

KLISCHOGRAPH

3
IPE
X

DR.-ING. RUDOLF HELL · KIEL

1963

Deutsche Ausgabe

2



Eine Bitte!

Legen Sie dieses Heft nicht beiseite, wenn Sie es gelesen haben.

Geben Sie es auch an Ihre Mitarbeiter weiter.

Besten Dank!



Aus dem Inhalt

1	DR.-ING. RUDOLF HELL Die permanente Revolution
3	*** Wir zeigen auf der IPEX '63
7	DR. ROLAND FUCHS Hat die elektronische Maskierung eine Zukunft?
10	DIPL.-ING. HEINZ TAUDT Helio-Klischograph zwischen DRUPA und IPEX
12	HEINZ RODE Heinz an Paul
14	DIPL.-ING. FRITZ FIRNIG Lumotest verhindert Makulatur
15	ERNST GIESCHE Entwicklungsmaschine Meteor
16	JAMES SIDNEY HENNEY Klischograph K 151 in Neuseeland
18	WOLFGANG HERRMANN Lochstreifenübertragung druckreifer Texte
22	HEINZ GÜNTHER ZETFAX-Informationsanlage in der Praxis

Herausgeber Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell · 2300 Kiel, Grenzstr. 1-5
Verantwortlicher Redakteur Hans H. Müller · Kiel
Titelseite Walter Wunderlich · Kiel
Druck Graphische Werke Germania-Druckerei · Kiel
Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und gegen Beleg
Printed in Germany

Die permanente Revolution

Die aus wirtschaftlichen Gründen notwendige betriebliche Rationalisierung fördert den Fortschritt jeder industriellen Fertigung. Auch im Druckgewerbe begannen Rationalisierungsmaßnahmen erst behutsam, um dann die Unternehmen zu steigenden Investitionen zu zwingen. Inzwischen ist aus dem Gewerbe eine Industrie geworden, die heute so kapitalintensiv ist wie die meisten Investitionsgüter- und Konsumgüterindustrien.

Die noch vor wenigen Jahren ungeahnte Entwicklung der Elektronik durch die Technik der Halbleiter – Transistoren und Dioden – hat neue Wege für eine Automatisierung gewiesen, wobei die Elektronik als wesentliches Element der Steuerung und der Regelung eingesetzt ist.

Für den Drucker im allgemeinen und für den Offsetdrucker im besonderen haben sich zuerst die Antriebselemente der Druckmaschinen gewandelt. Während früher handgeregelt Motoren benutzt wurden, überwacht heute die Elektronik das Einschalten des Antriebs, das Konstanthalten der Drehzahl und das automatische Ausschalten im Falle einer Störung. Elektronische Photoelemente kontrollieren bei Bogendruckmaschinen die Papierbereitstellung und die korrekte Anlage des Papiers. Die Registersteuerung bei Mehrfarbenrotationsdruck ist überall dort schon selbstverständlich, wo das Papier längere Wege zwischen den einzelnen Druckaggregaten zurücklegen muß. Und daß die Elektronik die Farbkonzentration, die Farbwerte und die Befeuchtung beim Offsetdruck kontrolliert, ist nur noch eine Frage der Zeit.

Kurz informiert

Und diese Firmen gravierten die Farbsätze:

Seite 25 De Reproductie Compagnie N.V. · Rotterdam

Seite 27 C. Angerer & Göschl
Graphische Kunstanstalten · Wien

Seite 29 La Zincoelere
G. Confalonieri & Figlio · Turin

Seite 31 Gravurekliche A/S Hammerschmidt
Kopenhagen

Seite 32 Schwarzweiß-Reproduktionen
Wittemann & Küppers · Frankfurt am Main

Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell · Kiel
3. Umschlagseite



Eine Bitte!

Legen Sie dieses Heft nicht beiseite, wenn

Geben Sie es auch an Ihre Mitarbeiter

Besten Dank!



Die permanente Revolution

Die aus wirtschaftlichen Gründen notwendige betriebliche Rationalisierung fördert den Fortschritt jeder industriellen Fertigung. Auch im Druckgewerbe begannen Rationalisierungsmaßnahmen erst behutsam, um dann die Unternehmen zu steigenden Investitionen zu zwingen. Inzwischen ist aus dem Gewerbe eine Industrie geworden, die heute so kapitalintensiv ist wie die meisten Investitionsgüter- und Konsumgüterindustrien.

Die noch vor wenigen Jahren ungeahnte Entwicklung der Elektronik durch die Technik der Halbleiter – Transistoren und Dioden – hat neue Wege für eine Automatisierung gewiesen, wobei die Elektronik als wesentliches Element der Steuerung und der Regelung eingesetzt ist.

Für den Drucker im allgemeinen und für den Offsetdrucker im besonderen haben sich zuerst die Antriebselemente der Druckmaschinen gewandelt. Während früher handgeregelter Motoren benutzt wurden, überwacht heute die Elektronik das Einschalten des Antriebs, das Konstanthalten der Drehzahl und das automatische Ausschalten im Falle einer Störung. Elektronische Photoelemente kontrollieren bei Bogendruckmaschinen die Papierbereitstellung und die korrekte Anlage des Papiers. Die Registersteuerung bei Mehrfarbenrotationsdruck ist überall dort schon selbstverständlich, wo das Papier längere Wege zwischen den einzelnen Druckaggregaten zurücklegen muß. Und daß die Elektronik die Farbkonzentration, die Farbwerte und die Befeuchtung beim Offsetdruck kontrolliert, ist nur noch eine Frage der Zeit.

Wenn auch die Platten für den großformatigen Offsetdruck heute noch geätzt werden, so zeichnen sich bereits neue Verfahren ab, die in den nächsten Jahren sicher wesentlich verbessert werden. Die Bleisetzmaschinen, einst von Hand bedient, werden heute über Lochstreifen ferngesteuert, wobei elektronische Rechenwerke einen automatischen Zeilenausschluß herstellen. Das gleiche gilt für Lichtsetzmaschinen, die nicht nur für den Offsetdruck steigende Bedeutung erlangen.

Die elektronisch gesteuerte Gravur von Buchdruckklischees ist bereits eine Selbstverständlichkeit. Auch die Schnellätzverfahren und die Kunststoffklischees können die gravierten Klischees nicht verdrängen, da bei der elektronischen Übertragung einer Bildvorlage die Bildschärfe gesteigert und die Durchzeichnung der Bilder in bevorzugten Tonwerten sowie im gesamten Gradationsablauf durch einfache Verstellung von Reglern vorgenommen werden kann. Ohne Zwischenschaltung eines photographischen Prozesses und ohne nachträgliche Retusche können von farbigen Aufsichtsbildern und von Diapositiven farbkorrigierte Auszüge oder unmittelbar gravierte Klischees hergestellt werden. Die elektronische Gravur beschränkt sich aber keinesfalls auf den Buchdruck; für den Offsetdruck werden durchscheinende Litar-Folien, die mit einer photographisch lichtundurchlässigen Schicht versehen sind, graviert und direkt auf die Offsetplatte umkopiert. Tiefdruckzylinder für Zeitschriftendruck, für die Verpackungsindustrie und für die Textilproduktion können heute ebenfalls elektronisch graviert werden. Dieses Verfahren bringt eine beim Tiefdruck bisher kaum gekannte Bildschärfe und einen leicht kontrollierbaren Übertragungsprozeß.

Die steigenden Auflagen und die weiträumige Streuung vieler Zeitungen und Zeitschriften verlangt die Herstellung gleicher Druckformen an weit auseinanderliegenden Erscheinungsorten. Die elektronischen Faksimile-Verfahren dienen zur Übertragung von Bildern über elektrische Übertragungswege einer Fernleitung oder eines Funkkanals. Am Verlagsort wird der Satz hergestellt und der Bürstenabzug zu den Empfangsstellen übertragen. Hier können die Vorlagen unmittelbar auf den Druckwalzen graviert, oder es kann das Abbild des Satzes auf einem Negativ- oder Positivfilm empfangen werden. Solche Verfahren er-

möglichen mit Breitbandkanälen die Übertragung einer Zeitungsseite in wenigen Minuten.

Die hier an wenigen Beispielen kurz skizzierte Beeinflussung verschiedener Arbeitsprozesse durch die elektronische Steuerung vereinfacht nicht nur die Bedienung der Geräte, sie bringt auch eine wesentlich höhere Stabilität im Arbeitsablauf und gewährleistet die notwendige Gleichmäßigkeit der Produktion zur Verminderung des Ausschusses. Voraussetzung ist eine hinreichende Betriebszuverlässigkeit und Konstanz der elektronischen Elemente. Während noch vor wenigen Jahren die Mehrzahl der elektronischen Rechengeräte sogenannte Analogrechner waren, die mit Röhren arbeiteten, wurden in den letzten Jahren in steigendem Maße Digitalrechner, die mit Halbleitern und Code-Impulsgruppen arbeiten, entwickelt. Sie garantieren die Unabhängigkeit der Rechenoperation von dem Betriebszustand der Elektronik – wie beispielsweise von der Betriebsdauer – in hinreichenden Grenzen von der Temperatur und der sonstigen Vorgeschichte der Schaltung. Die Digitalrechner können mit einigen wenigen Schaltelementen oder auch mit Lochkarten auf die gewünschten Steuer- und Regelgrößen eingestellt werden.

Derart perfekte Rechengeräte lassen es jedoch nicht zu, daß ungeschulte Kräfte sie bedienen, das gilt vor allem für die Farbkorrektur. Hier ist der Fachmann immer noch unentbehrlich, der auf Grund einiger weniger Meßwerte und der farbigen Bildvorlagen entscheidet, welche Korrektureinstellung nötig ist. Die Herstellung des Farbauszuges wird dann automatisch erfolgen.

Die technische Automatisierung wird im Verein mit der elektronischen Steuerung auch hier, wie bei vielen anderen Arbeitsprozessen, zu einer erhöhten Produktion bei unverändertem Personalstand führen. Voraussetzung ist jedoch eine der neuen Technik angepaßte Schulung der Fachkräfte. Als Gefolgsmann der Automatisierung wird der elektronische Fachingenieur in jeder Druckerei tätig sein; er wird die Forschungsarbeit der Physiker und der Entwicklungsingenieure in den Laboratorien der diese Geräte herstellenden Firmen nutzen und die Arbeit des Druckers in einen wohlgezielten, geplanten und in jeder Phase beherrschten Arbeitsablauf verwandeln.

**wir
zeigen
auf
der**



Olympia · Green Hall · Stand 118



STANDARD- KLISCHOGRAPH



STRICH- KLISCHOGRAPH



VARIO- KLISCHOGRAPH

STANDARD-KLISCHOGRAPH

Elektronische Graviermaschine für Zeitungs- und Akzidenzklischees. Neu und vor allem für die Zeitung: Klischees bis zum Maximalformat von 25,4 x 25,4 cm. Dafür entwickelte man einen Graviertisch, in dem das Photo im 0°-Winkel liegt. Durch einen besonderen Bildrahmen sind aber auch weiterhin die Standardformate 15 x 20, 10 x 15 und 7,5 x 10 cm unter 45° zu gravieren. Neben dieser Neuerung ist noch die Kontraststufe zur elektronischen Bildverschärfung hinzugekommen. Die Rasterweiten liegen zwischen 24 bis 48. Jede gewünschte Tonwertveränderung ist einstellbar; die Tonwerte können wahlweise umgekehrt werden, und die Gravur vom Papiernegativ ist möglich. Wesentlich ist ferner die Gravur einer Rückenzurichtung. Durch den ebenen Graviertisch sind nicht nur flexible Kunststoffe, sondern auch alle Metalle wie Zink, Magnesium, Aluminium und Kupfer in der für jedes Druckverfahren gewünschten Stärke verwendbar. Die Klischees können gematert werden.

STRICH-KLISCHOGRAPH

Sozusagen der Bruder des K 151, nur mit einem gänzlich anderen Anwendungsbereich. Er graviert Strichvorlagen bis zu einer maximalen Größe von 25,4 x 25,4 cm. Zeichnungen aller Art, Kreuzworträtsel, Tabellen, Noten und Schrift werden mit drei Vorschüben – 72/96/144 Linien/cm – die in einer Maschine vereinigt sind, elektronisch graviert. Auch Farbauszüge sind mit Hilfe von Auszugsfiltern in gewissen Grenzen möglich. Der Graviertisch ist eben, so daß außer flexiblen Kunststoffen auch Metalle wie Magnesium (bis zu 1,75 mm) und Hartblei (bis zu 5 mm) zu verwenden sind.

VARIO-KLISCHOGRAPH

Für Halbtonbilder, Strich- und kombinierte Vorlagen, für farbige Aufsichts- und Durchsichtsvorlagen; für Metallklischees aus Zink, Magnesium, Kupfer und Aluminium; für Rasterdiapositive aus Litarfolien.

Der Reproduktionsmaßstab liegt zwischen 33 und 400%. Rasterweiten 24 bis 60. Strichauflösung von 72 bis 192 Linien/cm. Kurze Gravierzeiten. Elektronische Regelung von Gradation und Konturenschärfe. Elektronische Einstellung der Farbkorrektur. Aufbau nach Baukastenprinzip.

Kombinationen Auto-Strich sind in zwei Arbeitsgängen ausführbar. Dabei wird das gravierte Rasterklischee mit einer dünnen Schutzfolie überdeckt und durch diese Folie hindurch die Schrift oder Zeichnung als Strichklischee graviert.

Die Umstellung des Gerätes auf die Gravur von Drei- und Vierfarbenautotypen nach farbigen Aufsichts- und Durchsichtsvorlagen ist einfach. Der Schwarz-Weiß-Optikkopf wird gegen den Farb-Optikkopf ausgewechselt und das Rechenwerk auf Farbe geschaltet. Nur das farbige Diapositiv verlangt zusätzlich die Freigabe der Diabeleuchtung. Die Farbauszüge werden nacheinander graviert und die Rasterwinkel an den drehbaren Einsätzen des Gravier- und Bildtisches eingestellt. Die Farbkorrektur ist variabel. Die Korrekturfilter sind abgestufte Maskierungsfilter mit unterschiedlicher Filterfarbe. Die Gradation ist ebenfalls einstellbar. Die Bildtiefen können durch einen Regler verändert und bis zum Halbton angehoben werden.

HELIO-KLISCHOGRAPH

Der Helio-Klischograph für Tiefdruckgravur arbeitet im Maßstab 1:1. Als Abtastvorlage dient ein Aufsichtspositiv, Bilder, Bildkombinationen und Schrift enthaltend. Standardausführung mit 70er Raster. Andere Raster auf Wunsch lieferbar.

Verglichen mit der überlieferten photographisch-chemischen Methode zeigt die elektronische Tiefdruckzylindergravur wesentliche Vorzüge: Wegfall einer Reihe unsicherer Faktoren, wie sie z. B. mit der Übertragung durch Pigmentpapier und mit der Ätzung verbunden sind; die Gleichzeitigkeit als Prinzip des Arbeitsvorganges – optisch-elektronische Abtastung der Vorlage und mechanisch-elektronische Gravur. Daraus ergibt sich Zeitgewinn. Verbesserung der Detailzeichnung und Steigerung der Bildschärfe durch optisch-elektronische Mittel. (Mehr über den Helio-Klischograph lesen Sie auf den Seiten 10 und 11 dieser Zeitschrift.)

COLORGRAPH

Mit dem Colorgraph C 231, dem neuen Universalgerät zur elektronischen Farbkorrektur für den Tiefdruck, Offset und Buchdruck können jetzt alle Arbeiten erledigt werden, für die bisher die in der Praxis bekannten Modelle nötig waren. Die vier korrigierten Auszüge, positiv oder negativ in Halbton oder bei Einlegen eines Kontaktrasters auch gerastert, sind für den Offsetdruck und den Tiefdruck bestimmt. Als Vorlagen können verarbeitet werden: entweder farbige Diapositive oder farbige Aufsichts-bilder. Eine neue Optik erlaubt es, die unscharfe Maskierung mittels elektronischer Bildverschärfung anzuwenden. Die so entstandenen Auszüge sind bis in die kleinsten Details scharf durchgezeichnet. Die Struktur der Abtastlinien ist mit dem bloßen Auge nicht, mit der Lupe kaum zu erkennen. Durch ein zusätzliches Bildfeld lassen sich zusammen mit dem Original Filme mit Schriften oder Zeichnungen abtasten, die das elektronische Rechenwerk in die vier Auszüge einblendet. Da diese elektronische Einblendung regelbar ist, kann die Farbe der Schrift oder Zeichnung bestimmt werden.





TELEBILD

TELEBILD

Diese Geräte nehmen im Fabrikationsprogramm einen wichtigen Platz ein. Der tragbare Telebildsender TS 975, ein bewährtes volltransistorisiertes Koffergerät für den Reporter, arbeitet mit dem Modul 352 bei 60 und 120 U/min. Telephotos bis zum Format 13 x 18 cm werden amplitudenmoduliert über 2- oder 4-Drahtleitungen (Postleitungen) übermittelt.

Der für Bildnetze der Presseagenturen im stationären Betrieb auf der ganzen Welt eingesetzte Telebild-Empfänger Typ CA steht stellvertretend für die in gleichen Gehäusen untergebrachten Telebild-Sender und -Transceiver (kombinierte Sende-Empfangsanlagen). Die stationären Telebildgeräte arbeiten mit zwei Modulen und drei Drehzahlen, die durch Umschalten gewählt werden können. In die Gerätetypen CAF, C und CF sind die erforderlichen Converter für frequenzmodulierte Funkübertragung eingebaut. Das Bildformat der stationären Geräte beträgt 165 x 200 mm.

PERFOSET

Der neue mechanisch-elektronisch kombinierte Perfoset T 101 entstand aus dem bewährten Siemens-Fernschreiber T 100 und dient zur Perforation von Bändern für lochstreifengesteuerte Setzmaschinen aller Fabrikate.

Die Maschine ähnelt äußerlich einer elektrischen Schreibmaschine, auch die Tastatur stimmt in Abstand und Anordnung mit dieser überein. Klar und übersichtlich ist das angebracht, was der, welcher die Maschine bedient, zur korrekten Arbeit mit einem Blick erfassen muß: Manuskript auf dem Halter, in Versalien und Gemeinen mitgeschriebener Kontrolltext, Signallampe, Zählskala, deren absolute Zählinheit 1/128 Cicero = etwa 0,035 mm ist. Dieses mit mathematischer Genauigkeit arbeitende Absolutzählwerk sichert in vollem Umfang das Erfassen aller Matrizenbreiten. Differenzen beim



PERFOSET



LUMOTEST

Ausschluß ergeben sich nicht. Zuviel getastete Buchstaben und Fehler können durch „Rückwärtszählen“ beseitigt werden, da das elektronische Zählwerk addiert und subtrahiert. Die Satzbreite beträgt 28 Cicero, und die Schriftgrade gehen bis zu 12 Punkt. Sechs Programmleisten mit zwölf verschiedenen Schriften sind durch einen Drehknopf am Sechsfachmagazin, das bequem erreichbar rechts unter dem Tisch eingeschoben ist, leicht je nach Bedarf einzustellen. Der Perfoset arbeitet nahezu geräuschlos und hat den federleichten Anschlag der elektrischen Schreibmaschine. Die maximale Schreibgeschwindigkeit liegt bei 600 Anschlägen in der Minute. Verschieden breite Ausschlußkeile sind verwendbar, so daß ohne Schwierigkeit auch Schmalsatz gesetzt werden kann.

LUMOTEST

Kontrollgerät zur Erkennung und Anzeige von fehlerhaft angelegten Bogen bei Mehrfarben-Offset- und Tiefdruck-Bogenrotationsmaschinen. Auch Schnitt kann kontrolliert werden. Mehrere Modelle mit verschiedenen Abtastsystemen. Photoelektrische Abtastung der Bogenkante an den Anlegemarken mittels fliegender Abtastung (Durchsichtabtastung) bzw. ruhender Abtastung (Reflexabtastung). Volltransistorierte Elektronik, eingebauter Schaltschutz zur Auslösung der Sperrung des Druckvorganges. Die Zeitspanne von der Erkennung des Fehlers bis zur Ausführung des Abschaltbefehls beträgt weniger als 20 ms, das entspricht bei einer Druckgeschwindigkeit von 8000 Bogen pro Stunde einer zurückgelegten Weglänge der Papierbogenvorderkante von 8 mm. Ein rechtzeitiges Anhalten ist dadurch gewährleistet.

Hat die elektronische Maskierung eine Zukunft?

Nachdem seit nunmehr 10 Jahren mehrere Tausend von Standard-Klischographen – insbesondere bei Zeitungsverlagen – in Betrieb sind, hat sich inzwischen auch sein „größerer Bruder“, der Vario-Klischograph, in der Fachwelt einen Namen gemacht und in der Praxis durchgesetzt. Die Tatsache, daß Ende März dieses Jahres der 500. Vario das Montageband verließ, um in die USA geliefert zu werden, ist der Beweis dafür.

Es war auf der DRUPA 1954, als wir einen unserer ersten Farbdrucke zeigten: zwei Eis-essende Damen unter einem leicht grünstichigen Sonnenschirm. Drei Farben damals, denn mit dem Schwarz war es noch nicht soweit. Die Reaktion seinerzeit war, wie oft, wenn etwas Neues auftaucht: man belächelte die Drucke mitleidig. Es war, als wollte man uns Trost zusprechen und vergaß darüber ganz, daß wir erst am Anfang der elektronischen Farbgravur standen. Niemand war damals bereit, ihr eine Chance für die Zukunft einzuräumen, außer uns selbst.

Zur gleichen Zeit erschien auch in einer Schweizer Fachzeitschrift ein Inserat, in dem eine namhafte Klischeeanstalt die Mängel der elektronischen Gravur und die Überlegenheit der klassischen Chemigraphie anhand von zwei gegenübergestellten Drucken demonstrierte. Welch großen Fortschritt muß die Elektronik seitdem dem graphischen Gewerbe gebracht haben. Denn die gleiche Schweizer Klischeeanstalt arbeitet heute mit mehreren Vario-Klischographen.

Überhaupt stehen in der Schweiz – umgerechnet auf die Bevölkerungszahl – die meisten Vario-Klischographen; und das ist bei den hohen Ansprüchen, die man dortzulande an die Qualität stellt, wohl als erstklassige Referenz zu werten. In vielen Ländern sind diese Geräte in renommierten Klischeeanstalten zu finden, und in der Bundesrepublik gibt es Betriebe, in



Der 500. Vario-Klischograph wird von Dr.-Ing. Rudolf Hell in einer Feierstunde in die USA verabschiedet

denen mehrere Varios in drei Schichten zur vollsten Zufriedenheit laufen. In Schweden existiert eine Reproduktionsanstalt, die sogar 10 Vario-Klischographen in ihrem Investitionsplan vorgesehen hat.

Von vielen Seiten hört man deshalb heute aber auch schon bange Zukunftsfragen: Wie soll das weitergehen? Wann wird bei den graphischen Kunstanstalten angesichts dieser enormen Maschinenkapazität die Auftragsdecke zu knapp werden? Ist der Markt schon gesättigt mit elektronischen Maskier- und Graviergeräten oder ist die Anschaffung eines elektronischen Gerätes vielleicht nur eben eine Mode, die man einfach mitmacht, weil man „modern“ sein will oder weil es zum guten Ton gehört? Soll ich eine neue Kamera oder einen Vario-Klischograph anschaffen? Alles Fragen, die verständlich sind, denn auch die photomechanischen Verfahren sind im Laufe der



Der Autor spricht in Tokio zu dem in diesem Beitrag behandelten Thema

Jahre verfeinert worden; neue sind hinzugekommen, noch modernere sind zu erwarten. Und dennoch ist kein Stillstand abzusehen. Nehmen wir die Druckmaschinen als Beispiel: eigentlich sollte es in der ganzen Welt davon allmählich genug geben; trotzdem werden jährlich Tausende hergestellt, gekauft und auch gebraucht. Veraltete Maschinen müssen durch neue ersetzt werden, die Rationalisierung verlangt eine schnellere und bessere Produktion, die Druckaufträge steigen ständig, der Anteil der mehrfarbigen Arbeiten wächst stetig, der Mangel an Fachkräften wird immer spürbarer und die Automatisierung rückt in den Vordergrund.

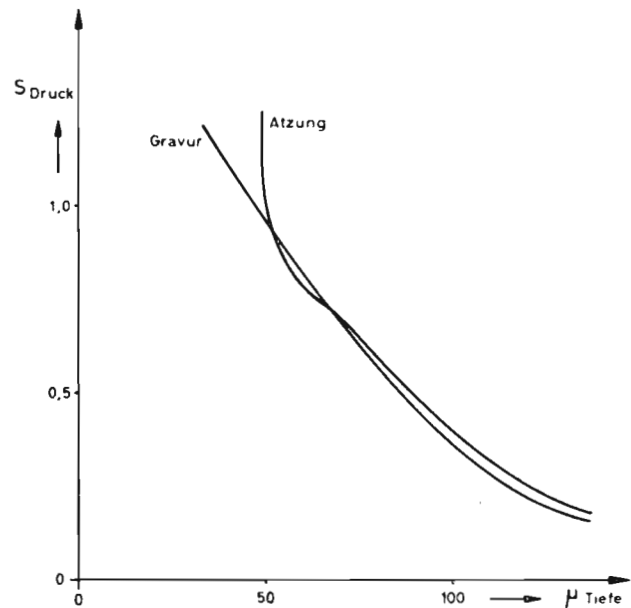
Gerade an diesen neuralgischen Stellen setzt nun die elektronische Maskierung an, wie sie zum Beispiel mit dem Vario-Klischograph und mit dem Colorgraph möglich ist. Denn elektronische Maschinen sind nicht nur schnell, sondern auch äußerst anpassungsfähig. Um nur einige Beispiele zu nennen: Die Farbkorrektur läßt sich nach Wunsch „einstellen“, die Detailschärfe läßt sich durch optisch-elektronische Systeme steigern, die Gradation läßt sich in weiten Grenzen variieren und die Farbrücknahme für den Naß-in-naß-Druck läßt sich sicher beherrschen. Diese Maschinen-Einstellungen sollte selbstverständlich ein Fachmann vornehmen, der die reproduktionstechnischen Zusammenhänge kennt und übersieht. Sind sie aber erst einmal gemacht, dann wird die restliche Arbeit schnell und zuverlässig von der Maschine selbst erledigt. Einem geschickten Fachmann ist es auch ohne weiteres möglich, mehrere Maschinen gleichzeitig laufen zu lassen. Die elektronische Maschine arbeitet aber auch mit stets gleichbleibender Qualität und vor allem genau; der Abtastlichtfleck ist nun einmal kleiner als die Pinselspitze des Retuscheurs.

Der Vario-Klischograph erledigt auch alle herkömmlichen Arbeitsprozesse in einem Arbeitsgang: Repro-

graphie, Aufrasterung, Formatänderung, Maskierung und Ätzung geschehen gleichzeitig mit der Gravur. Selbst die ausgefeiltesten photomechanischen Verfahren verteilen sich auf verschiedene Prozesse: Maskierung, Aufrasterung, Kopie und gegebenenfalls Einstufenätzung. Sie alle kosten auch heute noch erheblich viel Zeit. Sobald es deshalb um Farbauszüge geht, muß die elektronische Maskierung überlegen sein; diese Farbauszüge sind besser maskiert und außerdem schärfer. Daran wird sich auch in Zukunft nichts ändern: um Klischees für den Buchdruck in der Einstufen-Ätzmaschine, Wickelplatten oder Kunststoffklischees nach dem Auswaschverfahren, Offsetplatten oder geätzte Tiefdruck-Zylinder herzustellen, wird stets zuerst der Farbauszug benötigt. Dieser Farbauszug wird hergestellt mit dem Colorgraph als positiver oder negativer Halbtonauszug oder auch aufgerastert und mit dem Vario-Klischograph als Rasterdiapositiv auf Litarfolie oder direkt als gerastertes Buchdruckklischee. Die Gravur auf Litarfolie hat dabei den Vorteil, nach der Maschineneinstellung sofort einen sichtbaren Rasterpunkt vor sich zu haben, ohne erst entwickeln zu müssen. Der Vario-Klischograph findet deshalb auf dem Offsetsektor immer mehr Verbreitung, zumal sich das Rasterdiapositiv mit handelsüblichen Verfahren auch zum Rasternegativ umkopieren läßt. Als Klischeematerial für den Buchdruck sind Zink und Kupfer (besonders die vorbeschichteten Freundorfer-Platten), Magnesium, Aluminium und der Kunststoff Nolar geeignet.

Als die elektronische Maskierung noch am Anfang stand, wurde oft gefragt, wieviel Prozent Farbkorrektur man denn eigentlich erreiche. Die Antwort darauf kann nur die Praxis geben. Eine gute Vorlage kann so korrigiert werden, daß der Auszug keiner Nacharbeit mehr bedarf; die Farbkorrektur ist damit 100%. Es gibt aber auch Farboriginale, die wegen un-

Die Graviertiefe entspricht der Ätztiefe



zulänglicher Verhältnisse bei der Aufnahme falsche Ton- und Farbwerte oder mitunter selbst das nicht erhalten, was eigentlich wünschenswert wäre. Eine solche Vorlage als Vierfarbsatz fertigzustellen, kann beispielsweise 5 Stunden Gravierzeit und 10 Stunden manuelle Nacharbeit kosten. Handwerkliche Fertigkeit muß das Fehlende, was die elektronische Maschine natürlich nicht „sehen“ kann, nachträglich in den Farbsatz hineinbringen; die Maschine hat dabei nur 33% der Korrekturarbeit geleistet. Es ist also nicht sinnvoll, in diesem Falle nach einem Korrekturgrad zu fragen, der letzten Endes von der Vorlage und auch noch vom Geschmack abhängt.

Das elektronisch gravierte Klischee unterscheidet sich in seinem Punktaufbau von der geätzten Autotypie. Einmal setzt der muldenförmige Rasterpunkt auch beim Verdrucken von schlechtem Papier in den Tiefen weniger zu, zum anderen ist der Rasterpunkt bei allen Tonwerten von gleicher Form, wenn auch verschieden groß. Durch diese Gleichmäßigkeit wirkt der Raster feiner, als er wirklich ist. Man kann ruhig eine Rastergröße gröber gravieren, denn bei gravierten Buchdruckklischees und bei gravierten Rasterdiapositiven für Offset wird man den 54er Raster für einen 60er Raster halten. Allerdings bildet sich, vor allem bei den Zinkklischees, am Rasterpunkt ein feiner Grat, der durch kurzes Ätzen beseitigt werden muß. Gleichzeitig werden damit aber auch die Punktflanken steiler gemacht und die Tiefen vergrößert; geätzt wird am besten „auf Zeit“; 30 bis 60 Sekunden, je nach Konzentration der Säure. Da die Punktgröße dabei zwangsläufig verringert wird, muß der Punkt mit einer gewissen Ätzreserve graviert werden. Diesen Erfahrungswert lernt man schnell zu beherrschen. Es sind von verschiedenen Seiten Messungen und Untersuchungen angestellt worden, die immer wieder gezeigt haben, daß bei einwandfreier Ätzung tonwert-

richtige Klischees erzielt werden. Wie die Abbildung zeigt, entspricht die Graviertiefe der Ätztiefe einer Autotypie gleichen Rasters.

Das gleiche gilt für die Anzahl der erkennbaren Tonwertabstufungen in einer Autotypie.

Nach J. Bekk haben Untersuchungen über die autotypische Punktzerlegung mit Glasraster und im Vergleich dazu ein graviertes Klischee folgende Werte ergeben:

19	unterscheidbare	Tonwerte	bei	Raster	24	geätzt
26	„	„	„	„	48	Klischograph
26	„	„	„	„	54	geätzt
30	„	„	„	„	70	geätzt
35	„	„	„	„	bei einem	Hochglanzphoto.

In einer späteren Ausgabe dieser Zeitschrift sollen noch Ergebnisse über Messungen an Mikroschnitten graviert Klischees mitgeteilt werden.

Während der Vario-Klischograph heute vornehmlich die Gebiete Buchdruck und Offsetdruck umfaßt, ist der Colorgraph im wesentlichen für Tiefdruckanstalten gedacht. Durch in letzter Zeit eingeführte Neuerungen, wie z. B. das Trickfeld (elektronisches Einblenden von Schriften in die Halbtonauszüge), ist sein Anwendungsbereich bedeutend erweitert worden. In der neuen Montagehalle unserer Firma ist Anfang dieses Jahres die Serienfabrikation des Colorgraph-Modells C 231 erheblich erweitert worden, um so der ständig steigenden Nachfrage besser gerecht werden zu können. Denn die Praxis hat bereits erwiesen: Die elektronische Maskierung ist die Maskierung der Zukunft.

Helio-Klischograph zwischen DRUPA und IPEX

Über ein Jahr ist es nun her, daß die Fachleute des In- und Auslandes auf der DRUPA 1962 davon überrascht wurden, daß auch Tiefdruckzylinder elektronisch graviert werden können. Den Beweis dafür erbrachte der dort zum erstenmal der breiten Öffentlichkeit vorgestellte Helio-Klischograph. Um nicht in den Verdacht zu kommen, über dieses Ereignis pro domo zu sprechen, zitieren wir hier aus einem im „Druckspiegel“ 7/1962 unter dem Titel „Der Tiefdruck auf der DRUPA“ erschienenen Bericht von Dr. R. M. P. Conrad: „Die Vorführung eines ersten Zylinders von 1,75 m Ballenlänge war auf dieser Ausstellung wohl mit das eindrucksvollste Ereignis für den Tiefdrucker. Das vorgeführte Druckresultat war von erstaunlich hoher Qualität; man kann sagen, in manchen Teilen fast besser als die Bildvorlage, weil durch optisch-elektronische Mittel die Detailzeichnung und die Bildschärfe sogar gesteigert waren. Zweifellos wird nunmehr der Tiefdrucker sich sehr ernsthaft mit dieser neuen Möglichkeit der Zylinderherstellung beschäftigen müssen.“ Nicht viel anders waren die Kommentare anderer Fachzeitschriften.

Nach diesem einem Jahr, kurz vor der IPEX 63 werden nun die ersten Anlagen bereits geliefert. Es dürfte deshalb für jeden Interessierten aufschlußreich sein, etwas über die in diesem Zeitraum gemachten Fortschritte der Tiefdruck-Zylindergravur zu erfahren.

So wichtig es selbstverständlich ist, daß die Druckresultate hohen Ansprüchen gerecht werden, so wichtig ist aber auch die Wirtschaftlichkeit der Anlage. Und hier ist nun ein enormer Fortschritt zu verzeichnen. Ist es doch nach langwierigen und mühevollen Versuchen gelungen, die Arbeitsgeschwindigkeit des Helio-Klischograph um gut 50% zu steigern. Es soll nicht verschwiegen werden, daß diese tatsächliche außerordentliche Verbesserung noch vor einem Jahr für unmöglich gehalten worden wäre. Was sie bedeutet, geht aus der Feststellung hervor, daß ein Zeitschriftenzylinder gleich welcher Länge nicht mehr in 1½ Stunden, sondern in einer Stunde fertig ist. Dabei zeigt der Stichel, der bei dieser Geschwindigkeit rund 4500 Punkte – gegen früher 3000 – in der Sekunde gravieren muß, eine enorme Standfestigkeit.

Daß der Detailreichtum in den Wiedergaben durch optisch-elektronische Mittel, die reprototechnisch etwa den Begriff der „unscharfen Maskierung“ treffen, erreicht wird, ist bereits vom Vario her bekannt. Auch der Helio arbeitet mit diesen Mitteln, denen die Schärfe der Schrift und der Detailreichtum in den Reproduktionen zu danken ist. Den ursprünglichen Gedanken, diese „Detailschärfe“ unveränderlich fest einzubauen, hat man inzwischen ebenfalls fallen gelassen. Es hat sich nämlich als zweckmäßiger und vorteilhafter für manche Belange erwiesen, den Umfang der elektronischen Schärfereinstellung durch Regler selbst bestimmen zu können.

Auch auf dem Gebiet der Vorlagenvorbereitung hat sich etwas getan (siehe auch Heft 4/1962, Seite 10). Bisher stand maßhaltiges handelsübliches Aufsichts-Repromaterial der Firmen Agfa, Kodak und Dupont zur Verfügung, dessen niedriges Gamma gute Reproduktionen der Bilder gewährleisten. Der Dichteumfang der Negative ist allerdings auf 1,1 bis 1,4 begrenzt. Agfa ist nunmehr dabei, ein Papier auf stabiler Grundlage, mit einem Gamma von 0,9 bis 1 bei normaler Lampenbelichtung und mit einer hohen Enddichte von über 1,8 zu entwickeln. Im Dichtebereich von 1,1 bis 1,7 ist die Schwärzungskurve praktisch linear. Damit lassen sich – bei genügender Reserve – normale Tiefdrucknegative mit dem Dichteumfang 1,4 und mehr kopieren. Ein weiterer Vorteil: Der Betrieb, der sich auf die elektronische Zylindergravur umstellen will, kann dieselben Negative wahlweise für beide Methoden – die konventionelle und die moderne – verwenden.

Außer der weichen hat dieses Papier noch eine Schicht mit harter Gradation für die Schrift. Sie wird durch ein Gelbfilter belichtet, womit ein zusätzlicher Sicherheitsfaktor für eine einwandfreie Wiedergabe der Schrift vorhanden ist. Um die Dosierung in der Entwicklungsmaschine mit Stickstoffbürste zu erleichtern, wurde die Entwicklungszeit auf 3 bis 4 Minuten heraufgesetzt.

Oft wurde und wird auch heute noch danach gefragt, ob der Gravierzylinder irgendwelche Eigenschaften haben müsse, die für den konventionellen Zylinder

Der Verfasser dieses Artikels nimmt die Rasternäpfchen eines gravierten Tiefdruckzylinders unter seine kritische Lupe.



nicht wichtig seien. Dazu wäre zu sagen, daß der Rundlauffehler nicht größer als 0,5 mm sein soll, eine Toleranz, die großzügiger ist als die, welche die Rotationsmaschine zuläßt. Nicht erwünscht sind weichere Sorten der Kupferhaut, deren Vickers-Härte unter 90 kg/mm² liegt. Die Prüflast bei der Härtemessung soll 100 g nicht überschreiten, weil sonst Meßfehler durch die geringe Stärke des Kupfermantels entstehen

Auch für die Gravur eines Zylinders für eine Mehrfarbenreproduktion gibt es keinerlei Abweichungen von dem bereits Gesagten. Die einzelnen Farbauszüge werden als Schwarzweißvorlagen verarbeitet und graviert. Mehrere Versuche haben bereits vollauf zufriedenstellende Ergebnisse gebracht.

Wichtig für die Systematik der Weiterentwicklung sowie für die gezielte Produktion des Gerätes war es erstens, die Druckgradation des Gravurtiefdruckes unter den verschiedensten, meist bei jeder Druckanstalt abweichenden Bedingungen kennenzulernen und zweitens genau zu wissen, wie groß die Rasternäpfchen für bestimmte Schwärzungen zu gravieren sind. Die Aussagen hierzu konnten schnell und verbindlich dadurch gemacht werden, daß sich das Näpfchenvolumen beim Gravurtiefdruck leicht ermitteln läßt. Das Maß dafür ist nicht wie beim konventionellen Tiefdruck die Tiefe (die sich ohnehin nicht präzise genug feststellen läßt), sondern die Diagonale quer zur Schnittrichtung. Sie ist rund viermal so groß wie die Tiefe. Schon aus diesem Grunde und weil sie in der Zylinderoberfläche liegt, ist die Messung mit Mikroskopen einwandfrei. Die Tiefe ergibt sich zwangsläufig aus der Querdiametralen, da der Schliffwinkel des Gravierdiamanten bekannt ist. (Dieses Thema wird in einer der nächsten Ausgaben dieser Zeitschrift behandelt werden).

Hinsichtlich der Druckgradation haben Versuche bei mehreren Tiefdruckereien, auf verschiedenen Maschinenfabrikaten, mit unterschiedlichen Rakelanordnungen, Druckgeschwindigkeiten und Papiersorten ergeben, daß sich die geringen Abweichungen durch die Gradationseinstellung am Helio elektronisch ausgleichen lassen.

Stärker als die durch die Druckmaschinen bedingten Einflüsse machen sich die Variationen der Druckfarbe bemerkbar. Wie beim konventionellen Tiefdruck wirkt eine Zugabe an Verschnitt verflachend auf die tiefen Bildtöne und eine Zugabe an Verdünnung steigend auf den Ausdruck der Lichter. Die Spanne jedoch, in der man die Lichter beeinflussen kann, ist viel enger als beim konventionellen Tiefdruck. Eine angenehme Erscheinung, denn es wäre schade, könnte die Sicherheit der Gravur durch Manipulationen auf anderer Ebene umgestoßen werden. Die Stabilität des Ausdruckes der Lichter war von vornherein wegen der Struktur der Rasternäpfchen zu erwarten, haben sie doch im ersten druckenden Ton bereits die beachtliche Tiefe von ca. 7 μ .

Den größten Einfluß aber hat die Druckfarbe. Ihr chemischer Aufbau geht stark in die Wiedergabe der Bildtiefe ein. Echte Farblösungen geben die vollste Tiefe und beste Auflösung der dunklen Bildtöne. Je größer der Anteil an deckenden Pigmenten in der Farbe ist, um so weniger Sättigung in der Tiefe und um so flacher die Wiedergabe der dunklen Bildtöne. Das ist nicht anders als beim konventionellen Tiefdruck.

Der Bereich des Reglers zur Beeinflussung der Gradationskurve wurde so eingestellt, daß er der durch den Pigmentgehalt der Farbe verursachten Verflachung der Tiefe um so mehr entgegenwirkt, je weiter er nach rechts gedreht wird. Betriebe, die nur Farben von gleicher Konzentration verdrucken, brauchen den Regler gar nicht mehr zu verstellen. Das ist, so meinen wir, eine einfache Sache.

Zusammenfassend bleibt festzustellen, daß auch im graphischen Gewerbe die Entwicklungstendenz zweifellos in Richtung Elektronik geht. Das schon aus dem Grunde, weil zeitsparende Verfahren bei gleicher Qualität des Ergebnisses heute das A und O fast jeden Betriebes sind, der auf sein Gütezeichen hält. Und so möchten wir bei aller Vorsicht, die man bei Prognosen üben sollte, doch sagen, daß der Helio-Klischograph für den Tiefdruck bald die Rolle spielen wird, die der Vario-Klischograph schon lange für den Buch- und Offsetdruck spielt.

Heinz an Paul

Lieber Paul!

Nobody is perfect. Bezogen auf den Vario soll das heißen: ein Teil – die Ingenieure – kennt seinen mechanischen und elektronischen Aufbau, der andere Teil – das Bedienungspersonal – kennt sich besser mit seinen Einstellmöglichkeiten aus. Doch die Letzgenannten kann man auch schon wieder unterteilen: nämlich in die Gruppe, die für den Buchdruck und in die, die für den Offsetdruck arbeitet. Und obwohl beide auf Litarfolie gravieren können, hat doch jeder sein spezielles Gebiet. So behaupten die Leute vom Offset, der Vario-Klischograph sei überhaupt für den Offset besser geeignet als für den Buchdruck, und die Leute vom Tiefdruck enthalten sich noch ganz der Stimme. Aber wie dem auch sei, angefangen auf Litarfolie zu gravieren haben eines Tages die Engländer. Und als das Ergebnis vorlag, war es „das Ei des Colymbus“. Nun, wir wissen, daß auch für den Buchdruck viel auf Litarfolie graviert wird, wovon man sich vor allem in Heft 1/1963 dieser Zeitschrift überzeugen konnte. Denn die dort gezeigten farbigen Anzeigen waren schließlich alle auf diesem Wege entstanden. Zum Teil waren da gemischte Originale, nämlich Aufsichtsvorlagen und Dias als Ausgangsprodukt verwendet worden; und die Schrift kam noch extra hinzu. Es ist bekannt, daß der Vario-Klischograph keine Aufsichts- und Durchsichtsvorlagen zusammen abtasten kann. Praktisch wäre es also nicht möglich gewesen, diese Anzeigen ohne Litarfolie zu reproduzieren.

Es entstehen aber auch beim Offsetdruck immer neue Probleme, z. B., wenn jemand eine Grün- oder eine Violettplatte zusätzlich verlangt. Hier haben nun die Amerikaner einen Weg gefunden. Sicher ist er nicht brandneu, aber sie haben ihn ausgearbeitet. Dieser Weg setzt allerdings voraus, daß man die Filter genau kennt, die im Optikkopf eingebaut sind. Dazu die Abbildung, die für den Optikkopf G 19 A gilt. Das ist übrigens der Farboptikkopf mit Kunststoffstreifen an den Korrekturfiltern, der jetzt geliefert wird. Mit deren Hilfe kann man die Korrekturfilter kontinuierlich einstellen, denn der Sprung von Raste zu Raste war doch bei dem Korrekturfilter besonders stark; der gewünschte Ton lag so oft zwischen den Rasten. Mit der gezeigten Auswahl von Filtern kann man nun gravieren wie man will, ohne dabei das Gerät zu beschädigen. Ob die Gravur als solche etwas taugt, ist natürlich eine andere Frage.

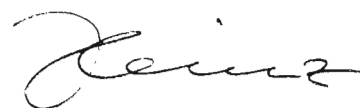
Doch nun zu unserem speziellen Thema: Wie kommt denn so ein Farbauszug für Grün, Violett oder Orange

zustande, wie man sie so oft bei Glückwunschkarten oder Verpackungen noch zusätzlich zu Gelb, Rot, Blau und Schwarz braucht?













Der Farbwahlschalter des Farbverstärkers wird auf Schwarz gestellt. Also so, als würden wir den Schwarzauszug farbkorrigiert gravieren. Wir machen dann praktisch über den ersten und zweiten Kanal einen unkorrigierten Farbauszug. Der Verstärker verarbeitet das jeweils stärkere Signal aus dem ersten oder zweiten Kanal. Für die spezielle Violettplatte z. B. stellt man im ersten Kanal auf Rot und hat damit praktisch ein Grünfilter. Im zweiten Kanal wird auf Blaufilter gestellt und wir haben damit praktisch ein Rotfilter eingeschaltet und zwar dann, wenn das Rotkorrekturfilter extrem nach links eingestellt wird.

Am besten ist es, für die Einstellung eine Farbskala zugrunde zu legen. Man stellt dann Weiß 1 bis 4 auf weißes Papier auf 90 Skalenteile ein, Schwarz auf 26 Skalenteile, entweder auf Schwarz oder auf die Auszugsfarbe, in diesem Fall Violett. Für die übrigen Farben zeigt sich dann, daß sie im Weißbereich liegen, z. B. Rot oder Gelb. Liegen sie nicht auf 90, kann man sie mit Weiß 4 einfach auf 90 drehen. Die Anwendung von Weiß 4 in dieser Art beeinflusst die Gradation zur helleren Seite. Will man einen Grünauszug haben, stellt man im ersten Kanal auf Gelb und hat somit ein Violettfilter eingeschaltet. Im zweiten Kanal ist jetzt wieder das Rotkorrekturfilter in extrem linker Position. Für den Orange-Auszug benutzt man ebenfalls im ersten Kanal die Gelbeinstellung, also das Violettfilter, und als Korrekturfilter das Dreifarben-Blaufilter in extremer Linksposition; damit ist ein Grünfilter eingeschaltet. Die genannten Auszüge werden mit der Schwarzgradation hergestellt. Sie kann entweder mit dem oberen Gradationsregler in der Korrekturwanne oder mit dem unteren Spezial-Schwarzgradationsregler C gesteuert werden. Die Auszüge können auch als Schwarzplatten betrachtet werden.








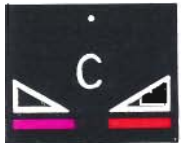


Das wärs für heute!



Hauptauszugsfilter (1. Kanal)

Symbol			
	Gelbauszug	Rotauszug	Blauauszug
Filter			
	blau-violett	grün	rot
Symbol			
	schwarz farbkorrigiert	schwarz Detail	Schwarz-Weiß-Vorlagen
Filter			
	grün / blau	hellviolett / hellgelb	oliv

Korrekturfilter (2. Kanal)

Symbol			
	Gelb-Korrektur	Rot-Korrektur	4-Farben-Blau-Korrektur
Filter			
	gelbgrün / blaugrün	rot / rot, blau	magenta / grauviolett
Symbol			
	3-Farben-Blau-Korrektur		schwarz farbkorrigiert
Filter			
	grün / blau		magenta / rot / orange

Wie diese Seite reproduziert wurde

Die mit „Symbol“ bezeichneten Zeilen wurden nach Aufsichtsvorlagen als Zeichenplatte für „Schwarz“ in Strich graviert. Durch Umdruck auf Zink der schwarzen Zeichenplatte wurden die einzelnen Farbfelder fixiert und als Tonplatten ausgefräst.

Bei den mit „Filter“ bezeichneten Zeilen wurden die originalen Farbfilter direkt auf die Glasscheibe der Spezialkassette standgerecht gelegt. Darüber kam eine glasklare Cellophanfolie. Durch das Vakuum wurden die Filter, die zum Teil aus 2 oder gar 3 Gläsern bestehen, festgehalten und so wie ein normales Dia graviert. Anschließend Freistellen der Gravuren durch den Nachschneider.

Lumotest verhütet Makulatur

Will man dem Verlangen nach weiterer Produktionssteigerung bei gleichbleibender oder gar besserer Qualität der Erzeugnisse nachkommen, dann ist das nur durch noch schneller laufende Maschinen zu erreichen. Das bedeutet aber, daß die Zeit immer kürzer wird, die für jeden einzelnen Arbeitsgang zur Verfügung steht. Und schließlich wird dann im Arbeitsablauf die Grenze erreicht, die im Menschen selbst begründet liegt. Seine Reaktionen sind für die an ihn gestellten Forderungen nicht mehr schnell genug. An seine Stelle treten jetzt die Automaten, die den reibungslosen Ablauf der beschleunigten Arbeitsvorgänge sichern. Die Elektronik stellt dazu die Hilfsmittel.

Das ist auch in den Druckereibetrieben von heute nicht anders. An jeder modernen Druckmaschine mit hohen Druckgeschwindigkeiten wird heute ein Kontrollsystem vorgesehen, das auf Fehlbogen prüft und rechtzeitig genug die Druckzustellung und Greiferverriegelung beeinflusst, um so die Schäden zu verhindern, die ein Fehlbogen anrichten kann. Durch geeignete Fühlelemente entweder mechanischer oder photoelektrischer Art fragt man jeden Bogen selbst, ob er richtig oder falsch zur Vordermarke kommt.

Eine Art der Bogenabtastung befaßt sich im wesentlichen damit, ob ein Bogen richtig oder zu schräg, zu spät oder zu früh kommt. Je nach dem Ergebnis der Abfrage soll die Maschine drucken oder es sollen Druck und Greifer verriegelt werden. Eine Kontrolle der Registergenauigkeit wird in diesem Falle nur mittelbar durchgeführt, da diese durch das Zurechtrücken der Bogen an den Vorder- und Ziehmarken ohnehin gegeben ist. Anlagen dieser Art werden zurzeit bei Bogenrotationsmaschinen aller Druckverfahren bevorzugt.

Im Gegensatz dazu ist eine andere Art der Abtastung hauptsächlich für die Registerkontrolle bestimmt. Man findet sie heute schon oft bei Rollenrotationsmaschinen z. B. im Tiefdruck, weil sie hier am sinnvollsten ist; denn ein erkannter Passerfehler wird während des Druckvorganges automatisch ausgegeregelt, ohne den Druck zu unterbrechen. Die Makulatur hält sich so in wirtschaftlich vertretbaren Grenzen.

Solche Anlagen sind wegen des hohen technischen Aufwandes sehr kostspielig. Deshalb war für die Bogenrotation noch kein Interesse vorhanden, obwohl auch hier grundsätzlich die Möglichkeit bestünde, derartige Passerkontrollen – eventuell halbautomatisch – vorzusehen. Halbautomatisch würde bedeuten, daß ein Registerfehler nicht selbsttätig ausgegeregelt, sondern nur am Druckwerk signalisiert wird. Die Korrektur geschieht dann von Hand. Insbesondere für Mehrfarbenbogenrotationsmaschinen wäre dieses Verfahren vorteilhaft. Allerdings sehen die augenblicklichen Maschinenkonstruktionen im allgemeinen noch keine Korrekturmöglichkeiten der Druckwerke gegeneinander vor. Aus diesem Grunde sollen hier die Kontrolleinrichtungen der ersten Art erläutert werden.

Die Firma Dr. Hell hat dazu eine Reihe von Lumotestgeräten entwickelt, die photoelektronisch arbeiten und sich mit einem breiten Typenprogramm den jeweiligen Gegebenheiten der verschiedenen Druckmaschinenkonstruktionen anpassen. Deren unterschiedliche Auslegung führt zu sehr verschiedenen Zeitabläufen für die Einzelvorgänge des Druckes. Es gibt Maschinen, bei denen der Bogen einige hundertstel Sekunden, nachdem er an den Vordermarken zurechtgerückt ist, bereits von den Greifern erfaßt und zum Druckzylinder transportiert wird. Wenn in dieser kurzen Zeit die Erkennung eines Fehlbogens vorsichgehen soll, so ist die Elektronik zwar dazu noch imstande, aber die folgende Druckabstellung und Greiferverriegelung als mechanische Vorgänge mit Bewegung relativ großer Massen sind nicht mehr schnell genug zu verwirklichen. Für diese Fälle gibt es die Lumotestanlage LT 701. Diese Anlage kontrolliert den Bogen noch während seines Transportes zur Anlegemarke im laufenden Zustand so frühzeitig, daß die Elektronik darauf schließen kann, wie der Bogen später nach dem Zurechtrücken an den Vorder- und Ziehmarken liegen wird. Diese Zeit reicht aus, daß die Verriegelungen rechtzeitig erfolgen können.

Für Druckmaschinenkonstruktionen, bei denen der Zeitfaktor an der Vordermarke größer ist, kommen die Lumotestgeräte LT 702 (mit automatischem Start der Druckanstellung durch den ersten Bogen) und

Ansicht einer volltransistorisierten Steueranlage „Lumotest“. Steuerelektronik und Netzteil sind in einem stabilen Gehäuse untergebracht. Rechts und links Tastköpfe für die Bogenabfrage. Die mitabgebildete Streichholzschachtel beweist die kleinen Abmessungen solcher Anlagen, die allgemein ohne Schwierigkeiten auch nachträglich eingebaut werden können.



LT 704 in Betracht. Für Tiefdruck-Bogenrotationsmaschinen wird vom Modell LT 704 eine explosionsgeschützte Ausführung geliefert. Die Abfrage der Bogenvorderkante geschieht, wenn der Bogen an den Vordermarken ruht. Die optischen Abtaster arbeiten nach dem Reflexionsprinzip über Edelstahlspiegel. Diese Methode hat den Vorteil hoher Präzision der Abtastung für sich, da Überstrahlungen im Papier wegfallen; ferner können auch bis zum Rand bedruckte oder farbige Papiere bis zum Schwarz verarbeitet werden. Die Nebenlichtempfindlichkeit ist durch die spezielle Auslegung der Optik sehr gering; außerdem können relativ transparente Materialien

verdrückt werden, da das Licht auf dem Wege zum Spiegel und zurück zweimal durch das Material tritt und dabei genügend Schwächung erfährt.

Alle Lumotest-Geräte sind trotz ihrer Kleinheit für den Betrieb an der Druckmaschine robust genug und für lange Wartungsintervalle gebaut. Sie sind volltransistorisiert und die Reserven gegen den unvermeidlichen Schmutz sind so groß, daß die Geräte noch mit ca. 30% ihrer Lichtleistung voll funktionsfähig sind. Und mit Rücksicht darauf, daß die Firmen meist über kein elektronisch geschultes Personal verfügen, sind Neujustierungen z. B. bei Lampenwechsel nicht nötig.

Entwicklungsmaschine »Meteor«

An die Aufzeichnung der Auszüge im Colorgraph C 231 schließt sich der photographische Entwicklungsprozeß an, der, das hat die Erfahrung gezeigt, in einer Tankanlage durchgeführt werden sollte. Gleichmäßigkeit, Wolkenfreiheit und Reproduzierbarkeit der Tankentwicklung läßt sich mit der manuellen Schalenentwicklung nicht erreichen. Die hohe Qualität beruht vor allem auf der exakten Umwälzung der Entwicklerflüssigkeit durch gleichmäßige Stickstoffstöße. Die Tankanlage arbeitet halbautomatisch. Sie besteht aus: erstens einem Steuerteil, in dem die zur Temperierung des Mantelbades notwendigen Schalt- und Kontrolleinrichtungen und der Gebermechanismus für die Stickstoffumwälzung untergebracht sind; zweitens

einer Schwarzweiß-Entwicklungsanlage zur Entwicklung der unkorrigierten Farbauszugsnegative, zur Entwicklung der vom Colorgraph korrigierten Halbtonpositive oder -negative und zur Entwicklung der korrigierten Rasterpositive oder -negative. Die Anlage enthält fünf Entwicklungstanks, einen Fixier- und einen Wässerungstank, alle in einem temperierten Mantelbad; drittens einer Farbentwicklungsanlage für Duplikate. Auch hier befinden sich die notwendigen Entwicklungs- und Wässerungstanks in einem temperierten Mantelbad. Durch eine Wand wird die Anlage in einen Hell- und einen Dunkelteil getrennt. In einem Wässerungstank – als Belichtungstank konstruiert – wird die notwendige Umkehrbelichtung vorgenommen.

Aus Neuseeland erhielten wir folgenden Brief:

Dear Sir,

As suggested in your Publication of 'Klischograph' 7/8 and dated 1962 I am writing you with regard to my experiences with two makes of 'Klischographs' during my term of employment with the Napier Daily Telegraph.Ltd, Of New Zealand.

Trust that my experiences with your Product will be of interest to you,

I remain,

Yours faithfully,

.....


James Sidney Henney

Übersetzung:

Sehr geehrte Herren!

Wie in Ihrer Hauszeitschrift „Klischograph“ 7/8, 1962 vorgeschlagen, schreibe ich Ihnen heute über meine Erfahrungen an zwei Klischographen, die ich bei der Firma Napier Daily Telegraph Ltd., Neuseeland, bediene.

In der Annahme, daß meine Erfahrungen mit Ihrem Erzeugnis von Interesse für Sie sind, verbleibe ich

hochachtungsvoll

James Sidney Henney

... und hier ist sein Artikel:

Der Klischograph K 151 in Neuseeland

Acht Jahre als Bedienungsmann am Klischograph K 151 bei der Zeitung Napier "Daily Telegraph" – Neuseeland – haben mich von der Vielseitigkeit dieser erstaunlichen Maschine überzeugt.

Während dieses Zeitraumes wurden viele tausend Klischees für Zeitungs- und Kunstdruckarbeiten mit einem außerordentlich geringen Prozentsatz von Ausschuß graviert, und dieser Ausschuß war mehr auf die Fehler des Bedienungsmannes, als auf elektrische oder mechanische Fehler zurückzuführen.

Graviert wurden Klischees von verschiedenartigsten Vorlagen: von guten oder schlechten Photographien, von ausgeschnittenen und vergilbten Illustrationen aus alten Zeitungen und von Strichzeichnungen. Ein hoher Standard konnte gehalten werden und es war immer wieder erstaunlich, wie aus schlechten oder doch minderwertigen Vorlagen gute Klischees entstanden.

Während der ersten Jahre wurde der Einraster-Klischograph in einem Gebäude aufgestellt, in dem



Die Titelseite der "Daily Telegraph"-Sonderausgabe anlässlich des Besuches Ihrer Majestät, Königin Elizabeth II, und des Herzogs von Edinburgh, am 10. Februar 1963 in Napier.

Glücklicherweise haben wir einen tüchtigen Photographen, dem einige gute Aufnahmen für die Bildberichterstattung gelangen. Normalerweise ist die Titelseite des "Daily Telegraph" für Anzeigen reserviert, die Geschäftsleitung hatte sich aus vorstehendem Anlaß jedoch entschlossen, den Titel mit einem ganzseitigen Bild aufzumachen.

Dazu wurde das 35 mm Negativ auf unser Seitenformat von 425 x 490 mm vergrößert, in vier Teile geschnitten und dann jeder Teil in dem Tisch von 254 x 254 mm graviert. Darauf wurden die vier Folien beschnitten und dann so eng aneinander gestoßen, daß im Druck die Schnittlinien kaum zu bemerken waren. Die Gravierdauer für 425 x 490 mm betrug ca. 2 1/2 Stunden im 26er Raster.

auch Linotype-Maschinen untergebracht waren. Die dadurch ständig mit Bleistaub gesättigte Luft war zwar ein ständiges Problem, aber nichtsdestoweniger arbeitete die Maschine durchschnittlich 7-8 Stunden täglich ohne jeden Ausfall.

1961 stellte dann unsere Geschäftsleitung nach dem Kauf eines Nachbargebäudes einen neuen Klischograph K 151 mit den Rastern 26/40 in einem eigenen Raum auf, so daß auch das eben erwähnte Problem zufriedenstellend gelöst war. Diese Maschine mit der zusätzlich eingebauten Kontrast- und Gradations-einstellung erhöhte die Qualität unserer gravierten Klischees weiter.

Die Fähigkeit des Klischograph K 151, Klischees möglichst schnell herzustellen, ist in den letzten Jahren oft, aber an zwei Beispielen besonders schlagend bewiesen worden: bei den Olympischen Spielen und bei den in diesem Jahr in Perth abgehaltenen Empire-Spielen.

Funkbilder von Schwimm- und Boxereignissen gelangten rechtzeitig auf dem Luftwege an den "Daily Telegraph" für die 2. Auflage dieser Zeitung. Das Flugzeug landete kurz nach 14.30 Uhr auf dem Flugplatz von Napier. Dort wartete ein Reporter, um die Bilder so schnell wie möglich in die Redaktion zu befördern. Diese Photographien erhielt ich gewöhnlich um 14.50 Uhr. Natürlich war alles für die Gravur vorbereitet und dank Klischograph konnte der Schlußtermin um 15.15 Uhr in jedem Falle eingehalten werden.

Noch viele solcher Beispiele von irgendwelchen Ereignissen, die am frühen Nachmittag passiert und in der Abendausgabe erschienen sind, könnte ich hier anführen. Sie alle beweisen immer wieder die mannigfachen Möglichkeiten des Klischograph K 151. Dieses Gerät ist in der Zwischenzeit so zum festen Bestandteil unseres Zeitungsbetriebes geworden, daß es schwierig ist, sich in die Zeit zurückzusetzen, als es bei uns noch keinen Klischograph gab.

Unsere Firma ist stolz darauf, Pionierdienste für den Klischograph in Neuseeland geleistet zu haben. Seit vielen Jahren sind noch andere fortschrittliche Zeitungen im Lande unserem Beispiel gefolgt. Abschließend möchte ich noch sagen, daß praktisch alle unsere Gravuren auf Nolarfolien graviert werden, ein Klischeematerial, das jedermann von der Geschäftsleitung bis hinunter zur Stereoabteilung zufriedenstellt, den Bedienungsmann eingeschlossen.

Mr. James S. Henney und sein Klischograph



Fernschreiber 106 und Lochstreifensender 106 zur Lochstreifenübertragung druckreifen Textes

Die Lochstreifensteuerung von Setzmaschinen faßt in den Druckereien aufgrund der Vereinfachung und Verbilligung des Setzvorganges immer mehr Fuß. Der druckreife Text wird manuell in den Streifen eingelocht. Beim *stationären Schnellsetzen* durchläuft der Lochstreifen dann den an die Setzmaschine angebauten Lochstreifenabtaster mit maximaler Geschwindigkeit. Außer dieser lokalen Anwendung gestattet der Lochstreifen aber auch das schnelle und bequeme Übermitteln des druckreifen Textes an weit entfernte Außenstellen etc., d. h. *Fernsetzen*.

Zur Herstellung des Lochstreifens kann der *Perfoset T 101* *) dienen (Bild 1). Seine Tastatur enthält alle für die Steuerung von Setzmaschinen benötigten Zeichen und Funktionen. Durch laufende Überwachung der Breite der zu setzenden Zeichen wird dabei eine konstante Zeilenlänge garantiert. Wegen der gegenüber dem normalen Fernschreibbetrieb erhöhten Anzahl von Zeichen und Funktionen hat der Lochstreifen eine Lochreihe mehr als im Fernschreibbetrieb üblich, also 6 statt 5 Spuren.

Zur Übertragung der in solchen Streifen enthaltenen Information über normale Fernschreibleitungen hat die Firma Siemens & Halske unter weitgehender Anlehnung an bestehende Konstruktionen aus der Fernschreibtechnik entsprechende Geräte geschaffen (Bilder 2, 3).



Bild 1 Perfoset T 101

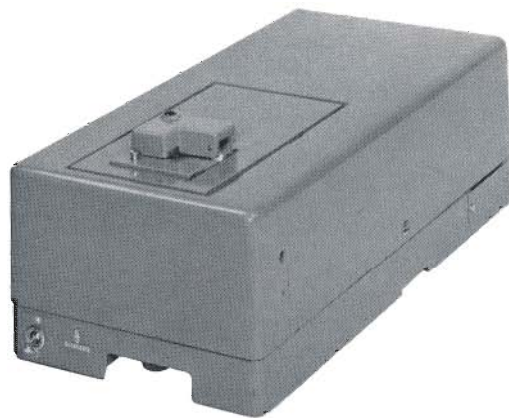


Bild 2 Lochstreifensender 106

Der *Lochstreifensender 106* dient lediglich der Aussendung des 6-spurigen Lochstreifens. Mit dem *Fernschreiber 106* können Lochstreifen ausgesendet und empfangen werden, wobei gleichzeitig eine Kontrollschrift der Information hergestellt wird; außerdem ist mit Hilfe seiner Tastatur ein normaler Fernschreib-Verständigungsbetrieb vor und nach der Lochstreifenübertragung möglich.

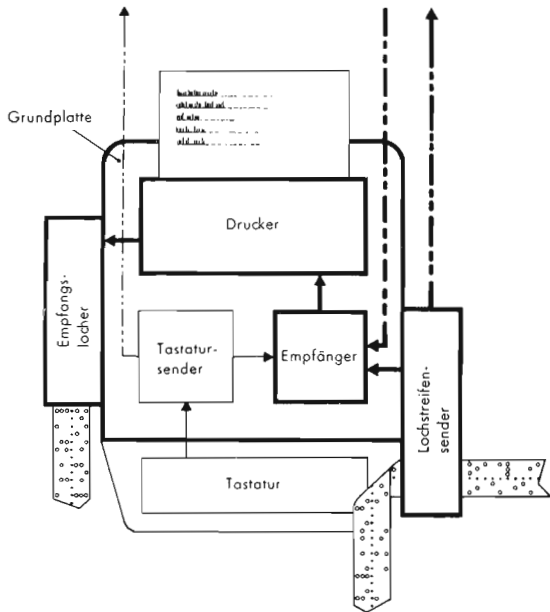


Bild 3 Fernschreiber 106

DER FERNSCHREIBER 106

Der Fernschreiber 106 ist ein 6er-Code-Gerät ähnlich dem bekannten 5er-Code-Fernschreiber 100. Mit einem 6er-Code lassen sich doppelt soviel Zeichen bilden wie mit einem 5er-Code, und zwar stehen 128 (= 2 x 64) anstelle von 64 (= 2 x 32) Möglichkeiten zur Verfügung. Das Gerät kann mit verschiedenen Zusatzeinrichtungen versehen werden und kann somit den verschiedenen Erfordernissen einer Lochstreifenübertragung druckreifen Textes, wie er auf dem Perfozet T 101 hergestellt wird, angepaßt werden. Es lassen sich einseitiger oder gegenseitiger Sende- sowie Empfangsbetrieb durchführen, wobei in jedem Fall die Texte in Schreibmaschinenschrift aufgezeichnet werden. Für Kontrollzwecke gibt es eine Ausführung, die nur zum Aufzeichnen der Schrift vorgesehen ist. Außer der Lochstreifenübertragung ist auch das Fernschreiben über eine Tastatur zum gegenseitigen Rückfragen möglich. Diese 6er-Code-Maschine läßt sich je nach Qualität der verwendeten Leitung wahlweise für eine Schrittgeschwindigkeit von 50 oder 75 Baud einrichten, was einer maximalen Schreibgeschwindigkeit von etwa 6 bzw. 9 Zeichen/s (353 bzw. 530 Anschläge/Minute) entspricht.

Der Aufbau eines Gerätes für die angeführten Betriebsfälle ist in Bild 4 dargestellt. Auf einer Grundplatte befinden sich ein Empfänger, ein Drucker und eine Tastatur mit einem Tastatursender, seitlich ein Lochstreifensender und ein Empfangslocher. Die beiden Lochstreifen-Aggregate können nach Bedarf montiert werden, desgleichen die Tastatur mit dem Tastatursender. Die acht Ausführungsarten, in denen der Fernschreiber 106 geliefert werden kann, gehen aus Bild 5 hervor: Vier Gerätetypen für den Fernnetz-Loch-



- Baugruppen für den Fernnetz-Lochstreifenbetrieb
- Zusätzliche Baugruppen für den Fernschreib-Tastaturbetrieb
- Nachrichtenfluß innerhalb des Gerätes
- Nachrichtenfluß zur und von der Gegenstelle

Bild 4 Aufbau des Fernschreibers 106

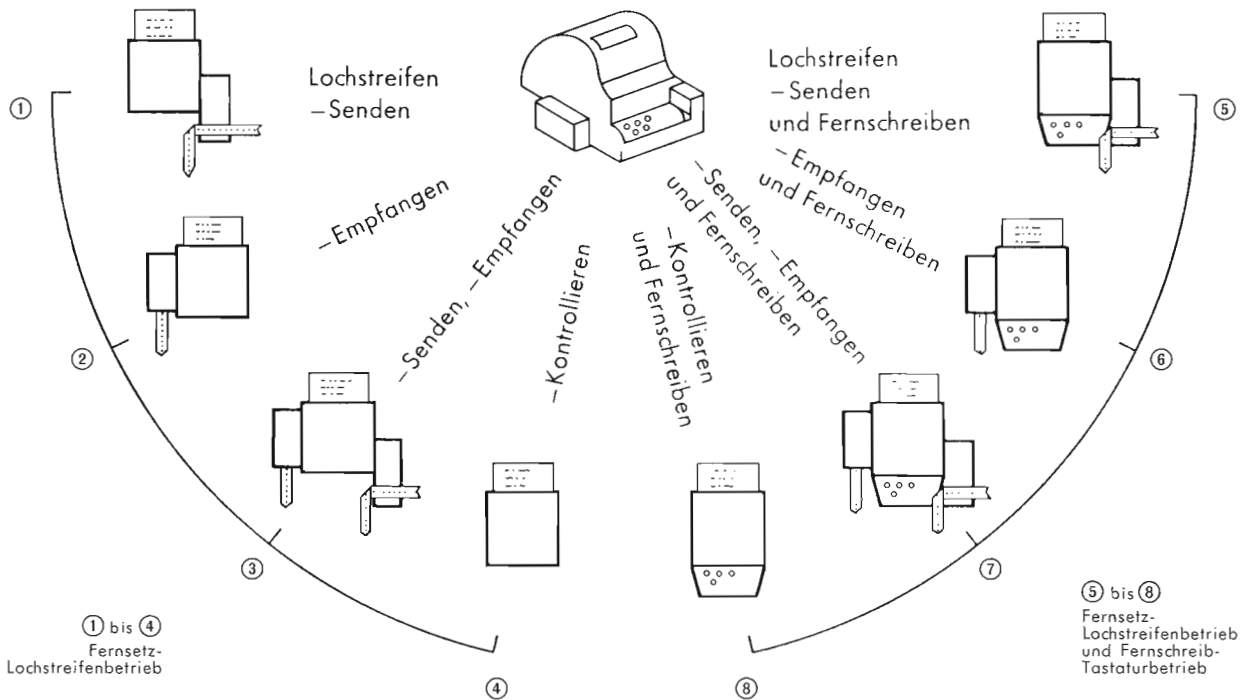
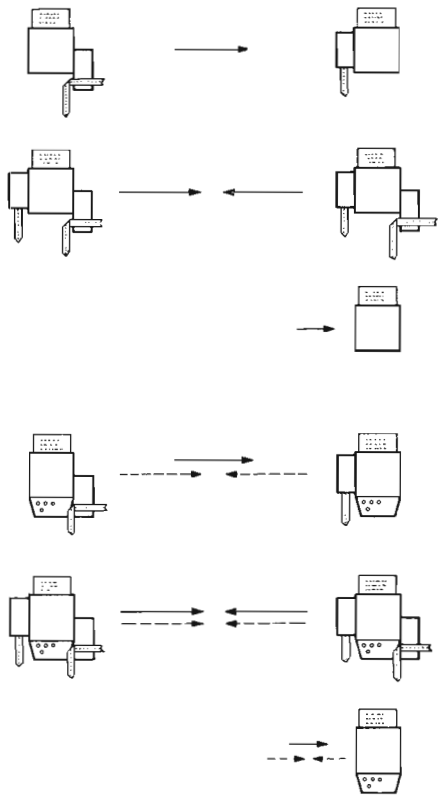


Bild 5 Der Fernschreiber 106 in seinen acht Ausführungsarten



—————> Übertragungsrichtung bei Fernsetz-Lochstreifenbetrieb
 - - - - -> Übertragungsrichtung bei Fernschreib-Tastaturbetrieb

Es ist stets nur eine Übertragungsleitung für jedes Gerätepaar erforderlich

Bild 6 Beispiele für die Zusammenarbeit verschiedener Ausführungsarten des Fernschreibers 106

streifenbetrieb und vier weitere Typen mit der zusätzlichen Möglichkeit des Fernschreibens. Bild 6 zeigt Beispiele für die Zusammenarbeit der verschiedenen Gerätetypen, wobei stets nur eine Übertragungsleitung für jedes Gerätepaar erforderlich ist.

DER LOCHSTREIFENSENDER 106

Der Lochstreifensender 106 dient nur einem Zweck: dem Aussenden von 6er-Code-Lochstreifen mit druckreifem Text. Eine Kontrollschrift wird dabei nicht aufgezeichnet. Die Schrittgeschwindigkeit des Senders beträgt bei diesem Gerät gleichfalls 50 bzw. 75 Baud.

ANWENDUNGSFORMEN DES FERNSETZENS

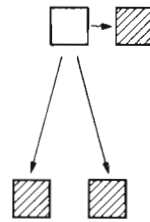
Zeitungen haben für das Fernsetzen verschiedene Anwendungsformen, bei denen vertriebliche, fertigungstechnische oder redaktionelle Gesichtspunkte im Vordergrund stehen. Einige Beispiele aus der Praxis sind in Bild 7 erläutert. Bei den erwähnten Übertragungen von Lochstreifen handelt es sich stets um druckreifen Text. Mit den verschiedenen Ausführungsarten des Fernschreibers 106 und mit dem Lochstreifensender 106 lassen sich diese Formen des Fernsetzens durchführen.

Eine *überregionale Zeitung* (Bild 7a) wird sich vorzugsweise nach vertrieblichen Gesichtspunkten richten. Vom Text der allgemeinen Seiten werden dabei in einer Zentralredaktion Lochstreifen hergestellt und an verschiedene Druckorte ausgesendet. Dort druckt man Teilaufgaben, deren Ausgaben in gleicher Aufmachung zur gleichen Zeit erscheinen können.

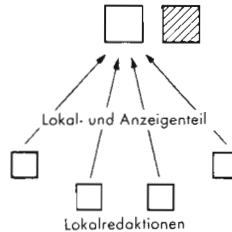
Beim transatlantischen Fernsetzen, das die New York Times für ihre europäische Ausgabe in Paris durchführt, werden Leitartikel, Nachrichten aus Amerika und der übrigen Welt, sowie Finanz- und Börsenberichte übertragen. Das Herstellen und Übertragen von Lochstreifen ist für diese Betriebsabwicklung in Bild 8 dargestellt.

Im einzelnen geschieht dabei folgendes:

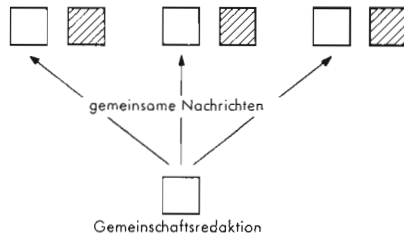
Die Manuskripte werden auf mehreren Tastaturlochern eingetastet; es entstehen dabei die Lochstreifen „a“. Versehenlich falsch eingegebene Zeichen lassen sich dadurch löschen, daß die Anzahl der Löcher dieser falschen Schrittgruppen auf sechs ergänzt werden. Der Inhalt dieser Streifen wird von einem Sender an einen Empfangslocher mit angeschlossener Kontrollschreiber gegeben. Der Empfangslocher erzeugt neue Streifen „b“, wobei die gelöschten Zeichen der Streifen „a“ unterdrückt und nicht wieder-



a) Die überregionale Zeitung



b) Die Zeitung mit zentral hergestellten Bezirksausgaben



c) Zusammenschluß selbständiger Zeitungen

□ Redaktion
 ▨ Druckerei

Bild 7 Fernsetzen (Anwendungsformen der Lochstreifenübertragung)

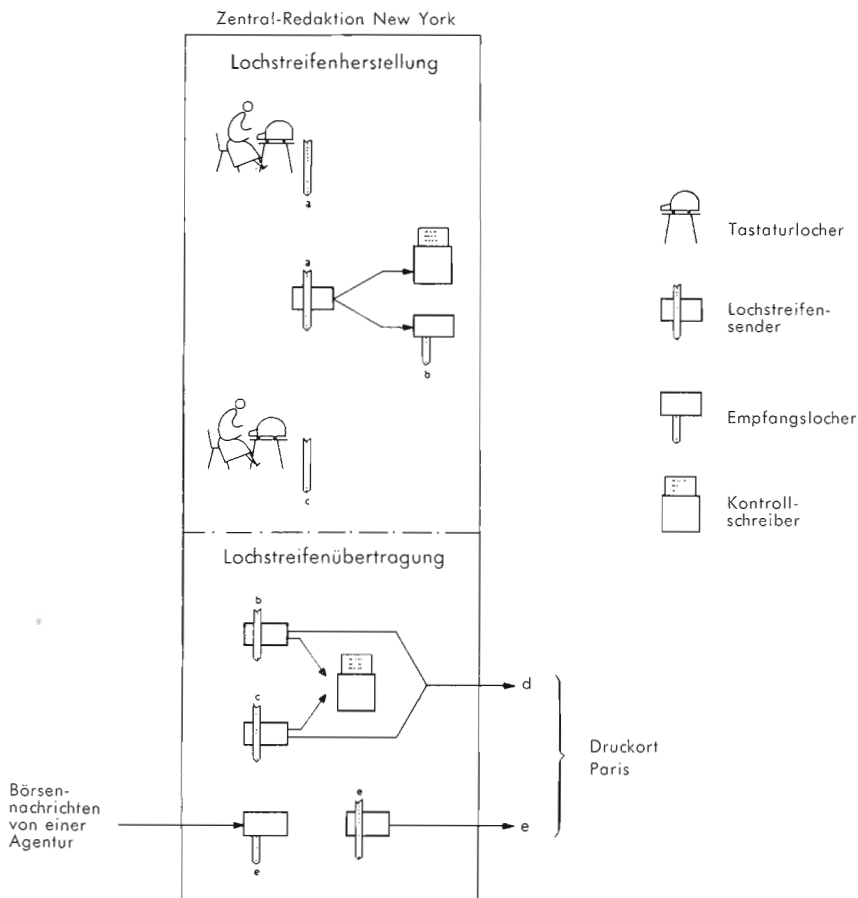


Bild 8 Transatlantisches Fernsetzen der New York Times für ihre europäische Ausgabe in Paris

gelocht werden. Am Kontrollschreiber kann der Text auf fehlerhafte Zeilen überprüft werden.

Fehlerhafte Zeilen werden auf einem Tastaturlocher neu eingetastet, dabei entstehen die Korrekturstreifen „c“.

Die Lochstreifen „b“ und die Korrekturstreifen „c“ werden in je einen Sender zur Übertragung nach Paris eingelegt. Beide Sender sind mit einem gemeinsamen Kontrollschreiber verbunden. Für die Übertragung werden beide Sender im Wechsel auf die Leitung geschaltet, so daß der Inhalt des gesendeten Textes „d“ sich aus den richtigen Zeilen der Streifen „b“ und den Korrekturzeilen der Streifen „c“ zusammensetzt.

Börsennachrichten werden von der Nachrichtenagentur Associated Press bereits druckreif empfangen und unverändert nach Paris weitergegeben, desgleichen die Korrekturen am Ende jeder Übertragung.

Für eine Zeitung mit Bezirksausgaben (Bild 7b) wird im allgemeinen die zentrale Herstellung das wichtigste Problem sein. Die Gesamtauflage einer Zeitung kann sich aus einer Anzahl Bezirksausgaben zusammensetzen. Die Lokalredaktionen in den Bezirksorten lochen ihren oft recht umfang-

reichen Lokal- und Anzeigenteil in Streifen und übertragen diese an die Chefredaktionen. Der politische Teil wird aus dem Hauptblatt übernommen und der Druck aller Ausgaben geschieht zentral. Diese Anwendungsform dürfte für die deutsche Klein- und Mittelpresse von besonderer Bedeutung sein, da die Hälfte der 1400 Tageszeitungen *Nebenausgaben* sind.

Beim Zusammenschluß mehrerer selbständiger Zeitungen (Bild 7c) spielt vor allem der Wunsch eine Rolle, die Redaktionsarbeit dadurch schnell und flüssig zu gestalten, daß eine allen gemeinsame Redaktion zusätzlich gebildet wird. Die gemeinsamen Texte werden von dieser Stelle zu den Redaktionen der einzelnen Zeitungen übertragen. Diese Form des Fernsetzens ist aus Amerika bekannt geworden. Eine andere Form des Fernsetzens – bisher auch nur in den Vereinigten Staaten praktiziert – gibt es bei Nachrichtenagenturen; diese geben ihr Material an die Bezieher nicht fernschriftlich als Manuskripte, sondern im Fernsetz-Lochstreifenbetrieb als druckreife Texte.

Schrifttum

*) Herrmann, W.: Tastaturlocher „Perfoset“ für Druckereibetriebe. Siemens-Zeitschrift 37 (1963) Heft 7.

ZETFAX-Informationsanlage in der Praxis

Ein Besuch bei der Windenfabrik J. D. Neuhaus, Witten-Heven (Ruhr)

Im Herzen des westfälischen Bergbaureviere steht dieser im Jahre 1745 gegründete und heute rund 60 Mitarbeiter zählende moderne Betrieb, der druckluftgetriebene Kettenzüge, Hebezeuge und Winden aller Arten herstellt. Hier konnten wir uns an Ort und Stelle von der Wirksamkeit einer ZETFAX-Informationsanlage überzeugen, die den Materialfluß so steuert, daß auch der letzte Leerlauf in der Produktion ausgeschaltet wird.

In dem ebenerdigen Fabrikationsbetrieb stehen den Betriebsangehörigen alle technischen Hilfsmittel und Maschinen zur Verfügung, wodurch die Arbeit trotz der schweren Produkte und der zu bearbeitenden Teile sehr erleichtert wird. Die Legende vom Schuhmacher mit durchgelaufenen Schuhsohlen wird in diesem Betrieb nachdrücklich in das Land der Fabel verwiesen; denn außer einem Laufkran und vier Gabelstaplern versorgt ein Bodenkreisförderer mit 10 Wagen für je eine Tonne Ladegewicht auf einer über 200 m langen Bahn alle Arbeitsplätze dieses weiträumigen Betriebes mit Material und Einzelteilen. Jede körperlich schwere Arbeit, die durch die Geräte und Anlagen der Firma J. D. Neuhaus dem Bergmann unter oder über Tage abgenommen wird, bleibt auch denen erspart, die diese Einrichtungen herstellen.

Aber noch immer waren Botengänge notwendig, um Anforderungen an Material und Teilen zum Hauptlager zu geben, für die in einem gut eingespielten Fertigungsbetrieb sowohl die Zeit als auch das Personal fehlt. Obwohl diese Anforderungen jederzeit über die Haustelesonanlage erledigt werden konnten, entschloß sich die Geschäftsleitung, ihr gut organisiertes Versorgungssystem durch eine ZETFAX-Informationsanlage noch zu vervollkommen.

Mit dieser ZETFAX-Informationsanlage gelangen die Teile- und Materialanforderungen in wenigen Sekunden zum Hauptlager. Gegenüber der telefonischen Bestellung hat die Faksimile-Übertragung den Vorteil, daß der Lagerverwalter jede Anforderung in schriftlicher Form über normale Telefonleitungen erhält, ohne seine Arbeit unterbrechen zu müssen. Da die Anforderungen auch dann vom ZETFAX-Schreiber aufgezeichnet werden, wenn der Lagerverwalter vorübergehend abwesend ist, wird keine Lieferung vergessen.

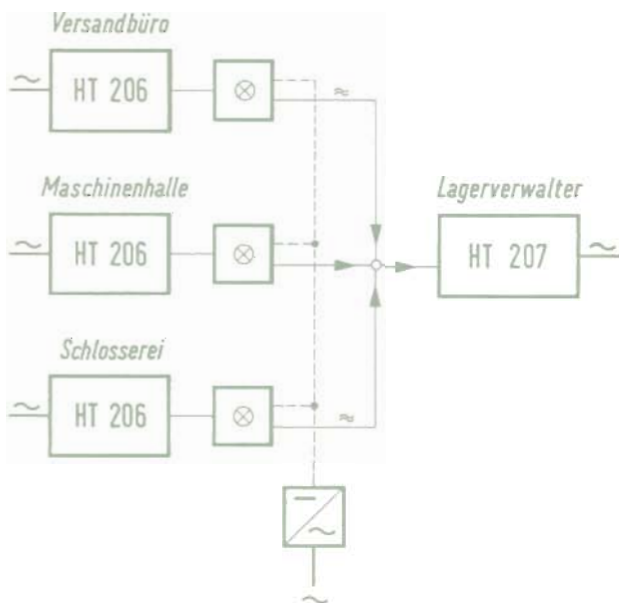
Der knappe Text der Bestellungen, der nur aus Menge und Lagernummer besteht, wird absolut fehlerfrei übertragen. Die ZETFAX-Anlage vermeidet mit größter Zuverlässigkeit durch Hörfehler entstehende Fehllieferungen von Teilen an die Arbeitsplätze und Maschinen, wodurch besonders in der Bandfertigung recht empfindliche Störungen des Arbeitsablaufes entstehen können.

Auf den wesentlich verringerten Zeitbedarf zwischen Anforderung und Anlieferung der bestellten Teile am Arbeitsplatz hat sich das Personal innerhalb kurzer Zeit eingestellt. Es kommt nicht mehr vor, daß später angeforderte und benötigte Teile vor den sofort benötigten am Arbeitsplatz ankommen und dort im Wege stehen. Der Betrieb macht dadurch einen außerordentlich aufgeräumten Eindruck, weil sich stets nur die augenblicklich erforderlichen Materialmengen und -sorten an den Arbeitsplätzen und Maschinen befinden. Sicher gehört Vertrauen in das störungsfreie Funktionieren dieses Versorgungssystems dazu, um dieses Ziel zu erreichen. Ebenfalls ist es von Bedeutung, daß die ZETFAX-Geräte von allen Betriebsangehörigen gern benutzt werden.

Die ZETFAX-Anlage in dieser Firma besteht aus

- 3 ZETFAX-Gebern Typ HT 206 mit Anrufgeräten
- 1 ZETFAX-Schreiber Typ HT 207
- 1 Netzgleichrichter 24 V für die Besetztzeichengabe.

Von den drei ZETFAX-Gebern befinden sich zwei in den Montagehallen und einer in der Expedition, der ein Zwischenlager (Handlager) angegliedert ist. Während die in den Montagehallen installierten ZETFAX-Geber vorwiegend zur Versorgung der Arbeitsplätze mit Material und Einzelteilen eingesetzt sind, steht der dritte ZETFAX-Geber der Expedition zur Erfüllung der Ersatzteilanforderungen von Kunden zur Verfügung.



Schaltplan der ZETFAX-Anlage

Alle Ersatzteilbestellungen werden auf Grund der Lieferscheine zusammengestellt und verpackt. Normteile und häufig bestellte kleinere Ersatzteile befinden sich in dem angegliederten Zwischenlager, so daß nur selten benötigte Teile vom Hauptlager direkt angefordert werden müssen. Gehen die Bestände des Zwischenlagers zur Neige, wird ein Vorrat aus dem Hauptlager nachgefordert. Auf diese Weise werden die Lagerbuchhaltung vereinfacht und die Transportmittel wesentlich entlastet.

Die Übertragung von Anforderungen kann von allen drei ZETFAX-Gebern zu dem im Hauptlager installierten ZETFAX-Schreiber erfolgen. Damit im Hauptlager nur ein ZETFAX-Schreiber gebraucht wird, sind den drei ZETFAX-Gebern Anrufgeräte mit einer Starttaste zugeordnet, die aufleuchtet, solange eine Übertragung von einem anderen ZETFAX-Geber andauert. Wird das Besetzzeichen übersehen und die Starttaste trotzdem gedrückt, ertönt ein Summer. Die laufende Übertragung wird durch die wiederholte Betätigung der Starttaste nicht gestört. Erlischt das Besetzzeichen, kann sofort wieder von dem gleichen oder von einem anderen ZETFAX-Geber aus neu übertragen werden. Die beiden anderen ZETFAX-Geber sind während dieser Zeit gesperrt.

Im Normalfall erfolgt die Belieferung der Arbeitsplätze durch den Bodenkreisförderer, dessen Bahn den gesamten Betrieb durchzieht, so daß die Transportwagen in unmittelbarer Nähe aller Maschinen und Arbeitsplätze vorbeifahren. Für den Empfänger der Teile sind nur wenige Schritte zu tun, um einen Wagen auszuklinken und aus der Bahn zu nehmen. Große Teile, deren Beförderung in den Transportwagen nicht möglich ist, werden mit Gabelstaplern im Lager abgeholt oder von dort zum Arbeitsplatz transportiert.

Die durch Auslieferung erledigten ZETFAX-Bestellzettel werden wie Kassenzettel aufgespießt und zu geeigneter Zeit von der Lagerkarteikarte abgebucht. Auf diese Weise kann mit großer Sicherheit jede Bewegung des Lagers erfaßt werden. Der bestechendste Vorteil dieser gut organisierten Versorgungseinrichtung, die durch sinnvolle Kopplung zweckmäßiger Transportmittel mit einer ZETFAX-Anlage entstanden ist, besteht darin, daß es weder umherlaufende noch am Lager wartende Arbeiter gibt. Alle Kräfte regen sich für die Produktion; es gibt keinen Leerlauf, keine Wartezeiten und keine Materialstapel an Arbeitsplätzen und Maschinen. Wie von unsichtbarer Hand gelenkt, erreichen nur die im Augenblick erforderlichen Material- und Teilmengen die einzelnen Arbeitsplätze, entweder mit dem Bodenkreisförderer oder mit den Gabelstaplern.

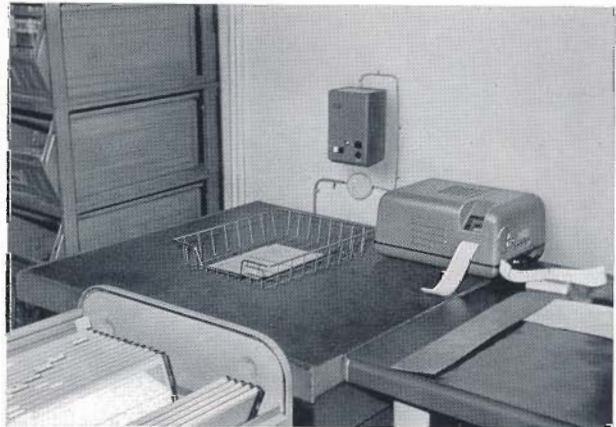
Rohteilelager mit Bodenkreisförderer

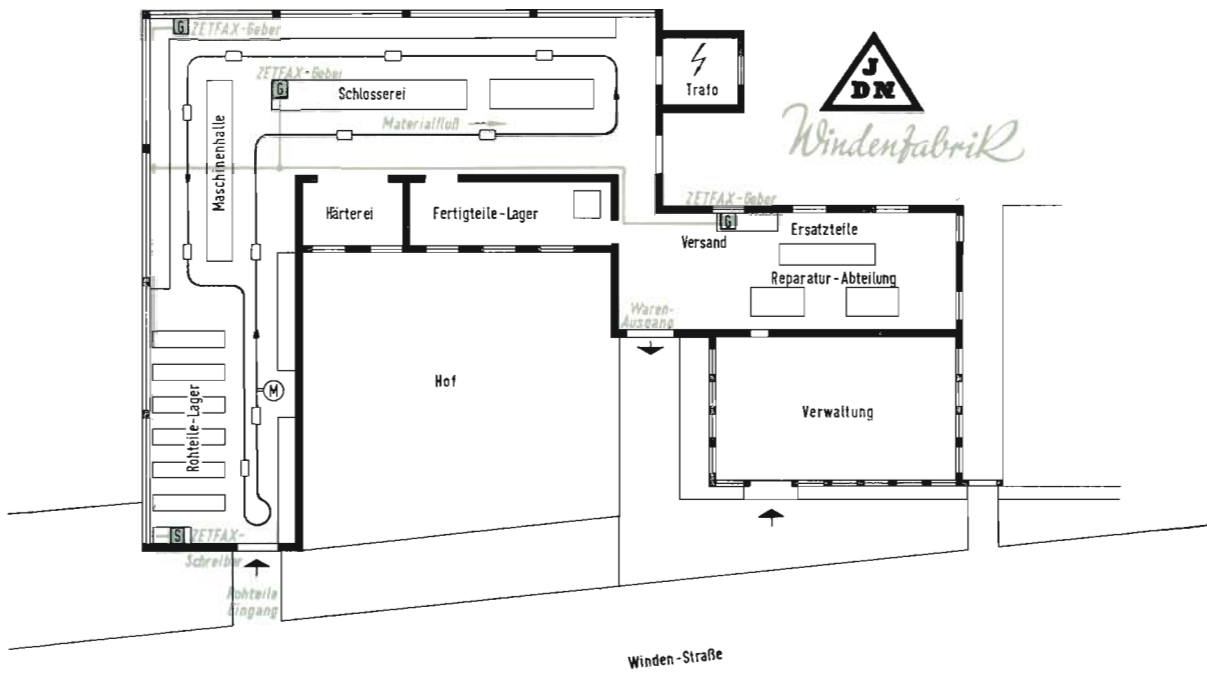


ZETFAX-Geber HT 206 in der Expedition



ZETFAX-Schreiber HT 207 in der Lagerbuchhaltung





Lageplan mit Bodenkreisförderer und ZETFAX-Anlage

Die seit einiger Zeit in Betrieb befindliche ZETFAX-Anlage erfüllt die in sie gestellten Forderungen voll- auf. Die Geräte arbeiten zuverlässig, geräuschlos und wartungsfrei, so daß sie von allen Betriebsangehörigen gern benutzt werden. Sicher liegt das auch daran, daß die Bedienung der Geräte keinerlei technische Kenntnisse voraussetzt und daß jedes übliche Schreib-

utensil (Bleistift, Farbstift, Kugelschreiber oder Füllhalter) verwendet werden kann. Die Anlage, deren Stromverbrauch äußerst gering ist, wird morgens eingeschaltet und bleibt bis zum Ende der Arbeitszeit betriebsbereit. Die volltransistorierten Geräte unterliegen keinem nennenswerten Verschleiß. Die Vorrats-Papierrollen sind mit wenigen Handgriffen einzusetzen.



Teilansicht der Windenfabrik J. D. Neuhaus, Witten-Heven (Ruhr)



VIERFARBEN VARIO-KLISCHOGRAPHGRAVUR

Klischees: De Reproductie Compagnie N. V. · Rotterdam

Raster: 60 · Gravierzeit: 4 Stunden · Klischeematerial: Kupfer · Nacharbeitszeit: insgesamt 1 Stunde

Original: Farbphoto von H. Nafzger · Kiel

VARIO-KLISCHOGRAPH

VIERFARBEN

VARIO-KLISCHOGRAPHGRAVUR

Klischees: C. Angerer & Göschl · Graphische Kunstanstalten · Wien

Raster: 54 · Gravierzeit: 5 Stunden · Klischeematerial: Kupfer

Nacharbeitszeit: insgesamt 3 Stunden

Original: Ektachrome Diapositiv von Uschi Breidenstein · Frankfurt am Main



VARIO-KLISCHOGRAPH

VIERFARBEN VARIO-KLISCHOGRAPHGRAVUR

Klischees: La Zincoelere · G. Confalonieri & Figlio · Turin
Raster: 60 · Gravierzeit: 6 Stunden · Klischeematerial: Zink
Nacharbeitszeit: insgesamt 50 Minuten
Original: Ektachrome Diapositiv von Franz Lazi · Stuttgart



VARIO-KLISCHOGRAPH

VIERFARBEN

VARIO-KLISCHOGRAPHGRAVUR

Klischees: Gravurekliche A/S Hammerschmidt · Kopenhagen

Raster: 60 · Gravierzeit: 6 Stunden · Klischeematerial: Zink

Nacharbeitszeit: insgesamt 4 Stunden

Original: Ektachrome Diapositiv von Eta Lazi · Stuttgart





VARIO-KLISCHOGRAPHGRAVUR

Raster 60 · Gravierzeit 60 Minuten · Klischeematerial: Zink

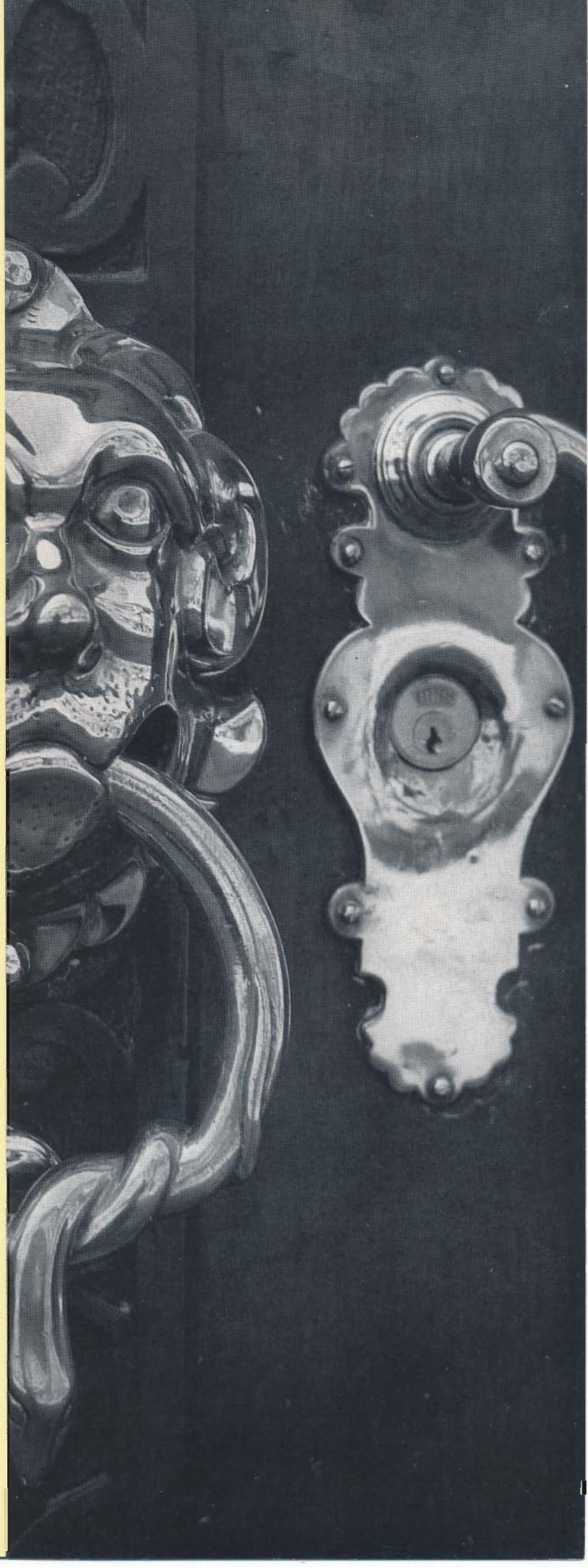
Photo: Heinz Müller-Brunke · Grassau/Chiemgau Obb.

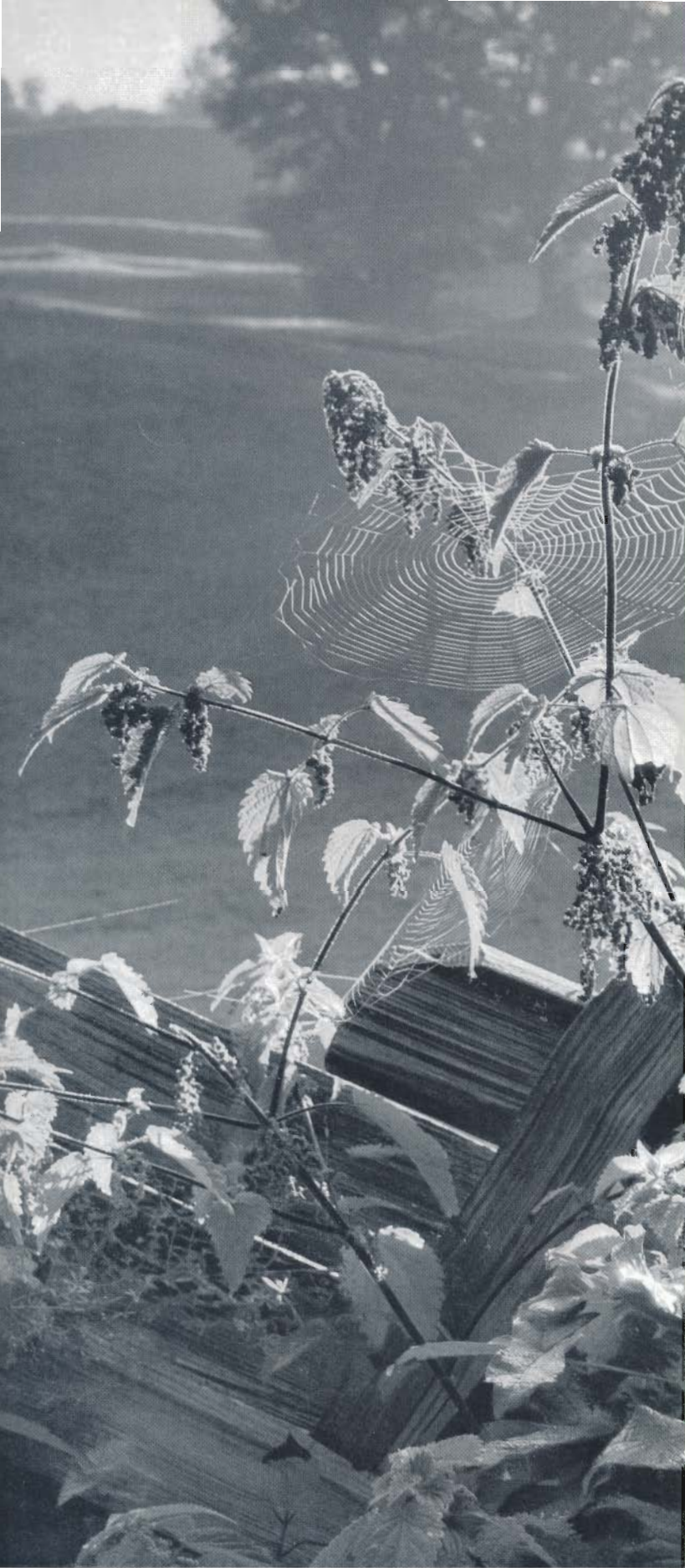
Klischee: Wittemann & Küppers · Frankfurt am Main

Kurz informiert

Wie schon im vergangenen Jahre zeigte die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell auch in diesem Jahre während der Deutschen Industrie Messe Hannover ihre Zetfax-Geräte auf dem Siemens-Informationsstand. Die diesjährige Neuheit waren die Zetfax-Anlagen zur Scheckübertragung, die speziell für Banken und Sparkassen entwickelt wurden. Diese Geräte, in Hannover praktisch vorgeführt, haben deshalb ein so großes Interesse erweckt, weil für die Scheckübertragung bislang nur Fernsehanlagen auf dem Markt waren, deren Gebrauch im Filialverkehr, also über größere Entfernungen, wegen der postalischen Bestimmungen in Deutschland nicht möglich ist. Ferner sind die Installationskosten für derartige Anlagen erheblich höher als für die Zetfax-Geräte. So kam es, daß sich vor allem kleinere Sparkassen für das neue Verfahren interessierten, deren Vertreter sich ausführlich auf unserem Stand informieren ließen. Die Scheckübermittlung zur Unterschriftenprüfung durch Faksimilegeräte hat gegenüber dem Fernsehen außer den niedrigen Leitungskosten aber noch den Vorteil, daß empfangsseitig ein Beleg vorliegt, der als Buchungsunterlage verwendet werden kann. Da die Banken und Sparkassen einerseits in zunehmendem Maße dazu übergehen Zweigstellen einzurichten, andererseits aber Bestrebungen im Gange sind, das Buchungswesen zu zentralisieren, besteht ein akuter Bedarf an Geräten zur Scheckübermittlung. Auf dem Stand in Hannover dienten diese Geräte aber auch noch zur Übertragung von kurzen schriftlichen Mitteilungen zwischen dem Informationsschalter für das Publikum und der Stelle, wo alle Mitarbeiter des Hauses Siemens auf der Messe in einer Kartei geführt wurden. Zusammenfassend kann nach den Erfahrungen und Gesprächen von Hannover gesagt werden, daß außer den bereits erwähnten Banken und Sparkassen auch Industriebetriebe wie Hüttenwerke und Raffinerien sowie die Feuerwehren diese Geräte wegen ihrer Zuverlässigkeit und Schnelligkeit als Übermittler von Nachrichten verwenden werden.

Klaus Heinrich Just





VARIO-KLISCHOGRAPHGRAVUR

Raster 60 · Gravierzeit 60 Minuten · Klischeematerial: Zink

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.



HELL