtungen anzubieten, wurden auch der graphischen Industrie neue Möglichkeiten geschaffen, ihre Betriebe zu modernisieren. Das ist besonders deshalb erforderlich, weil drei Gegebenheiten die betriebliche und die Konkurrenzsituation der Zeitungen verschärft haben. Es sind dies:

Das immer größere Angebot von Nachrichten und Bildmaterial durch die Agenturen;

Die Konkurrenz von Radio und Fernsehen;

Der Personalmangel im technischen Betrieb der Zeitungen.

Man kann sicher noch eine ganze Reihe weiterer Punkte aufzählen, die zur Rationalisierung zwingen. Der Hauptgedanke bleibt aber wohl immer der gleiche: den Redaktionsschluß näher an den Druckbeginn heranzubringen, damit dem Leser auch noch die letzten Neuigkeiten in Wort und Bild geboten werden.

Wie sehen nun die Geräte aus, mit denen das Vorhergesagte verwirklicht werden kann?

Neue Methoden der Satzherstellung

Die Wort-Nachrichten werden bekanntlich mit Fernschreiber über Leitungen und Funkverbindungen von den Agenturen meist über stehende Netze an die Verlage gesendet. Vor kurzem machte eine deutsche Agentur mit der Umschaltung ihres Fernschreibnetzes von 50 auf 75 Baud einen Anfang, die Nachrichten schneller bzw. mehr Nachrichten in der bisherigen Zeit zu übermitteln. Durch diese Umschaltung auf eine höhere Telegrafiergeschwindigkeit erzielt man eine Leistungssteigerung von rund 50%.

Die Weiterverarbeitung der Nachrichten – es soll hier nicht von der Redaktion gesprochen werden, sondern nur von der Technik – erfolgt in modernen Betrieben mit Perforatoren, die ein codiertes Lochband liefern, das die Schnellsetzmaschinen speist. Auch dadurch ist eine Leistungssteigerung zu erzielen. Der Unterschied zwischen maschinell Handsatz mit etwa 150 bis 180 Zeilen/Stunde und High-Speed-Maschinen mit etwa 750 Zeilen/Stunde ist bekannt.

Der nächste Schritt, von dem nachfolgend die Rede sein soll, ist der Einsatz von Computern anstelle von zeilenausschließenden Perforatoren, und anstelle von Bleisetzmaschinen von Hochleistungs-Fotosettern mit einer Leistung von etwa 500 Buchstaben/Sekunde.

Kehren wir aber zur Nachrichtenübermittlung zurück. Zur Zeit sind Bestrebungen der DIMITTAG im Gange, fertig ausgeschlossene Texte per Fernschreiber im 6er-Code an die Zeitungen zu senden. Bisher scheitert dieses Vorhaben jedoch an den verschiedenen Spal-



Der Künstler und sein Werk

Graviert auf dem Vario-Klischograph in 70er Raster – Klischö
Bildautor: Elisabeth Fuchs-Hauffen, Überlingen/See – Graviert

Kurz informiert

Keine Chancen mehr für Scheckfälscher

Das schrieben die Zeitungen, als vor einiger Zeit alle 15 Zweigstellen und die Hauptstelle der Stadtparkasse Aachen mit ZETFAX-Geräten ausgestattet wurden. Diese Geräte, von denen die ausgefüllten und unterschriebenen Scheckvordrucke optisch gelesen werden, übertragen elektrische Signale über Telefonleitungen zu den Empfangsschreibern in der zentralen Buchhaltung, die daraufhin originalgetreue Faksimiles der Schecks auf Papier aufzeichnen. Diese Faksimile-Aufzeichnungen ermöglichen einen genauen Vergleich der Unterschriften auf den Schecks mit den bei der Hauptstelle hinterlegten Original-Unterschriften und bieten durch das Mitübertragen des auszuzahlenden Geldbetrages Schutz gegen das Überziehen von Konten.

Diese bisher umfangreichste Anlage zur Prüfung der Echtheit von Unterschriften auf Schecks in einer deutschen Stadtparkasse wird in nächster Zeit von einer ZETFAX-Anlage übertroffen werden, die risikolose Honorierung von Schecks in allen Teilen Österreichs gestattet. Auch bei dieser Anlage werden die ZETFAX-Geräte Apparaten der Selbstwähl-Fernsprechanlage parallelgeschaltet und mittels der Nummernscheibe des Telefons gewählt.

HELL-Geräte bei den besten Zeitungen der Welt

Die Journalistische Fakultät der Universität Missouri wählte die „zwanzig besten Zeitungen der Welt“. Grundlegend wurden dabei beurteilt:

Stilistische Qualität, typographische Gestaltung, drucktechnische Ausführung und wirkungsvolle Formgebung.

Die Reihenfolge der ausgezeichneten Zeitungen:

1. New York Times, 2. The Times, London, 3. Guardian, Manchester, 4. Neue Züricher Zeitung, 5. Christian Science Monitor, Boston, 6. Le Monde, Paris, 7. Washington Post, 8. La Prensa, Buenos Aires, 9. St. Louis Post-Dispatch, 10. Frankfurter Allgemeine, 11. Asahi Shimbun, Tokio, 12. Dagens Nyheter, Stockholm, 13. Corriere della Sera, Mailand, 14. La Nacion, Buenos Aires, 15. Berlingske Tidende, Kopenhagen, 16. Times of India, Bombay, 17. Excelsior, Mexico-City, 18. Die Welt, Hamburg, 19. Journal de Geneve, Genf, 20. The Scotsman, Edinburgh.

60% der vorgenannten Zeitungen arbeiten mit HELL-Klischographen und -Telebildgeräten; ein Beweis für den hohen Standard der HELL-Geräte.

Moderne Übertragungsgeräte für Text und Bild

Auf der Tagung des Südwestdeutschen Zeitungsverlegerverbandes in Stuttgart hielt Herr Oberingenieur H. Baumgarten einen Vortrag, den wir nachstehend wiedergeben. Der Vortragende gab darin einen Überblick über die technischen Einrichtungen, die besonders im Hinblick auf die Konkurrenzsituation der Presse gegenüber Rundfunk und Fernsehen Möglichkeiten bieten, die Aktualität der Zeitung zu erhöhen.
Die Schriftleitung



PERFOSET

Das große Angebot an technischen Neuerungen, das auf die Betriebe der graphischen Industrie täglich zukommt, soll in der nachstehenden Übersicht speziell für die Belange der Zeitungsherstellung ausgewählt und in konzentrierter Form dargelegt werden.

Durch die Entwicklung moderner elektronischer Bausteine, wie Transistoren, Dioden, Ringkerne, usw., die der Industrie insbesondere in den letzten Jahren die Möglichkeit bot, preiswerte und leistungsfähige Ge-

räte und Einrichtungen anzubieten, wurden auch der graphischen Industrie neue Möglichkeiten geschaffen, ihre Betriebe zu modernisieren. Das ist besonders deshalb erforderlich, weil drei Gegebenheiten die betriebliche und die Konkurrenzsituation der Zeitungen verschärft haben. Es sind dies:

Das immer größere Angebot von Nachrichten und Bildmaterial durch die Agenturen;

Die Konkurrenz von Radio und Fernsehen;

Der Personalmangel im technischen Betrieb der Zeitungen.

Man kann sicher noch eine ganze Reihe weiterer Punkte aufzählen, die zur Rationalisierung zwingen. Der Hauptgedanke bleibt aber wohl immer der gleiche: den Redaktionsschluß näher an den Druckbeginn heranzubringen, damit dem Leser auch noch die letzten Neuigkeiten in Wort und Bild geboten werden.

Wie sehen nun die Geräte aus, mit denen das Vorhergesagte verwirklicht werden kann?

Neue Methoden der Satzherstellung

Die Wort-Nachrichten werden bekanntlich mit Fernschreiber über Leitungen und Funkverbindungen von den Agenturen meist über stehende Netze an die Verlage gesendet. Vor kurzem machte eine deutsche Agentur mit der Umschaltung ihres Fernschreibnetzes von 50 auf 75 Baud einen Anfang, die Nachrichten schneller bzw. mehr Nachrichten in der bisherigen Zeit zu übermitteln. Durch diese Umschaltung auf eine höhere Telegrafiergeschwindigkeit erzielt man eine Leistungssteigerung von rund 50%.

Die Weiterverarbeitung der Nachrichten – es soll hier nicht von der Redaktion gesprochen werden, sondern nur von der Technik – erfolgt in modernen Betrieben mit Perforatoren, die ein codiertes Lochband liefern, das die Schnellsetzmaschinen speist. Auch dadurch ist eine Leistungssteigerung zu erzielen. Der Unterschied zwischen maschinell Handsatz mit etwa 150 bis 180 Zeilen/Stunde und High-Speed-Maschinen mit etwa 750 Zeilen/Stunde ist bekannt.

Der nächste Schritt, von dem nachfolgend die Rede sein soll, ist der Einsatz von Computern anstelle von zeilenausschließenden Perforatoren, und anstelle von Bleisetzmaschinen von Hochleistungs-Fotosettern mit einer Leistung von etwa 500 Buchstaben/Sekunde.

Kehren wir aber zur Nachrichtenübermittlung zurück. Zur Zeit sind Bestrebungen der DIMITTAG im Gange, fertig ausgeschlossene Texte per Fernschreiber im 6er-Code an die Zeitungen zu senden. Bisher scheitert dieses Vorhaben jedoch an den verschiedenen Spal-

tenbreiten der Verlage sowie den verschiedenen Schriften, die benutzt werden. Das geplante System würde natürlich auch eine erhebliche Verkürzung der Zeit zwischen Redaktionsschluß und Druckbeginn mit sich bringen, da der gelochte Streifen sofort in die Setzmaschine eingegeben werden könnte, ohne daß er noch einmal umgeschrieben werden muß. Aber auch hier wird man eines Tages zwangsweise – und dies gilt besonders für die kleineren Zeitungen, um konkurrenzfähig zu bleiben – Konzessionen machen müssen und sich der eben beschriebenen Methode bedienen. Das Tempo der Übertragung der abgeschlossenen Zeilen würde etwa 10 Zeichen/Sekunde betragen. Abgesehen von der vorher geschilderten Methode sind noch schnellere Geräte in der Entwicklung. Die Firma Siemens & Halske baut Transdata-Geräte, die eine Übertragungsgeschwindigkeit von ca. 80 Buchstaben/Sekunde haben. Ob dieses System eines Tages für das Zeitungswesen brauchbar sein wird, muß die Zukunft zeigen.



Satzrechner DIGICOM

Zeitgewinne durch neue Bildübertragungsgeräte

Nun vom Satz zum Bild. Was tut man auf diesem Gebiet und was bietet die Industrie an neuen Geräten, um die Zeitung aktueller gestalten zu können?

Ebenso wie bei der Nachrichtenübermittlung gibt es internationale und regionale Netze für die telegrafische Bildübermittlung. Diese Netze bestehen entweder aus Leitungen oder Funkverbindungen. Bis vor nicht allzu langer Zeit wurden die Bilder, die über Fernschreiber angekündigt wurden, von den Redaktionen einzeln abgerufen. Die Bedienung der Telebildempfänger erfolgte manuell. Ebenso wurden die Bilder manuell entwickelt, sofern es sich um echte Fotografien handelte.

Heute werden Telebild-Empfangsgeräte angeboten, die direkt vom Sender gestartet, eingepegelt und nach Beendigung der Bildübertragung wieder gestoppt werden, und bei denen die Entwicklung der Fotografien automatisch erfolgt. Das Gerät, in diesem Fall der HELL-Telebild-Empfangsautomat TM 830, wirft automatisch, spätestens 1 Minute nach beendeter Bildübertragung, das fertig entwickelte Halbtonbild aus. Der Redakteur kann sofort darüber entscheiden, ob er das Bild bringt oder nicht. Da das Gerät kein Bedienungspersonal benötigt – man muß nur nach je 250 Bildern die Kassette mit neuem Fotopapier aufladen und frischen Entwickler einfüllen – kann man es ohne weiteres in der Redaktion, also direkt am Schreibtisch des Redakteurs unterbringen, ohne daß es den Betriebsablauf in der Redaktion stört. Da die Bildqualität der echter Fotografien, die konventionell entwickelt werden, entspricht, ist mit diesem Gerät ein echter Fortschritt zur Rationalisierung der Pressearbeit getan worden.



TELEBILD-Empfangsautomat TM 830

Bildgeräte für Außenredaktionen

Nachdem eingangs die Aktualität der Zeitung in den Vordergrund geschoben wurde, kommt zwangsläufig die Frage auf, wie es mit der Nachrichten- und Bildübermittlung durch Außenredaktionen aussieht. Im allgemeinen werden Nachrichten und Anzeigen von Außenstellen zur Zentrale durch Telefon oder mit Boten überbracht. In den seltensten Fällen werden Fernschreiber oder Perforatoren mit Sendegeräten eingesetzt. Ganz schlimm sieht es jedoch mit der Bildübermittlung aus. Abgesehen von den ganz großen Zeitungen gibt es nur wenige Betriebe, die bisher ihre Außenredaktionen mit eigenen Bildsendern ausgestattet haben. Die Verlage, die auch ihre Außenredak-

tionen mit Bildsendern arbeiten lassen, bestätigen, daß dadurch viel Zeit und Ärger erspart wird und man sich nicht mehr vorstellen kann, auf welchen Umwegen früher die Bilder rechtzeitig zur Zentrale gebracht wurden.

Tragbarer Telebildsender für Reporter

Einige sehr angesehene Verlage bedienen sich bereits des tragbaren HELL-Telebild-Senders TS 975. Mit diesem Bildsender können nicht nur Bilder, sondern auch Text übertragen werden. Diese Zeitungen bringen immer mehr Bilder vom örtlichen Geschehen, und sie sind dadurch innerhalb ihres Bezirks wesentlich aktueller geworden. Das bedeutet auch eine Stärkung gegenüber den großen überregionalen Blättern.



Tragbarer HELL-TELEBILD-Sender TS 975

Einen tragbaren HELL-Telebildsender zu bedienen, ist leichter, als z. B. ein Fernsehgerät richtig einzustellen. Als Anschluß werden nur zwei Amtsleitungen benötigt; die Gebühren für eine Übertragung entsprechen der eines handvermittelten Telefongesprächs. Abgesehen von dem Vorhergesagten können mit dem tragbaren Telebildsender von jedem beliebigen Ort, sofern die entsprechenden Leitungen von der Post geschaltet worden sind, Bilder in die Zentrale gesendet werden, um sie dort mit dem Telebild-Empfangsautomat TM 830 oder auch mit einem manuell bedienten Telebildgerät zu empfangen. Da es sich um ein tragbares Gerät handelt, kann es auch bei aktuellen Ereignissen, die außerhalb des Verbreitungsgebietes stattfinden, mit dem Reporter auf die Reise gehen.

Tragbarer Telebildsender für Farbfotos *)

In der Entwicklung ist die Industrie schon wieder einen Schritt weiter gegangen. Einem neuen tragbaren Telebild-Sender, in diesem Fall dem TS 976, kann man z. B. ein, mit einer Polaroid Land Kamera aufgenommenes Farbbild anbieten und nacheinander durch Einschalten entsprechender Farbauszugsfilter Farbauszüge für Gelb, Rot und Blau übertragen. Am Empfangsort können diese dann entsprechend dem zu

*) Bitte beachten Sie hierzu den Beitrag auf den Seiten 14 und 15 dieses Hefies.



Zentrales Steuerpult für drei PRESSFAX-Anlagen



Abtasteinheit einer PRESSFAX-Sendeanlage

druckenden farbigen Bild mit Hilfe eines Vario-Klichograph oder auch in konventioneller Methode weiter verarbeitet werden.

Die Übertragung ganzer Zeitungsseiten

Eine ganz anders geartete Möglichkeit der Beschleunigung der Herstellung stellt die Übertragung ganzer Zeitungsseiten mit Faksimilegeräten dar. Zeitungen, die an mehreren Orten gedruckt werden, versenden im allgemeinen die Matern oder geben den Text mit Fernschreibern, Abbildungen und Layout mit Bildtelegraphen durch. Diese Verfahren und der nachfolgende Arbeitsprozeß sind unsicher und teuer. Der Transport der Matern mit Kraftfahrzeugen, mit der Bahn oder mit Flugzeugen ist besonders im Winter immer von der Sorge begleitet, ob alles noch pünktlich ankommt.

Wenn der Text durch Fernschreiber oder mit Perforatorstreifen übertragen wird, muß dieser nochmals gesetzt werden und auch noch einmal Korrektur gelesen werden. Beides ist zeitraubend und unrentabel.

PRESSFAX-Übertragungsanlagen für die Presse

Die moderne Technik bietet auch hier wieder einen neuen Weg an. Es wurden Anlagen geschaffen die es gestatten, ganze Zeitungsseiten einschließlich Strich- und Rasterbildern binnen weniger Minuten von einem Ort zum anderen – Entfernungen spielen dabei kaum eine Rolle – zu übertragen. Der Arbeitsablauf der PRESSFAX-Anlagen soll nachfolgend kurz geschildert werden.

In der Zentraldruckerei wird vom kompletten Satzspiegel ein Baryt-Abzug gemacht, der auf die Sendetrommel eines großformatigen Bildgerätes gespannt wird. Mit Hilfe von Fotozellen wird die gesamte Fläche der Seite nach der üblichen Methode der Bildtelegrafie abgetastet und elektrische Signale über eine breitbandige Leitung an den Empfangsort übertragen. Dort steht ein entsprechender Bildempfänger, auf dessen Walze ein unbelichteter Film gespannt ist. Genau wie bei der Bildtelegrafie laufen beide Bildwalzen synchron, und der Empfänger schreibt mittels einer Sylvania-Lampe eine schraubenlinienförmige Lichtspur, dessen Steigung der Aufzeichnungseinheit entspricht, auf den Film. Der Film kommt nach vollständiger Aufzeichnung in eine automatische Entwicklungsmaschine, in der er entwickelt, fixiert und gewässert wird. Im weiteren Verlauf des Prozesses werden die Zeitungsseiten im Einstufenverfahren geätzt und dann gematert oder Dycril-Platten hergestellt. Das gedruckte Endresultat ist ein getreues Abbild der Originalausgabe.

Anforderungen an die Übertragungswege

Diese Geräte verlangen allerdings besondere Leitungen. Mit einfachen Telefonleitungen ist hier nichts mehr zu machen oder die Übertragungen würden zu lange dauern. In der Telegrafie ist es so, daß man, um hohe Geschwindigkeiten erzielen zu können, gute Leitungen, das heißt, breitbandige Kabel benötigt.

Für die Übertragungen mit Pressfax braucht man einen 48 kHz-Kanal. Diese Bandbreite entspricht etwa 12 Telefonkanälen. Unter Benutzung von Kanälen dieser Bandbreite kommt man je nach Auflösungsfeinheit auf Übertragungszeiten von etwa 10 Minuten pro Zeitungsseite.

Eine große Pressfax-Anlage läuft z. B. in Schweden zwischen dem Sendeort Stockholm und den Empfangsorten Göteborg und Malmö. Die Anlage arbeitete so zufriedenstellend, daß jede übertragene Seite seit dem 1. 4. 1964 bis heute auch gedruckt wurde. Zur Zeit baut und installiert die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell für die sowjetischen Zeitungen Iswestija und Prawda eine noch größere Anlage, die weit entfernte Stationen mit Moskau verbinden wird.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die hier vorgestellten, in den letzten Jahren neu entwickelten Geräte und Techniken die Voraussetzungen schaffen, die bei geplanter Anwendung die Zeitungsverleger ihren Konkurrenten gegenüber in eine günstigere Position bringen können.

San Ludovico da Tolosa

4-Farben-Offsetdruck

Graviert auf Vario-Klischograph von der Firma Cromo Arte, Barcelona/Spanien

Gravierzeit: 6 Stunden, keine Nacharbeit

60er Raster, Litar-Folie





Newtonringe

Ob Reprokamera, ob Scanner – sie bleiben davon nicht verschont. Wir wollen deshalb diesem alten Leiden der Reprotechnik einmal nachgehen. Es ist hier wie mit allen Dingen: je besser man es kennt, desto besser kann man es bekämpfen.

Newtonringe sind Interferenzen zwischen zwei Lichtstrahlen derselben Quelle. Wenn die beiden Strahlen einen geringfügig verschiedenen Weg genommen haben, dann können Lichtwellenberge auf Wellentäler oder auf Wellenberge treffen. Sie löschen sich dann teilweise aus oder verstärken sich. Da diese Erscheinung für die verschiedenen Farbanteile des weißen Lichtes auch noch verschieden auftritt, entstehen die Newtonringe.

Wenn wir erst wissen, wann sie auftreten, ist es auch nicht mehr weit bis zu ihrer Beseitigung. Legen wir zwei klare Folien mit glänzender Oberfläche aufeinander, so treten die Ringe da auf, wo die Folien sich berühren. Obgleich an allen vier Flächen der beiden Folien Reflexion des Lichtes auftritt, entstehen Newton-Ringe nur durch Strahlen, die nach dem Durchtritt durch die erste Folie von der Oberfläche der zweiten Folie reflektiert werden. Die dann von der Rückseite der ersten Folie wieder nach vorn reflektierten Strahlen interferieren nun mit den ungestört hindurchlaufenden Strahlen.

Damit ergeben sich bereits zwei Möglichkeiten der Verhinderung der Interferenz. Leider sind sie in der Praxis meist nicht gangbar. Man verhindere entweder die Reflexion, z. B. durch Entspiegeln der Flächen durch Spezienschichten oder durch Verdrängen der Zwischenluftschicht durch eine Flüssigkeit, oder man mache den Abstand so groß – viele Lichtwellen lang – daß die Interferenz nicht mehr erfolgt. So haben wir z. B. beim Vario-Klischograph eine der reflektierenden Flächen, nämlich eine der das Dia haltenden Glasplatten, völlig weggelassen und durch Vakuumspannung ersetzt.

Newtonringe treten weiter nur dann auf, wenn die reflektierenden Flächen fast parallel sind. Auf je eine Farbperiode in den Ringen ändert sich der Abstand der reflektierenden Flächen um ca. $\frac{1}{4}$ eines tausendstel Millimeters. Wenn die Farbringe mit einem Millimeter Abstand auftreten, so ist die Nichtparallelität demnach 1 : 4000. Macht man die Parallelität schlechter, etwa 1 : 400, so sind die einzelnen Newtonringe nur noch $\frac{1}{10}$ mm breit und kaum noch sichtbar. Diese Parallelität in unregelmäßiger Weise zu verhindern und dabei zugleich den Abstand der reflektierenden Flächen zu erhöhen, ist der Kern aller üblichen Anti-Newton-Maßnahmen.

Um dies zu erreichen, hat man dem Film die Ebenheit durch Prägung oder Körnung bei der Herstellung genommen oder man läßt ihn nur auf der Gelatineschichtseite das Glas berühren. Auf der Gelatine ist nämlich die Bildstruktur als eingegerbtes Relief auch nach dem Trocknen noch deutlich wahrnehmbar, außerdem ist die Gelatine weniger hochglänzend als

die Trägerfolie. Der Versuch, die glänzende Filmoberfläche durch Abreiben mit feinem Korundpulver aufzurauen, ist heikel. Die Kratzer können zum Vorschein kommen, wenn mit kleinen Aperturen und gerichtetem Licht gearbeitet wird. Der andere Weg ist, die Ebenheit der Gegenfläche, in der Regel eine Glasoberfläche, zu vermindern. Dies ist in den Anti-Newtongläsern mehr oder weniger gut erreicht; die besten sind die geätzten. Hier wird das Glas mit flußsäurehaltigen Präparaten abgeätzt. An vielen Punkten bleiben dabei mikroskopisch kleine Spitzen und Grate auf dem Glas stehen. An ihnen stützt sich der Film ab. Diese Gläser sind dauerhaft, leicht zu reinigen, aber nicht beliebig zu beschaffen. Es gab eine Zeitlang Gläser, bei denen Glaskörner mit Lack aufgespritzt waren. Diese rieben sich im Gebrauch schnell ab und waren deshalb abzulehnen.

Es bleibt schließlich noch der Weg, Unebenheiten zwischen die blanken Flächen zu bringen. Das älteste und durchaus brauchbare Verfahren ist das Einstäuben mit Talkumpulver. Es hat sich bewährt, das Talkum trocken in eine Polyäthylenplastik-Spritzflasche zu tun. Man erhält solche Flaschen im Laboratoriumsgerätehandel. Bei wenig Flascheninhalt entweichen feine Talkumnebel aus der Düse. Ein anderes Verfahren, welches Oberflächen von längerer Gebrauchsdauer ergibt, ist das Besprühen mit Lacktröpfchen. Als geeignet erscheint z. B. der Marabu-Klarlack in Sprayflasche Nr. 52. Hier muß man seine Handfertigkeit aber erst an Vorversuchen üben, damit die Lacktröpfchen klein sind. Wenn sie sich beim Aufprall auf dem Glas ausbreiten, müssen sie kleiner als 0,5 mm bleiben. Die richtige Entfernung liegt etwa dort, wo der Strahl in der Luft in seiner Geschwindigkeit merklich abgebremst wird. Man ermittelt diese Entfernung zunächst durch Sprühen in anderer Richtung. Nur wenn der Strahl frei von größeren Tröpfchen ist, richtet man ihn auf die Nutzfläche. Flächen aus Glas oder Plexiglas kann man mit Benzin wieder säubern. Aus dem Gesagten geht hervor, daß es nicht gerade klug ist, die Filme oder Dias vor der Verwendung auf Hochglanz zu putzen, weil die Entstehung der Newtonringe begünstigt wird, wenn spiegelblanke Glas- oder Folienflächen eng aufeinanderliegen. Es sei noch bemerkt, daß fein mattierte Glasflächen zwar Newtonringe verhindern können, daß dann aber die Gefahr besteht, daß das Korn der Mattierung sichtbar wird und ein großer Lichtverlust eintritt. Deshalb ist dieser Weg oft nicht begehbar.

Die Körnung der Oberflächen soll sich natürlich beim Resultat nicht bemerkbar machen. Dies ist jedoch nur bedingt erreichbar. Wenn z. B. bei Scannern das höchste an Detailauflösung angestrebt wird, können Oberflächenkörnungen sichtbar werden. Da Scanner mit einer viel größeren Apertur der abbildenden Objektive als Reprokameras arbeiten, fällt das Licht in verschiedenen Winkeln durch die kritischen Oberflächen und verwischt den Newton-Effekt, wie auch die Kornabbildungen etwas.

Ich arbeite mit dem Chromagraph

Die TPG '65, Neuheitenschau für die graphische Industrie, rückte den CHROMAGRAPH ins Licht der Öffentlichkeit. Diese Neuentwicklung, die dem Praktiker schon dadurch sympathisch ist, daß sie außerhalb der Dunkelkammer arbeiten kann, wurde wie alle anderen HELL-Geräte auch, lange Zeit praktisch erprobt, ehe sie auf den Markt kam. Einer der Reprofachleute, die als erste den CHROMAGRAPH „in die Hand“ bekamen, gibt auf den nachfolgenden Seiten einige Hinweise für den Fachmann, der mit diesem neuen Tageslicht-Scanner arbeiten soll.

Für alle Druckverfahren

Der CHROMAGRAPH ist ein Tageslicht-Scanner für die drei Hauptdruckverfahren Buchdruck, Offsetdruck und Tiefdruck. Als Vorlagen für die Abtastung werden die sich infolge ihrer farblichen Intensität immer mehr durchsetzenden Farb-Diapositive verwendet. Ähnlich den vom „Klischograph“ und „Colorgraph“ her bekannten Verfahren wird die elektronische Maskierung und Farbtrennung angewendet, über die deshalb hier im Detail nicht mehr gesprochen werden soll.

Die Farbauszüge werden, wie bei dem größeren Bruder, dem COLORGRAPH, auf Film aufgezeichnet, wobei je nach Weiterverarbeitung wahlweise positive oder negative Auszüge angefertigt werden können. Damit das Gerät bei Wahrung der technischen Reife großer Scanner preiswert sein kann, und da eine nachfolgende Aufrasterung, Vergrößerung oder Verkleinerung der Farbauszüge weder technisch noch zeitlich aufwendig ist, werden nur ungerasterte Auszüge in der Originalgröße der Diapositive hergestellt.

Dadurch eignet sich der CHROMAGRAPH praktisch für alle Druckverfahren, denn es ist möglich, die einmal gewonnenen Farbauszüge mehrfach zu verwenden, sie mit grobem Raster in einer Zeitung, mit feinem Raster in einem Magazin wiederzugeben, oder sie zu verschiedenen Zwecken in unterschiedlichen Größen zu drucken.

Für den **Offsetdruck** werden Auszugsnegative hergestellt, die zur Anfertigung vergrößerter oder verkleinerter Rasterpositive verwendet werden.

Im **Buchdruck** hingegen wird man die Halbton-Farbauszüge positiv aufzeichnen, um daraus gerasterte Negative zu erhalten.

Für den **Tiefdruck** zeichnet man die Farbauszüge positiv oder negativ auf, je nachdem, ob die Vorlage bereits die richtige Größe hat, oder ob nachvergrößert resp. -verkleinert werden muß.

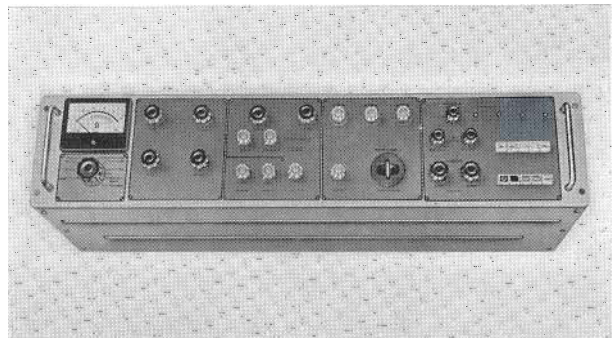


Abb. 2 Bedienungsplatte des CHROMAGRAPH

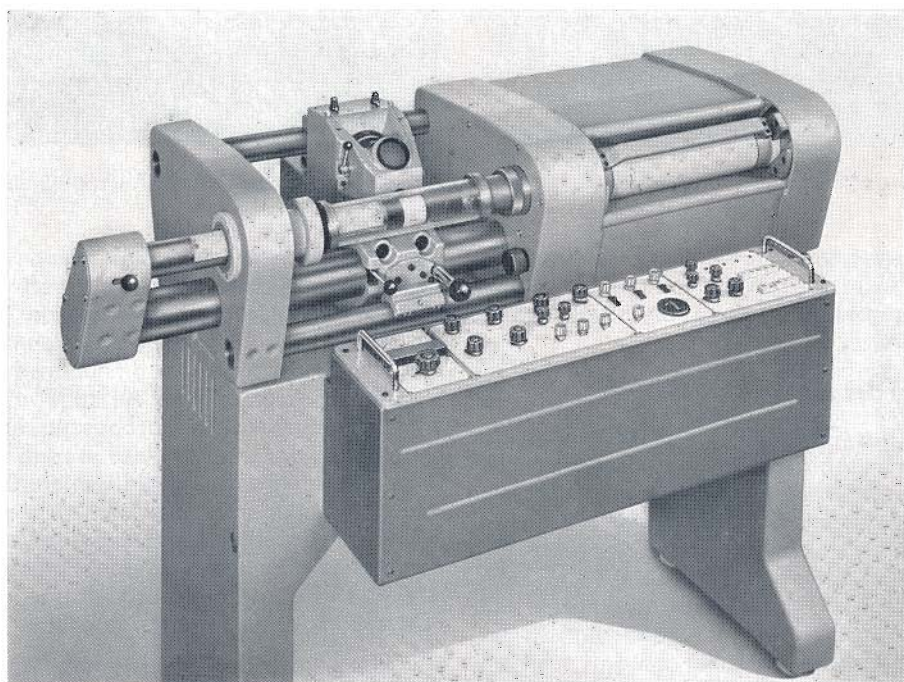


Abb. 1 CHROMAGRAPH in Standardausführung C 185

Die Abtastung der Farbdias

Der CHROMAGRAPH arbeitet nach einem einfachen, aber bewährten Prinzip. Wegen der Biegsamkeit sowohl der Abtastoriginale als auch des Aufzeichnungsmaterials kann das in der Bildtelegraphie fast immer angewendete rotative Abtast- und Aufzeichnungsprinzip auch hier angewendet werden. Da die Empfindlichkeit der heute gebräuchlichen Reprofilme bei sehr feinem Korn hoch ist, kann auch mit sehr hohen Drehzahlen gearbeitet werden. So kann mit dem CHROMAGRAPH z. B. eine Farbe eines 20 x 25 cm großen Original-Diapositivs bei einer Feinheit von 200 Linien/cm in 5 Minuten abgetastet und wieder aufgezeichnet werden.

Das Abtastoriginal, ein Farbdia, wird auf der Bildwalze befestigt. Von einer punktförmigen Lichtquelle konstanter Helligkeit wird das sich mit gleichbleibendem Vorschub drehende Diapositiv durchleuchtet. Durch eine sich im Abtastkopf befindende Optik gelangt das Licht über die Auszugs- und Maskenfilter

und Schärfegewinn; sie erfordert aber auch die 4fache Abtastzeit.

Das Arbeiten mit dem CHROMAGRAPH

Die Bedienungsplatte ist in richtiger Höhe vorn am Gerät angebracht; sie vereinigt übersichtlich alle Bedienelemente in einer Ebene. Die Einstellknöpfe der Regler sind schwarz und grau (Abb. 2). Mit den grauen Reglerknöpfen beeinflusst man die Auszüge unmittelbar, z. B. Gradation, Farbkorrektur und Farbrücknahme (UCR). Sie können nach Tabelle eingestellt werden. Dagegen richtet sich die Einstellung der schwarzen Knöpfe nach den Lichtern und Schatten des Originals, womit der Dichteumfang des Diapositivs an die Rechenbedingung des CHROMAGRAPH angepaßt wird.

Einige Bedienungshinweise für den Praktiker

Die Bedienung der Maschine ist sehr einfach; sie besteht zunächst aus dem Aufmontieren des Originals

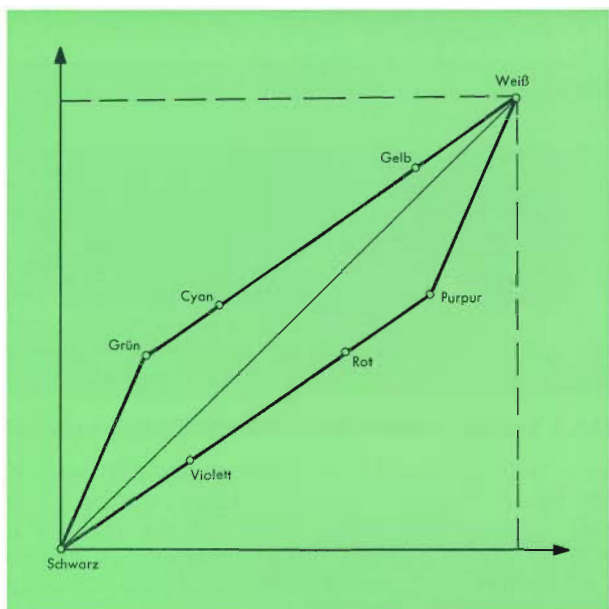


Abb. 3a Unkorrigierter Purpur-Auszug

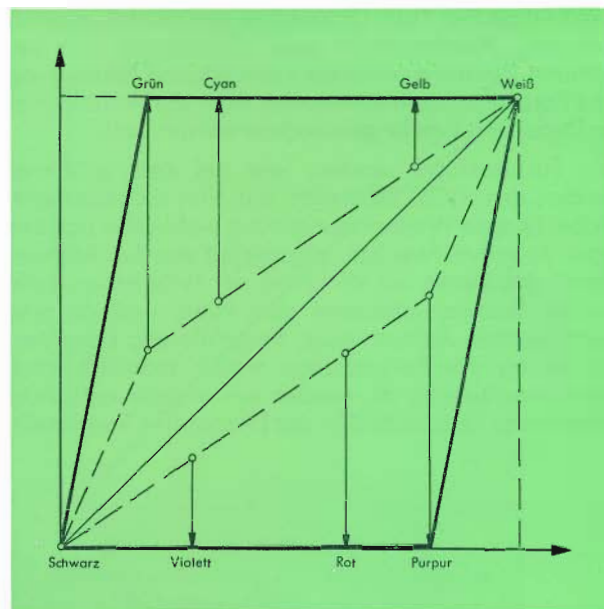


Abb. 3b Korrigierter Purpur-Auszug

auf die Kathoden von Multipliern, deren resultierende Signale nach elektronischer Verstärkung und Umformung die Schreiblampe steuern, die den Farbauszug auf Film aufzeichnet.

Die Aufzeichnung der Auszüge

Je nach Größe des Original-Diapositivs, Kleinbild-Dia oder die ganze Abtastwalze bedeckendes großformatiges Diapositiv, dem daraus resultierenden Vergrößerungsfaktor und dem Charakter des Originals kann zwischen zwei Auflösungsfeinheiten gewählt werden. Diese betragen 200 oder 400 Linien/cm und können durch Drucktasten gewählt werden. Mit 200 Linien/cm aufgezeichnete Auszüge lassen sich bereits 3fach vergrößern. Bei 400 Linien/cm sind auch bei starker Vergrößerung keine Bildlinien mehr sichtbar. Diese hohe Auflösung bringt einen großen Detail-

auf die Diawalze, dem Einlegen eines Films in die Kassette und dem Einsetzen der gefüllten Kassette in den CHROMAGRAPH. Danach sind je nach Auftrag die Drucktasten 200 oder 400 Linien/cm, Positiv oder Negativ zu drücken, das Blendenrad je nach Linienzahl umzuschalten sowie Auszugs- und Maskenfilter auf den gewünschten Farbauszug einzustellen. Die Gradation wird an 3 Reglern je nach Druckverfahren für die Mittengradation, die Lichterzeichnung und die Tiefenzeichnung nach Tabelle eingestellt. Das Aufsuchen des hellsten Weiß auf der Vorlage mit Hilfe der Mattscheibe und des Fadekreuzes im Optikkopf ist sehr einfach. In gleicher Weise wird das dunkelste Schwarz in der Vorlage aufgesucht.

Die Einstellung der Farbkorrektur (Standardeinstellung) erfolgt im Normalfall nach Tabelle. Die Einstellung der Farbkorrektur kann aber auch individuell

auf das abzutastende Farbdia abgestimmt werden. Danach erfolgt gegebenenfalls das Einstellen der Spitzlichtaufteilung oder der Dichtebegrenzung (Lichter- oder Tiefenbegrenzung). Da sich diese Einstellungen ständig wiederholen, wird man schnell damit vertraut und kommt auf sehr kurze Einstellzeiten, die dann nicht mehr als 1-2 Minuten pro Farbe betragen.

Die Farbkorrektur

Die Farbkorrektur ist im CHROMAGRAPH weiter verbessert. So erfordert eine Änderung der Korrektur kein Nachstellen der Weißregler oder der Gradation mehr. Die Komplementär- bzw. Weißfarben können getrennt von den Auszugs- bzw. Schwarzfarben bewertet und korrigiert werden. Die Farbauszüge werden mit Hilfe der Weiß- und Schwarzregler deckungsgleich gemacht, so daß sich die Grauskalen gegenseitig kompensieren. Nur wo Farben erscheinen, entsteht eine Differenz hinter den Filtern und somit auch in den elektronischen Signalen. Diese Differenz wird

bei Bildänderungen von hell zu dunkel oder umgekehrt ist diese Balance zu beachten. Mit Hilfe der Gradationsregler können auch einzelne Töne des Bildes z. B. Lichter, Tiefen oder Mitteltöne bevorzugt werden.

Die Farbrücknahme (UCR)

Für die Farbrücknahme (under colour removal) sind am CHROMAGRAPH die Regler „Stärke“ und „Grenzdicke“ vorgesehen. Hiermit können die Stärke der Farbrücknahme und der Einsatzpunkt bestimmt werden (Abb. 4a u. 4b). Ein Sichtgerät ist bei der Einstellung der Farbrücknahme von großer Hilfe.

Die Entwicklung der Auszüge

Die Filme werden im CHROMAGRAPH mit einer Genauigkeit von $\pm D 0.01$ belichtet. Manuelle Entwicklung würde diese Genauigkeit wieder zunichte machen; eine automatische Filmentwicklung ist daher erforderlich. In der Praxis bewährt hat sich die halb-

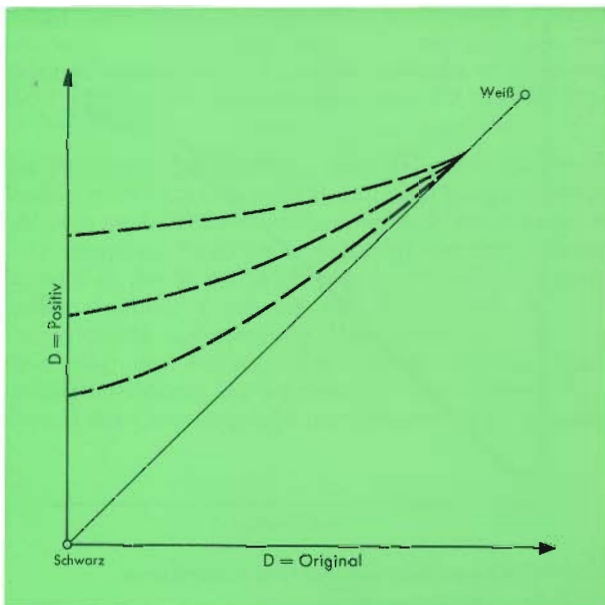


Abb. 4a Unterschiedliche Stärke der Farbrücknahme bei gleicher Grenzdicke

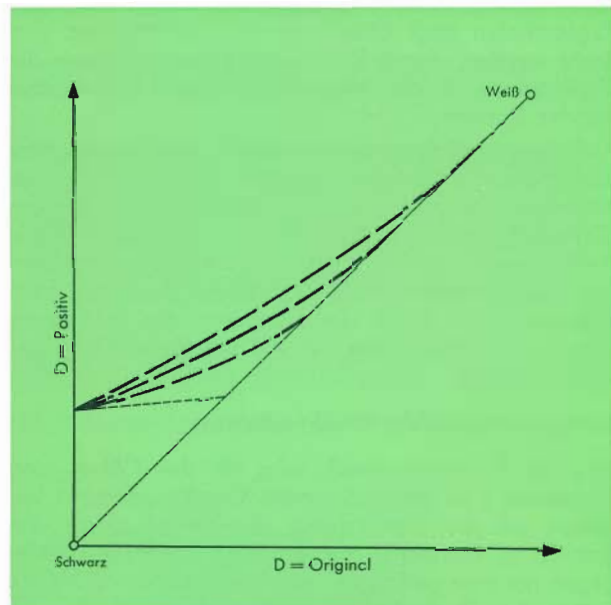


Abb. 4b Unterschiedliche Grenzichten bei gleicher Stärke der Farbrücknahme

zur Maskierung der einzelnen Auszüge benutzt, wobei die Maskierungsstärke stufenlos veränderlich ist. Die Wirkung der Farbkorrekturregler wird in den Abb. 3a u. 3b dargestellt.

Die Wirkung der Gradationsregler

Mit den Gradationsreglern wird die Grauskala dem Druckverfahren angepaßt. Außerdem können hiermit alle Faktoren der nachfolgenden Prozesse, z. B. Entwicklung, Raster, Plattenkopie, Druckverfahren und -papier usw. ausgeglichen werden. Die Regler können immer wieder auf die Erfahrungswerte eingestellt werden.

Für den Buch- und Offsetdruck muß mit den Gradationsreglern auch die sogen. Farbbalance eingestellt werden. Dieser konstante Wert ist durch die verwendeten Druckfarben vorgegeben. Besonders

automatische Anlage Typ C 870 mit Stickstoffbesprudelung. Die Auszüge müssen mit einem guten Densitometer kontrolliert werden.

Nachdem die wesentlichen Einstellungen am CHROMAGRAPH für die verschiedenen Druckverfahren beschrieben wurden, sollen jetzt einige nützliche Tests betrachtet werden.

Anpassung an Film und Entwicklung

Wenn die Einstellungen der Gradation nach der Tabelle oder nach eigenen Erfahrungswerten unabhängig von der Filmtyp und dem Entwickler sein sollen, muß die Eigengradation des Films linearisiert werden.

Die Abb. 5 enthält eine typische Gradationskurve (a). Sie besteht bekanntlich aus dem Durchhang, dem

geraden Teil und der sogen. Schulter, die gegenüber dem geraden Teil flacher verläuft. Ziel der Film-linearisierung ist nun, den abgeflachten Teil, die Schulter, soweit aufzusteilen, daß die Gradation etwa bis zur Dichte 2.0 geradlinig verläuft. Hierzu stehen zwei Regler zur Verfügung, die mit „Einsatz“ und „Steilheit“ gekennzeichnet sind. Die Wirkung dieser Regler ist gestrichelt eingezeichnet.

Die Kurve a ergibt sich, wenn die Filmlinearisierung abgeschaltet wird. Sie wird auf einfache Weise ermittelt, indem man einen Durchsichtsgraukeil reproduziert, dessen Spannungswerte für die einzelnen Stufen auf der waagerechten Achse und die gemessenen Dichten der Reproduktion auf der senkrechten Achse aufgetragen werden. Der gerade Teil der Kurve wird nach oben hin verlängert, womit der Einsatzpunkt P und die Steilheit S der Filmlinearisierung festgelegt sind. Die beiden oben erwähnten Regler werden entsprechend eingestellt. Restkrümmungen können mit den Gradationsreglern ausgeglichen werden. Für den Fall, daß sich dabei von den Mittel-lagen abweichende Stellungen ergeben, können die Reglerskalen nach Lösen von Rändelschrauben verdreht werden, damit für lineare Reproduktionen die Skalenwerte 5 als Normalstellungen beibehalten werden können.

Auf dem Meßinstrument befindet sich eine Dichte-Skala, die die Auszugsfilmdichte direkt anzeigt. Der Abgleich dieser Anzeige erfolgt mit den Reglern „D = 0,3“ und „D = 1,7“. Diese Regler, ebenso wie die Regler für die Filmlinearisierung, werden mit dem Schraubenzieher betätigt, weil ihr Abgleich nur dann erfolgen muß, wenn die Filmsorte, die Emulsions-nummer des Films oder die Art der Entwicklung geändert werden.

Berücksichtigung der Druckverfahren

Wie der Fachmann weiß, wird für den Offset- und Buchdruck eine durchhängende Gradationskurve benötigt, um die Verflachung der Lichter durch das Rastern zu kompensieren. Für den Tiefdruck ist hingegen nur eine geringe Abweichung von der Geraden notwendig. Dazu kommt noch, daß bei Buch- und Offsetdruck die 3 Druckfarben Cyan, Purpur und Gelb verschiedene Gradationsverteilungen benötigen. Purpur und Gelb müssen bei Farben nach DIN-Skalen stets heller als Cyan sein.

Dieser Gradationsunterschied ist abhängig von der Farbskala und sollte für jede Skala gesondert ermittelt werden. Dazu wird ein Graukeil mit verschiedenen Gradationskurven geschrieben, gerastert und gedruckt. Der Keil, der im Druck etwa geradlinig wiedergegeben wird, wird als Cyan-Gradation verwendet. Dann werden Keile geschrieben, die in den Mitteltönen und Lichtern heller sind. Diese Keile werden in Purpur und Gelb auf den Cyankeil aufgedruckt. Die Einstellung, welche im Druck einen neutralen Keil ergibt, ist die Normstellung für die betreffende Farbskala.

Einstellung der Farbkorrektur

Die Einstellung der Farbkorrektur kann nach Tabelle erfolgen, jedoch nur dann, wenn immer die gleiche

Farbskala zum Drucken verwendet wird. Werden die Korrekturregler individuell auf jedes Bild eingestellt, so ergibt sich mit der Zeit eine Mitteleinstellung, welche dann für die meisten Auszüge zutrifft.

Eine andere Methode, die Farbkorrektur zu standardisieren, ist folgende: Eine Skala der verwendeten Druckfarben, bestehend aus den 3 Druck- und den 3 Mischfarben, wird farbstichfrei und in normaler Druckdichte angedruckt, photographiert und so oft abgetastet, bis ein befriedigendes Resultat erreicht wird. Die Reglerstellungen, welche dabei ermittelt wurden, treffen für alle Dias zu, die mit dieser Farbskala reproduziert werden sollen.

Die Bedienung des CHROMAGRAPH ist einfach und für einen Reprofachmann leicht zu erlernen, da alle notwendigen Einstellungen mit wenigen Reglern vorgenommen werden können und die theoretischen Voraussetzungen zur Bedienung der Maschine die gleichen wie zur Maskierung auf konventionellem Wege sind.

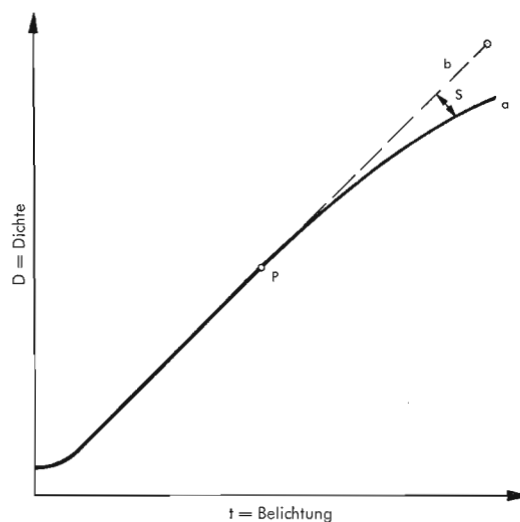


Abb. 5 Die Linearisierung der Gradationskurve
P = Einsatzpunkt
S = Steilheit
a = ursprüngliche Kurve
b = nach der Linearisierung

Goldmünzen

4-Farben-Offsetdruck

Chromograph-Farbauszüge von einem Diapositiv 18 x 24 cm

Auszugszeit 5 Minuten pro Farbe bei 200 Linien/cm

Vergrößerung und Aufrasterung durch die Firma Meyle & Müller, Pforzheim

Keine manuelle Nacharbeit




ECHT GOLD



Heinz an Paul

Immer mehr + für den Vario

Freilich haben wir schon vor sieben Jahren mit dem Vario-Klischograph alles mögliche gekonnt, doch die Anwendungsmöglichkeiten sind gestiegen und somit auch die Anforderungen an das Gerät. So wurde in der Zwischenzeit die sogenannte „Drop-out-Schaltung“ konstruiert, die auf deutsch „Spitzenlichteraufsteilung“ genannt wird. Die Drop-out-Schaltung ist im Hauptverstärker auf der Rückseite links eingebaut.

Ein weiterer neuer Schalter ist der „Positiv-Negativ-Schalter“, und schließlich gibt es jetzt noch einen „3-4-Farben-Schalter“. Alle eben genannten Schalter und Schaltgruppen lassen sich nachträglich in den Vario-Klischograph einbauen.

Die Drop-out-Schaltung

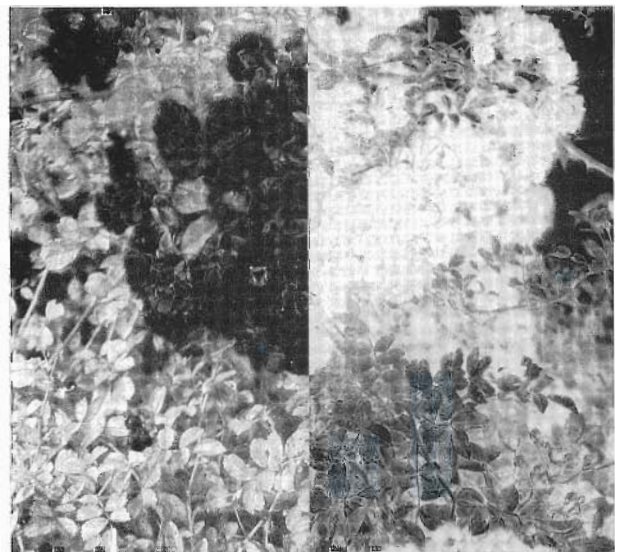
Mit der Gravur auf Litar-Folie waren ganz bestimmte neue Anwendungsmöglichkeiten entstanden. Bedenkt man, daß sich die Litar-Folie sehr leicht unterschneiden läßt, und daß man dieses Unterschneiden gerade für den Offsetdruck oder auch für die Auszüge für den Buchdruck für Einstufen-Ätzungen sehr gut verwenden kann, dann ist verständlich, daß die Drop-out-Schaltung gerade von den Betrieben, die vorwiegend Katalogseiten reproduzieren müssen, sehr begrüßt wurde. Enthält ein Entwurf z. B. einen weißen Untergrund, so kann man mit der Drop-out-Schaltung die darauf befindlichen Abbildungen freistellen. Die Unterschneidtiefe und der Beginn des Unterschneidens sind regelbar. Steht der Drop-out-Schalter in seiner linken Stellung, ist eine Aufsteilung ohne Gradationsverlust ohne weiteres möglich. Die Bildeinstellung wird normal durchgeführt, d. h. alle Werte bis 90 Skalenteile werden normal graviert; alle Werte über 90 Skalenteile werden mit einem regulierbaren Strom unterschritten.

Die Positiv-Negativ-Schaltung

Die „Positiv-Negativ-Schaltung“ erfüllt den lang gehegten Wunsch, ein Rasternegativ direkt in Litarfolie zu gravieren. Natürlich kann man negativ auch in Zink oder Kupfer gravieren, wie das Bildbeispiel



Hier wurde die „Drop-out-Schaltung“ verwendet. Der weiße Papierton ist mit 10 Skalenteilen unterschritten worden. Bei der Folien-Gravur können damit Freistellungen erreicht werden. Bei der Zinkgravur kann man z. B. die schwarze Skelettplatte auf Einstufen-Zink unterschneiden und dann in der Einstufen-Ätzmaschine abätzen.



Nach einem Farbdia positiv wurde ein Rotauszug auf Zink graviert. Während der Gravur wurde auf „Negativ“ umgeschaltet. Man sieht das deutlich an der Umkehrung der Helligkeitswerte der roten Rosen und der grünen Blätter. Diese Gravur ist nur ein Informationsbeispiel, das in der Praxis kaum in dieser Form angewendet werden kann.

zeigt. Der Positiv-Negativ-Schalter wird in die Rückseite des Steuerpultes unter der Frontplatte des Hauptverstärkers über den vier großen Endröhren

eingebaut. Die Negativ-Gravur erfolgt in grundsätzlich gleicher Weise, lediglich die Grundeichung erfolgt in Schalterstellung „Negativ“ etwas anders. Auch der Probeschnitt hat negative Zeichen; was bei der Positiv-Gravur Weiß (mit 90 Skalenteilen) war, wird nun auf 26 Skalenteilen stehen. Es gibt hierzu eine genaue Bedienungsanleitung, die bei jedem nachträglichen Einbau mitgeliefert wird.

Nach dem Probeschnitt erfolgt die Bildeinstellung. Weiß 4 ergibt bei 26 Skalenteilen den im Probeschnitt ermittelten Weißpunkt, Schwarz bei 90 Skalenteilen den Schwarzpunkt. Am besten fährt man zwei bis drei Punkte der Vorlage an, die augenscheinlich dem tiefsten Schwarz und dem hellsten Weiß entsprechen. Die Einstellungen Weiß 1–3 erfolgen wie üblich. Nur die Werte für Weiß 4 und Schwarz kehren sich bei der Negativ-Gravur um. Der Schnittiefenbegrenzer und der Drop-out-Schalter sind bei der Negativ-Gravur unwirksam.

Der 3-4-Farbenschalter

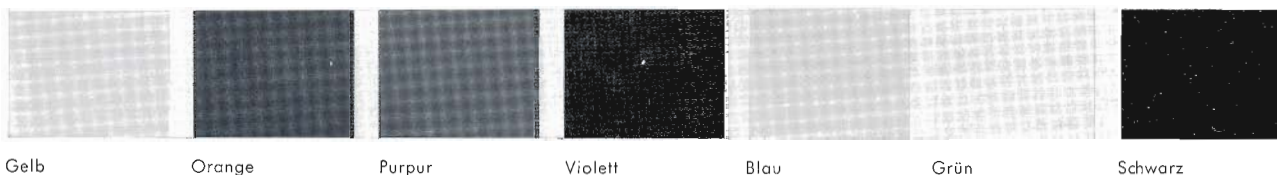
Der „3-4-Farbenschalter“ ist besonders für die Kunden interessant, die häufig 3-farbige Reproduktionen zu fertigen haben. Diese, in den Farbverstärker eingebaute Schaltgruppe dient zur Einstellung der Sättigung des Schwarz gegenüber den Schwarzfarben. Normalerweise wird bei der Farbkorrektur das Schwarz gegenüber den Schwarzfarben etwas aufgehellt. In Schalterstellung „3 Farben“ gehen zwar die Weißfarben in den Weißbereich, das Schwarz, das sich ja praktisch aus den drei Farben ergibt, bleibt auf dem Niveau der Schwarzfarben und bekommt so in allen drei Farben volle Sättigung. In Schalterstellung „4 Farben“ arbeitet der Vario wie bekannt.

Selbstverständlich läßt sich der Vario auch ohne diese eben beschriebenen Schalter gut verwenden, doch mit den genannten drei neuen Möglichkeiten haben wir unbestritten drei weitere echte „Plus“ für den Vario-Klischograph erzielt.

Schalter in Stellung „4 Farben“



Schalter in Stellung „3 Farben“



Die beiden Leisten zeigen jeweils einen Rotauszug. Die obere Leiste wurde in Schalterstellung „4 Farben“ graviert. Das Schwarz erscheint dabei heller. Die untere Leiste ist in Schalterstellung „3 Farben“ graviert; sie bringt mehr Sättigung in Schwarz und Violett.

Tragbarer Telebildsender TS 976 für Farbfotos

5 Stunden nachdem die Raumfahrtbehörde der USA den Vertretern der Weltpresse farbige Fotos aus dem Weltraum übergeben hatte, lagen die Farbauszüge in Form von Schwarz-Weiß-Negativen, Positiven oder Monitor-Faksimiles in hunderten von Zeitungsredaktionen vor.

Welchen Weg hatten diese Bilder zurückgelegt? Vom Pressezentrum ging es zur nächsten Fotoanstalt – Farbauszüge wurden in aller Eile hergestellt. Die Farben entsprachen dem subjektiven Empfinden des menschlichen Auges. Wieder zurück zur Bildstelle des Presse zentrums. Dort Aufspannen der 3 Auszüge nacheinander auf die Sendetrommel von Bildsendern, Einstellen der Pegel von Hand und Abtastung. Umwandlung des Bildinhalts in elektrische Signale und Übertragung derselben in AM (Amplitudenmodulation) von Texas nach New York, dort Umwandlung in FM (Frequenzmodulation), Übertragung durchs Atlantikkabel nach London, Rückwandlung in AM und schließlich Wiederaufzeichnung der Auszüge auf Foto-Material in vielen europäischen Redaktionen. Das alles geschah in 5 Stunden!

Der TS 976 schafft es in 15% der Zeit!

Gewiß eine kühne Behauptung. Was aber verbirgt sich hinter der Bezeichnung „TS 976“? Der in aller Welt bekannte und von vielen Reportern verwendete tragbare HELL-Telebildsender TS 975 hat einen Bruder bekommen. Es ist der tragbare Telebildsender TS 976 zur Übertragung von Schwarz-Weiß-Fotos und von Farbfotos in 3 Farbauszügen, den wir auf der TPG in Paris zum ersten Mal öffentlich vorstellten. Er ist 12 cm länger, aber nur 1 kg schwerer als sein älterer Bruder, der mit dem Spitznamen „Baby-Hell“ zum ständigen Begleiter von Bildberichtern geworden ist. Eine ausführliche Beschreibung des TS 976 ist in einem der nächsten Hefte des „Klischograph“ vorgesehen. Für heute nur so viel: Um ein Farbbild von einer Hälfte der Erde auf die andere zu übertragen und dem Redakteur die 3 Farbauszüge zu liefern, benötigt der HELL-Telebildsender TS 976 nur 45 bis 50 Minuten!

Der TS 976 schafft es wirklich in 15% der Zeit!

Die nebenstehenden Bilder zeigen von oben nach unten die Farbauszüge Gelb, Purpur, und Cyan in der Verkleinerung auf das Format des Original-Farbfotos.





Der Zusammendruck der drei, mit dem tragbaren HELL-Telebildsender TS 976 erzielten und von einem HELL-Telebildautomat TM 830 aufgezeichneten Farbauszüge ergibt dieses, dem Original-Farbfoto entsprechende Bild. Die Gravur der Klischees erfolgte in der Größe der empfangenen Telefotos auf Zink. Mit Rücksicht auf das Papier dieser Zeitschrift wurde im 54er Raster graviert. Die manuelle Nacharbeit erforderte 2 Stunden.

Das satztechnische Rechenzentrum in Kiel

Wie bereits in mehreren Aufsätzen dieser Zeitschrift berichtet wurde, besteht seit etwa 2 Jahren zwischen den Firmen Siemens & Halske, München, und Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, eine enge Zusammenarbeit mit dem Ziel, den von Siemens hergestellten, modernen elektronischen Datenverarbeitungsanlagen neue Einsatzgebiete in der graphischen Industrie, insbesondere in der Satztechnik, zu erschließen. Im Zuge dieser Zusammenarbeit wurde im Sommer dieses Jahres in Kiel ein satztechnisches Rechenzentrum in Betrieb genommen.

Das Rechenzentrum ist im Hauptwerk unserer Firma untergebracht. Es gliedert sich in die technischen Räume, die Büroräume für die Programmierer-Gruppe und die Abteilungsleitung. In einem angrenzenden Raum befindet sich eine Lochkartenanlage geringerer Arbeitskapazität für kommerzielle Zwecke.

Der Rechner-Saal ist ein ca. 100 qm großer, heller Raum mit breiten Fensterfronten, in dem die Siemens-Datenverarbeitungsanlage Typ 3003 installiert ist. Man sieht es der Anlage an, daß bei ihrer Entwicklung nicht nur auf „innere Werte“, sondern auch auf die äußere Form geachtet wurde. Alle Schränke und Geräte sind in hochwertiger Ausführung und in einem technisch-sachlichen und doch formschönen Stil gestaltet worden. Eine beherrschende Stellung im Raum nehmen die beiden großen Schränke ein, die den „Kern“ des Rechners enthalten, d. h. die rein elektronisch arbeitenden Hauptteile: den Ringkernspeicher für 65 536 Zeichen, das Rechenwerk, das Steuerwerk und die Stromversorgung. Öffnet man die Türen dieser Schränke, so steht man vor einer dichtgepackten und für den Nichtfachmann geheimnisvollen Fülle von elektronischen Schaltungen, die aus „Flachbaugruppen“ bestehen, und Kabeln. Hier spielt sich, unsichtbar und unvorstellbar schnell, die eigentliche Arbeit des Rechners ab, gesteuert von der nach streng logischen Regeln aufgestellten Befehlsfolge des jeweiligen Programms.

Zur Ein- und Ausgabe der zu verarbeitenden Daten und zu ihrer Speicherung dienen die im Rechnersaal gruppierten „externen Geräte“. Sie werden je nach der Aufgabenstellung des gerade ablaufenden Programms hinzugeschaltet. Ein Zeitungssatz-Programm benötigt z. B. den Lochstreifenleser (400 Zeichen pro Sekunde) zum Eingeben des vom Perforator hergestellten Endlos-Lochstreifens und den Lochstreifenstanzer zum Ausstanzen des vom Rechner satzreif ausgearbeiteten Steuer-Lochstreifens für die Bleigießmaschinen. Ein Sortierprogramm für Telefon- oder Adreßbücher z. B. wird auf den vorhandenen vier Magnetband-Speichergeräten mit fast unvorstellbarer Geschwindigkeit abgewickelt (46 000 Zeichen pro Sekunde).

Der „Kern“ des Rechners und die meisten „externen Geräte“ beanspruchen keine besondere Klimatisierung ihrer Räume. Die schnellen Lochkartengeräte jedoch und insbesondere die Magnetbandgeräte benötigen staubarme Luft bestimmten Feuchtigkeits-

grades zum einwandfreien Funktionieren. Daher wird der Rechner-Saal von einer vollautomatisch arbeitenden Klimaanlage versorgt. Die klimatisierte Luft tritt durch eine Lochdecke zugfrei in den Raum ein und wird durch einen breiten Schacht, der unter der Fensterreihe verläuft, wieder abgesaugt. Die Magnetbandgeräte erhalten besonders sauber gefilterte Luft über besondere Kanäle. Die Anlage arbeitet seit ca. 3 Monaten.

Eine Programmierergruppe arbeitet an der Entwicklung und Erprobung der Rechner-Programme für die graphische Industrie. Jeder Rechner, an sich ein gleichsam „leeres Gefäß“, wird erst durch die ihm eingegebenen Programme, d. h. bis in die kleinsten Einheiten logisch durchdachte Arbeits-Anweisungen, zur Lösung spezieller Aufgaben fähig. Jedes Programm wird von dem Programmierer in oft monatelanger Schreibtischarbeit aufgestellt, auf einen geeigneten Datenträger, z. B. Lochstreifen oder Lochkarten abge- und in den Ringkernspeicher des Rechners „eingelassen“. Mit diesem Vorgang, der etwa 1 Minute dauert, ist der Rechner zu einem Spezialgerät für eine bestimmte Aufgabe geworden. Ebenso einfach läßt er sich durch Einlesen eines anderen Programms auf eine gänzlich andere Aufgabenstellung umstellen. Alle Programme stehen danach jederzeit wieder zur Verfügung.

Gleichzeitig wird ein Team von Prüffeld- und Service-Ingenieuren und -Mechanikern ausgebildet. Sie werden die Geräte betreuen, die als Neuentwicklungen unserer Firma speziell für den gemeinsamen Einsatz mit Rechnern in graphischen Betrieben geschaffen werden, insbesondere das neue Fotosetzgerät DIGISET. Kunden und Interessenten aus dem In- und Ausland besuchen fast täglich das Rechenzentrum. Ihnen werden die Geräte erklärt und der Ablauf der Programme in praxisnaher Weise vorgeführt. Für die Text-Eingabe stehen im Rechenzentrum einige Satzperforatoren PERFOSET und eine elektrische Schreibmaschine mit angeschlossenem Streifenlocher zur Verfügung.

Die vom Rechner ausgestanzten Steuerlochstreifen für Bleigießmaschinen können sofort in der Setzerei der „Kieler Nachrichten“ verarbeitet werden, so daß besonders interessierte Besucher das Ergebnis begutachten können.

Auf dem Foto des Rechnersaals sind die Hauptelemente gut zu erkennen. Im Vordergrund links befindet sich der „Kern“ der Anlage; eine Kombination mehrerer Schränke. Die pultförmigen Geräte am Fenster sind ein Lochstreifenleser und ein Lochstreifenstanzer. Davor steht der Bedienungsblattschreiber, von dem aus dem Rechner alle Anweisungen eingegeben werden. Hinter der Glaswand stehen vier Magnetbandspeicher für die Speicherung von Sonderprogrammen. Vor der Glaswand stehen links ein Lochkarten-Eingabe-, rechts ein Lochkarten-Ausgabelement zum Ausstanzen der Programme. Ein Schnelldrucker vervollständigt die Anlage.

Kurz informiert

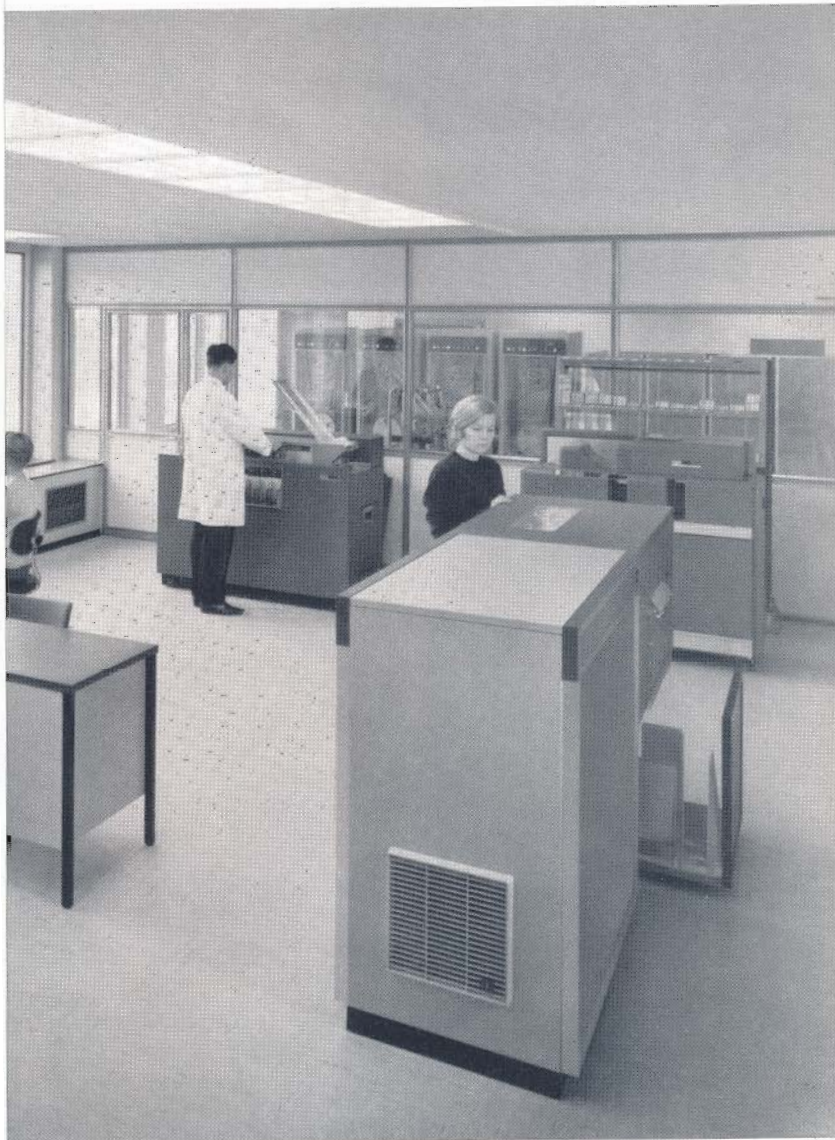
Seminar über elektronische Datenverarbeitung im Zeitungsverlag

Ein zweitägiges Seminar, das von der Arbeitsgemeinschaft regionaler Abonnementzeitungen e. V. (Regional-Presse) unter Mitarbeit der Firmen Siemens & Halske AG und Dr.-Ing. Rudolf Hell stattfand, vereinigte über 50 Fachleute zu interessanten Vorträgen und Diskussionen im Conti-Hansa-Hotel, Kiel. Die einzelnen Referate waren verschiedenen Themen des Einsatzes von Datenverarbeitungsanlagen in Zeitungsbetrieben sowie den Neuentwicklungen auf dem Gebiet des elektronischen Lichtsatzes durch die Firmen Siemens & Halske und Hell gewidmet.

Am ersten Seminartag wurden die Vorteile der Satzherstellung mittels elektronischer Datenverarbeitungsanlagen erläutert und allgemein auf Probleme eingegangen, die bei der Umstellung erwachsen. Nach einer Betrachtung der Verwendung von Datenverarbeitungsanlagen im kommerziellen Bereich eines Verlages wurden die Möglichkeiten des elektronischen Anzeigensatzes und der Anzeigenabrechnung behandelt.

Der zweite Seminartag führte in die Problematik des Computereinsatzes bei Zeitungen ein und gab Erläuterungen der Gründe, die zur Entwicklung der Lichtsetzmaschine Digiset führten. Da sowohl Kapazitäten als auch Arbeitsgeschwindigkeiten der Datenverarbeitungsanlagen mit den heute gebräuchlichen Blei- und Fotosetzgeräten nicht voll auszunutzen sind, mußte eine Lichtsetzmaschine geschaffen werden, die annähernd die Arbeitsgeschwindigkeit der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen erreicht und frei von mechanisch bewegten Teilen, z. B. Matrizen, Diapositiven usw. ist. Statt der Schrift-Magazine enthält der Digiset Kernspeicher, in die jede beliebige Schrift eingelesen und nach Bedarf abgerufen werden kann. Die hervorstechendsten Merkmale sind die Aufzeichnung der Schriften in unterschiedlichen Größen (6–18 Punkt) wobei die elektronische Aufzeichnung noch die zusätzliche Möglichkeit der Erzielung schmaler, breiter oder kursiver Schriftbilder bietet. Betrieben wird der Digiset an einem Satzrechner Digicom oder einer Datenverarbeitungsanlage 3003 bzw. 4004. Entsprechend den betrieblichen Verhältnissen können weitere Geräte angeschlossen werden.

Eine Betriebsbesichtigung, zu der die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell eingeladen hatte, vermittelte den Seminarteilnehmern einen Einblick in die umfangreichen Forschungsaufgaben, die in Kiel auf dem Gebiet der Zeitungstechnik bearbeitet werden.



Rechenzentrum in Kiel

Das satztechnische Rechenzentrum

Wie bereits in mehreren Aufsätzen dieser Zeitschrift berichtet wurde, besteht seit etwa 2 Jahren zwischen den Firmen Siemens & Halske, München, und Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, eine enge Zusammenarbeit mit dem Ziel, den von Siemens hergestellten, modernen elektronischen Datenverarbeitungsanlagen neue Einsatzgebiete in der graphischen Industrie, insbesondere in der Satztechnik, zu erschließen. Im Zuge dieser Zusammenarbeit wurde im Sommer dieses Jahres in Kiel ein satztechnisches Rechenzentrum in Betrieb genommen.

Das Rechenzentrum ist im Hauptwerk unserer Firma untergebracht. Es gliedert sich in die technischen Räume, die Büroräume für die Programmierer-Gruppe und die Abteilungsleitung. In einem angrenzenden Raum befindet sich eine Lochkartenanlage geringerer Arbeitskapazität für kommerzielle Zwecke.

Der Rechner-Saal ist ein ca. 100 qm großer, heller Raum mit breiten Fensterfronten, in dem die Siemens-Datenverarbeitungsanlage Typ 3003 installiert ist. Man sieht es der Anlage an, daß bei ihrer Entwicklung nicht nur auf „innere Werte“, sondern auch auf die äußere Form geachtet wurde. Alle Schränke und Geräte sind in hochwertiger Ausführung und in einem technisch-sachlichen und doch formschönen Stil gestaltet worden. Eine beherrschende Stellung im Raum nehmen die beiden großen Schränke ein, die den „Kern“ des Rechners enthalten, d. h. die rein elektronisch arbeitenden Hauptteile: den Ringkernspeicher für 65 536 Zeichen, das Rechenwerk, das Steuerwerk und die Stromversorgung. Öffnet man die Türen dieser Schränke, so steht man vor einer dichtgepackten und für den Nichtfachmann geheimnisvollen Fülle von elektronischen Schaltungen, die aus „Flachbaugruppen“ bestehen, und Kabeln. Hier spielt sich, unsichtbar und unvorstellbar schnell, die eigentliche Arbeit des Rechners ab, gesteuert von der nach streng logischen Regeln aufgestellten Befehlsfolge des jeweiligen Programms.

Zur Ein- und Ausgabe der zu verarbeitenden Daten und zu ihrer Speicherung dienen die im Rechnersaal gruppierten „externen Geräte“. Sie werden je nach der Aufgabenstellung des gerade ablaufenden Programms hinzugeschaltet. Ein Zeitungssatz-Programm benötigt z. B. den Lochstreifenleser (400 Zeichen pro Sekunde) zum Eingeben des vom Perforator hergestellten Endlos-Lochstreifens und den Lochstreifenstanzer zum Ausstanzen des vom Rechner satzreif ausgearbeiteten Steuer-Lochstreifens für die Bleigießmaschinen. Ein Sortierprogramm für Telefon- oder Adreßbücher z. B. wird auf den vorhandenen vier Magnetband-Speichergeräten mit fast unvorstellbarer Geschwindigkeit abgewickelt (46 000 Zeichen pro Sekunde).

Der „Kern“ des Rechners und die meisten „externen Geräte“ beanspruchen keine besondere Klimatisierung ihrer Räume. Die schnellen Lochkartengeräte jedoch und insbesondere die Magnetbandgeräte benötigen staubarme Luft bestimmten Feuchtigkeits-

Bitte legen Sie dieses Heft nicht beiseite, wenn Sie es gelesen haben. Geben Sie es auch an Ihre Mitarbeiter weiter.

Wir hoffen, daß Ihnen diese Ausgabe des KLISCHOGRAPH gefallen hat und danken für das Interesse, das Sie unserer Arbeit entgegenbringen. Falls Sie eingehender informiert werden möchten, äußern Sie bitte Ihre Wünsche. Wir werden Ihnen gerne und schnell antworten.



Das satztechnische Rechenzentrum in Kiel

HELL

D R . - I N G . R U D O L F H E I L · 2 3 K I E L

TELEFON: 2011

TELEX: 0292858

TELEGRAMME: HELLGERAETE

GRENZSTR. 1-5