

KLISCHOGRAPH

2/1973



Klischograph 2/1973

Inhaltsübersicht

.....	Der Helio-Klischograph K 200	3
Gast:	Auswertung von Luft- und Satellitenfotos mit Chromagraph-Scannern	5
Tiede:	Heinz an Paul — Paul an Heinz Die Reproduktion von Bildpostkarten mit dem Chromagraph DC 300	8
Fischer:	Dicom 2010 im Einsatz in einem Kreditinstitut	12
.....	Hell — aktuell	15

Bilddrucke

Umschlag:	Winter, Vierfarben-Offsetreproduktion, gedruckt nach Farbauszügen, die mit einem Chromagraph DC 300 von der Firma Oestreicher & Wagner, München, hergestellt wurden. Die sechs Farbdiapositive verdanken wir der Zentralen Farbbild Agentur GmbH, Düsseldorf. Fotos: Dr. Schoeck, T. la Tona, L. Schroeter, H. Schlapfer, Eric Carle und P. Freytag
Lübeck:	Vierfarben-Offsetreproduktion, elektronisch gerastert. Nach Farbauszügen, die mit einem Chromagraph DC 300 ER mit Zusatz zur elektronischen Rasterung, nach einem Farbdiapositiv 6 x 6 cm der Zentralen Farbbild Agentur GmbH, Düsseldorf, angefertigt wurden. Foto: E. Winter

Die Vierfarben-Offsetreproduktionen der Seiten 5 und 7 wurden ebenfalls mit einem Chromagraph DC 300 ER elektronisch gerastert. Alle anderen Farbproduktionen wurden mit Chromagraph-Farbscannern DC 300 ausgeführt.

Herausgeber:	Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, D 2300 Kiel 14, Postfach 6229, Tel. (04 31) 2 00 13 19
Schriftleitung:	Heinz Günther, D 2300 Kiel 1, Holtener Straße 123, Telefon (04 31) 8 17 10
Erscheinen:	In zwangloser Folge in deutscher, englischer, französischer und spanischer Sprache.
Nachdruck:	Einzelne Beiträge mit vorheriger Genehmigung der Schriftleitung und Quellenangabe.
Satz und Druck:	Graphische Werke Germania-Druckerei KG, 23 Kiel 14, Werftstr. 189-191, Telefon (04 31) 73 11 15
Copyright:	1973 by Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, Kiel — Printed in West Germany.

Helio-Klischograph K 200

Neue elektronische Anlage zum Gravieren von Rotationstiefdruckzylindern für den Magazin-, Katalog-, Dekor- und Verpackungsdruck

Anlässlich der Grafitalia vom 6. bis 14. 10. 1973 in Mailand wurde neben anderen Neuentwicklungen auf den Gebieten der elektronischen Reproduktions-, Satz- und Informationstechnik der Helio-Klischograph K 200 erstmals einer breiten Fachöffentlichkeit vorgestellt.

Die Konzeption des Helio-Klischograph K 200

Das Gerät ist für die Gravur von Zylindern für den Rotationstiefdruck kleinerer Abmessungen, wie sie vorzugsweise im Dekor- und Verpackungsdruck üblich sind, vorgesehen. Die Beschränkung auf kleinere Zylinderabmessungen soll eine deutliche Verbilligung der Anschaffung gegenüber dem Helio-Klischograph K 193 und damit ein Anreiz für Spezial-Tiefdruckereien sein, sich der elektronischen Zylindergravur zu bedienen.

Obwohl der Helio-Klischograph auch für den Katalog- und Magazindruck vorgesehen ist, wird das vorzugsweise Anwendungsgebiet im Dekor- und Verpackungsdruck liegen.

Serienmäßige Zusatzeinrichtungen

Der Helio-Klischograph K 200 wurde dafür bereits serienmäßig mit einer Reihe von Zusatzeinrichtungen ausgestattet, die konventionell sehr aufwendige Prozesse einsparen:

- Nahtlosgravur mittels neuartiger Speichertechnik zur Anpassung an den Zylinderumfang.

- Spiegeln von Mustern, Motiven oder Maserungen mit elektronischen Mitteln.
- Repetieren von Nutzen oder Motiven bis zu 10fach in Umfangs- und bis zur nutzbaren Ballenbreite in Achsrichtung.

Sonderausstattungen auf Wunsch

Sonderausstattungen, die auf Wunsch vorgesehen werden, erweitern die Anwendungsmöglichkeiten des neuen Helio-Klischograph K 200:

In teilweise gravierte Zylinder können mit gleicher oder anderer Rasterweite nachträglich besondere Bestandteile der Druckmuster passergenau eingraviert werden.

Nahtlos an eine erste Gravur können nach derselben Vorlage durch Schieben weitere Gravuren des Dessins folgen. Beim Schieben mit versetztem Rapport können die nachfolgenden Gravuren um einen einstellbaren Teil am Umfang angefügt werden.

Die Anpassung der Druckbreite an die Breite einer Vorlage kann mit elektronischen Mitteln erfolgen, was einer Maßstabsänderung in Achsrichtung gleichkommt.

Für das Gravieren sind die Rasterweiten 40, 48, 60, 70 und 100 Linien/cm vorgesehen.

Bild 1. Ansicht des Helio-Klischograph K 200. Zur Anlage gehört ein auf dem Foto nicht sichtbarer Elektronenschrank.



Konstruktion

Der Helio-Klischograph K 200 ist eine Tandem-Anlage, d. h. der zum Gerät gehörende Abtastzylinder und der zu gravierende Druckzylinder sind auf dem gleichen Bett gelagert.

Die maximale Länge der Gravierzylinder kann mit Achsen 1 950 mm betragen. Zur Gravur können 1 200 mm Zylinderballenbreite ausgenutzt werden. Die Gravierzylinder können 250 bis 1 400 mm Umfang haben. Der Umfang des Abtastzylinders ist etwas größer als der größte Gravierzylinderumfang um mit nur einem Abtastzylinder alle Gravierzylinderumfänge zu beherrschen und nahtlos gravieren zu können.

Bis zu 4 Abtast- und Graviereinheiten können vorgesehen werden.

Die Abmessungen der Abtast- und Graviermaschine betragen 3 900 mm Länge, 1 505 mm Höhe und 1 165 mm Tiefe bei ca. 2 000 kg Gewicht. Der zugehörige Elektronikschrank ist 1 660 mm hoch, 775 mm breit und 700 mm tief; er wiegt ca. 400 kg.

Anwendungsgebiete

Der Einsatz des Helio-Klischograph K 200 ist nicht auf den Dekor- und Verpackungsdruck beschränkt. Für den Magazin- und Katalogdruck, aber auch für den Verpackungsdruck, kann das Gerät, wie bereits oben erwähnt, mit maximal 4 Abtast- und 4 Graviereinheiten ausgestattet werden.

Bedienung und Wartung

Leichte, fehlerfreie Bedienbarkeit, einfache, bequeme Wartung und schnelle Störungsbeseitigung durch servicefreundlichen Aufbau sind wesentliche Eigenschaften des neuen Helio-Klischograph K 200.

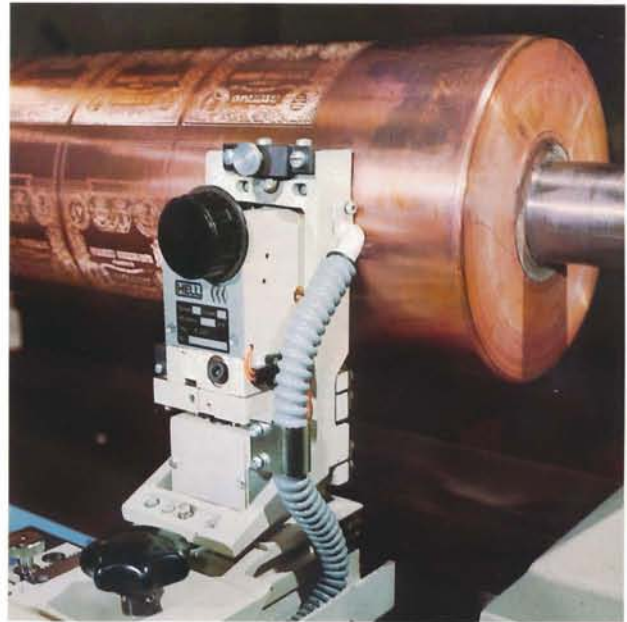


Bild 2. Graviereinheit des Helio-Klischograph K 200

Technische Daten des Helio-Klischograph K 200

Tandemanlage mit gemeinsamer Maschine
zum Abtasten und Gravieren

für Rotationstiefdruckzylinder
(Magazin-, Katalog-, Dekor- und Verpackungsdruck)

Zylinder-Umfangsbereich
(entsprechende Durchmesser)

250—1 400 mm
80— 445 mm

Zylinder-Länge (einschl. Achsen)
Ballenbreite (Gravierbreite), maximal

1 950 mm
1 200 mm

Anzahl der Graviersysteme
Anzahl der Abtastsysteme

max. 4
max. 4

Raster (auf Bestellung lieferbar)
Raster (in Vorbereitung)

60 oder 70 Linien/cm
40, 48 und 100 Linien/cm

Gravierleistung (je Graviersystem *)
Raster 60 Linien/cm
Raster 70 Linien/cm

0,33 qm/h bei 1 000 mm Zylinderumfang
0,27 qm/h bei 1 000 mm Zylinderumfang

Stromversorgung

Drehstrom 220/380 V \pm 10 %, 50 oder 60 Hz

Abmessungen

Abtast-/Graviermaschine		Elektronikschrank	
Höhe	1 505 mm	Höhe	1 660 mm
Breite	3 900 mm	Breite	775 mm
Tiefe	1 165 mm	Tiefe	700 mm

Gewichte

ca.	2 000 kg	ca.	400 kg
-----	----------	-----	--------

*) Die Gravierleistung ist in gewissen Grenzen vom Zylinderumfang abhängig. Sie wird etwas kleiner bei kleineren Zylinderumfängen bzw. etwas größer bei größeren Zylinderumfängen.

Auswertung von Luft- und Satellitenfotos mit Chromagraph-Scannern

Dr. Uwe Gast

Die Auswertung von Luft- und Satellitenbildern ist ein neues Einsatzgebiet für Chromagraph-Farbscanner.

Flugzeug und Raumfahrt-Satellit werden vermehrt dafür eingesetzt, farbige Bilder von der Erdoberfläche herzustellen. Satelliten- und Luftbildphotos enthalten eine hohe Informationsdichte und eignen sich für geologische Untersuchungen, die Kontrolle der Umwelt-Verschmutzung, hydrologische Beobachtungen und archäologische Suchverfahren. Die Auswertung der Farbaufnahmen geschieht überwiegend visuell unter Zuhilfenahme von optischen und photographischen Mitteln. Wollte man Rechenanlagen einsetzen, so stößt man auf große Schwierigkeiten, da der Informationsgehalt der Farbbilder sehr hoch ist und große Speicherkapazitäten be-

nötigt werden. Zum anderen ist die visuelle Erkennung für einen geübten Auswerter immer noch schneller als bei einer elektronischen Bildauswertung. Die Nachteile rein photographischer Methoden liegen in unkontrollierbaren Dichteverzerrungen und in der Schwierigkeit, mit Äquidensiten-Filmen zu arbeiten. Umständlichkeit, Unsicherheit und Zeitbedarf sind groß.

Im Institut für Satelliten-Elektronik der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt in Oberpfaffenhofen bei München arbeitet man deshalb seit 1971 mit einem Vario-Chromagraph C 296. Mit dem Farbrechner des Gerätes wird es möglich, Kontraste zwischen bestimmten Farben zu verstärken. Die Möglichkeiten des Gerätes wurden bereits an Farbphotos von Gemini- und Apollo-Flügen erprobt.



Bild 1. Falschfarben-Foto: Mississippi

Die Stadt Vicksburg liegt im Bild östlich des von oben gerechnet zweiten, scharfen West-Ost-Süd-Flußknickes, angeschmiegt an den Osthang eines von Norden kommenden Bergzuges. Der Farb- und Formunterschied des Fotos rührt von verschiedener Höhenlage und Felderbebauung sowie verschiedenem Grundwasserspiegelstand her.

Das Foto wurde von der Besatzung des Apollo-9-Raum-schiffes aus etwa 200 km Höhe aufgenommen und stellt ein Falschfarbenbild dar. Während ein gewöhnlicher Farbfilm auf Blau, Grün und Rot anspricht, sind es mit höheren Intensitätswerten beim Falschfarbenfilm Grün, Rot und Infrarot. Dadurch bekommen Pflanzen und Bäume mit Blättern eine rote Farbe, während Nadelbäume dunkelblau erscheinen. Große Bodenfeuchtigkeit in Flachländern und Niederungen verdunkelt das Bild, geringe dagegen, bei nur 10 bis 20 m Höhenunterschied, hellt auf.

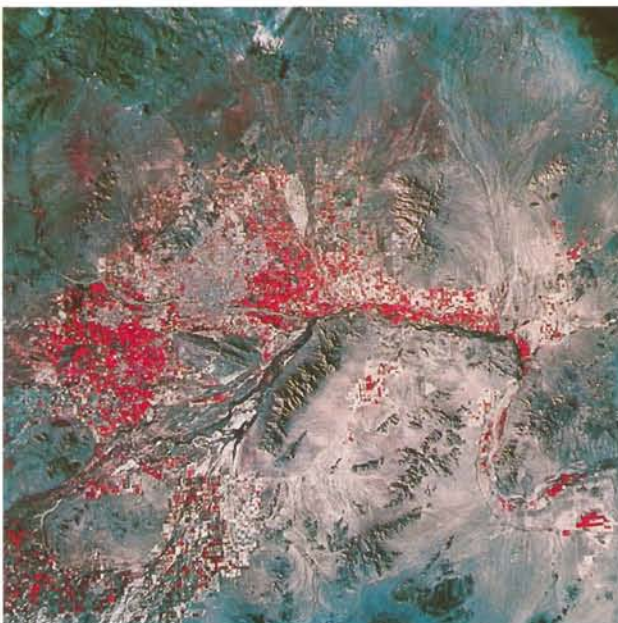


Bild 2. Falschfarben-Foto: Die Stadt Phönix

Die Stadt Phönix, mit Berieselungs-Farmkultur im sonst trockenen Maricopa-Becken, liegt im Süden des US-Staates Arizona.

Das Falschfarben-Foto zeigt die Karrees der bebauten Gebiete, orangerot Getreide und Luzerne (Alfalfa), blaurot Baumwolle und Zitrusfrüchte. Die Farmen um Phönix zählen zu den größten und modernsten der Staates; sie erbringen auch die höchsten Erträge. Kleine, im ganzen Gebiet verstreute weiße Dreiecke sind Fluggpisten. In der Bildmitte gegen den oberen Rand des Fotos sind die bis 1 000 m ansteigenden White Tanc Mountains mit zahlreichen nordsüd-streichenden Verwerfungen zu erkennen.

Fotos: NASA/USIS, Objektiv: ZEISS, Oberkochen / West Germany

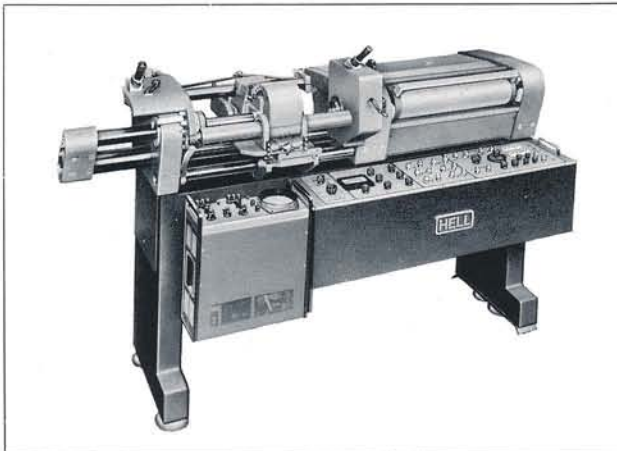


Bild 3. Farbscanner Vario-Chromograph C 296.

Der Vario-Chromograph C 296 ist ein elektronischer Tageslichtscanner für Farbfotos. Er ist mit einer Vergrößerungseinrichtung von 1,7- bis 20fach und für die Aufzeichnung der Farbauszüge in Originalgröße ausgestattet.

Die maximale Vorlagengröße bei 1 : 1-Aufzeichnung kann 355 x 457 mm, die Dia-Größe bei Vergrößerung 60 x 90 mm betragen. Die Aufzeichnung kann auf blauempfindlichen Halbtönenfilm, auf Spezialfilme oder bei Direktrasterung für den Druck auf Lith-Film erfolgen.

Der Vierkanal-Farbtreiber ist für die Wiedergabe besonders kritischer Farben für selektive Farbkorrektur sowie für extrem hohe Farbrücknahme (für den Naß-in-Naß-Druck) eingerichtet, die den besonderen Anforderungen der Luftbild-Auswertung entgegenkommt. Auf Wunsch wird der Vario-Chromograph mit Oszilloskop geliefert.

Einsatzmöglichkeiten des Farbrechners

Ein Farbfilm nimmt die Remission der Erdoberfläche gemäß der spektralen Empfindlichkeit seiner photographischen Schichten auf und speichert die Information in den drei verschiedenen Farbschichten mit entsprechenden Dichten. Der Scanner gestattet im nachfolgenden Prozeß die Trennung der Farbschichten und Bilder, wobei Größe und Mittelpunkt des ausgewählten Farbbereichs dem speziellen Problem angepaßt werden können.

In bekannter Weise werden vergrößerte Farbauszüge hergestellt, die sich einfärben lassen, und das Übereinanderlegen der eingefärbten Farbauszüge erlaubt es, das Bild in den ursprünglichen Farben zu rekonstruieren. Einzelne Farbauszüge kann man auch mit beliebigen anderen Farben färben und gewinnt dann die sogenannte Falsch-Farbendarstellung.

Die Abänderung der Originalfarbe ermöglicht es, bestimmte Farbübergänge des Originals für das Auge besonders kontrastreich wiederzugeben. Das ist besonders für geologische Auswertungen von Interesse, wo man verschiedene Gesteine durch unterschiedliche Brauntönung differenzieren kann. Solche Brauntöne unterscheiden sich vor allem in der Rot-/Blau-Balance, während sonst die Dichten der drei Farbschichten fast gleich sind. Durch Einsatz des Farbrechners können diese Rot-/Blau-Differenzen verstärkt werden; das Einfärben der Farbauszüge mit Komplementär-Farben, z. B. Rot und Cyan, führt dann zu einer wesentlich besseren visuellen Abgrenzung der zu trennenden Gebiete.

Oftmals bringt auch das Zerlegen eines Originals in Farbauszüge eine verbesserte Detailerkennbarkeit. Die Strömungen in einem See sind in dem Originalphoto nicht zu er-

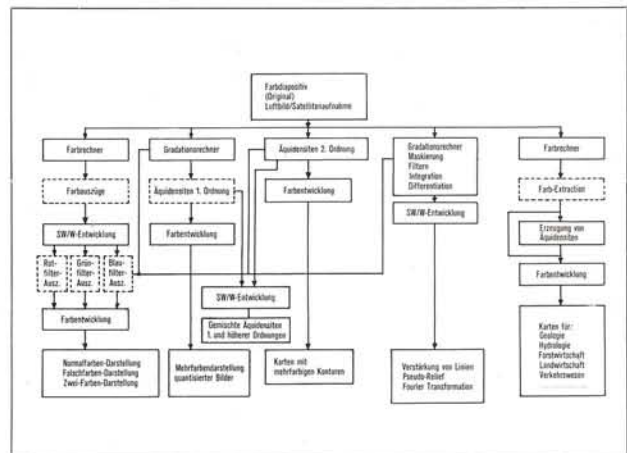


Bild 4. Schema der Luftbildauswertung nach H. S. Helbig.

kennen, wenn die See-Oberfläche fast völlig schwarz erscheint. Ein Blaufilter-Auszug läßt die Strömungen in einem großen Bereich des Sees jedoch erkennen.

Noch weitere Verarbeitungsmöglichkeiten sind mit dem Chromograph gegeben:

die Erzeugung von Äquidensiten aus einem Farbauszug, wobei der Dichtesprung an eine beliebige Stelle der Schwärzungsskala gelegt werden kann;

Verstärkung von Detailkontrasten durch „Umfeld“ und „Feindetail“;

Auflösen geringer Farbunterschiede durch Farbdifferenzbildung zwischen dem Bildsignal und dem Umfeldsignal, deren zugehörige Blenden mit unterschiedlichen Filtern betrieben werden;

Auswahl bestimmter Farbtöne im Bild, die unabhängig von ihrer Helligkeit oder Sättigung zur Darstellung von Signaturen dienen sollen, was z. B. für thematische Kartierung erforderlich ist, um Wasser- oder Landnutzung darzustellen.

Als Vorteile beim Einsatz des Chromograph für die Bildauswertung werden genannt:

die Bilder brauchen nicht elektronisch gespeichert zu werden, die Verarbeitung erfolgt direkt, man erhält leicht auswertbare, große Dia-Positive.

Da jedes Farbbild infolge unterschiedlicher Beleuchtungsverhältnisse und je nach Motiv, Filmmaterial oder Verarbeitung doch eine andere Einstellung der Regler benötigt, ist das Arbeiten mit dem Chromograph einfach und die Einstellung der Bedienungsknöpfe und -regler überschaubar.

Die Regler lassen sich kontinuierlich einstellen, was eine große Anzahl von Einstellmöglichkeiten ergibt, die sich kaum durch eine Reihe verschiedener Rechnerprogramme ersetzen lassen.

Anwendung in der Forst- und Wasserwirtschaft

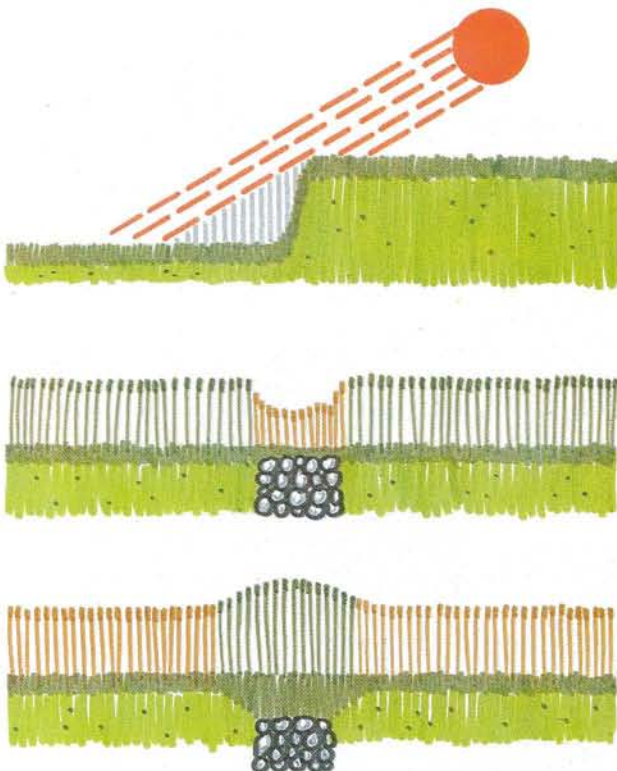
Eine andere Anwendung der Luftbildaufnahmen besteht in forstwirtschaftlichen Untersuchungen. Der Grad der Vergiftung von Bäumen durch Fabrik-Abgase läßt sich z. B. mit Hilfe von Infrarot-Farbfilm feststellen. Gesunde Bäume erscheinen in den Aufnahmen in einem lichten Rot oder Orange, während eine leichte Vergiftung eine Farbverschiebung nach Purpur hinüber verursacht. Bei stärkeren Vergiftungen gibt es blaue und grüne Grautöne, ein total vergifteter und abgestorbener Baum zeigt hellgraue oder gar weiße Farbe. Von solchen Farbvorgängen stellt man Farbauszüge her,



Bild 5. Beispiel von Schattenmarken einer vermuteten keltischen Befestigungsanlage.

Bild 6. Schatten- und Farbmerkmale bei verschiedenem Untergrund (nach I. Scollar „Archäologie aus der Luft“, Rheinland Verlag, Düsseldorf, 1965; DFVLR, Nr. 554-800, 1973.

- Bodenerhebungen, gekennzeichnet durch Schattenwurf.
- Unterschiedlicher Wuchs und kürzere Reifezeit bei Mauerresten mit darüberliegender geringerer Humusschicht.
- Entgegengesetzte Wirkung bei größerer Humusschicht über tiefer liegenden Mauerresten.



in denen die gesunden Bäume als schwarze Flecken dargestellt sind, während die Dichte mit dem Grad der Vergrünung des Baumes abnimmt.

Die Zahl der Bäume in jedem Zerstörungsgrad läßt sich elektronisch zählen. Auch die Größe bestimmter Gebiete im Bild kann durch die Messung von Bildelementen ermittelt werden. So wird eine statistische Auswertung möglich, deren Ziel schließlich eine automatisch programmierbare Bildverarbeitungsstrecke für eine selbsttätig ablaufende Klassifikation oder für thematische Kartenherstellung ist. Auch für die Pflege einzelner Bäume können Luftbildaufnahmen von Nutzen sein. Besser wachsende Bäume sind an dunkleren Tönen, schlechter wachsende Bäume an helleren Tönen erkennbar. Die Unterscheidung von verschiedenen Baumarten und Buschwerk ist an unterschiedlichen Rottönen möglich.

Ein anderes Anwendungsgebiet ist die Bestimmung der Wasserverunreinigung in Flüssen, Seen und an der Meeresküste. In Abhängigkeit von Pflanzenwuchs und Verunreinigung ergeben sich geringe Farbverschiebungen, die durch den Farbscanner gedehnt und dadurch deutlicher sichtbar gemacht werden.

Erkennung archäologischer Funde

In einer beträchtlichen Zahl von Fällen kann man archäologische Funde voraussagen, indem man die Luftbildphotographie einsetzt. Es gibt verschiedene Zeichen auf der Erdoberfläche, die darauf hinweisen, daß archäologische Überreste wie z. B. altertümliche Mauer- und Wallreste, Gräber, aber auch Wasserläufe verborgen sind.

Folgende Effekte lassen eine Erkennung zu:

- Schattenmarken: bei sehr tief stehender Sonne wird auch an geringfügigen Erhöhungen im Gelände ein Schatten geworfen, der auf unterschiedliche Niveauhöhen hinweist. Diese Schattenflächen können durch eine steile Gradation aufgesteilt und erkannt werden.
- Die Reifezeit von Getreide und Feldfrüchten hängt vom Untergrund ab. Liegen Mauerreste unter der Erdoberfläche in Feldern, so ist die verbleibende Humusschicht an dieser Stelle nicht so stark. Zur Verfügung stehendes Bodenwasser ist knapper und darüber wachsende Pflanzen werden etwas früher reif als die Nachbarn, denen mehr Boden und Wasser zur Verfügung steht. Während der Reifezeit werden die Pflanzen oberhalb eines Erd-einschlusses früher eine Gelbfärbung erfahren als ihre Nachbarn. Durch Luftbildphotos kann man diese geringen Farbunterschiede aufnehmen und mit dem Chromagraph lassen sie sich bis zur Erkennbarkeit (von regelmäßigen Strukturen, die unter der Erdoberfläche liegen müssen), dehnen. Altertümliche Wassergräben bewirken den umgekehrten Effekt. Über ihnen reifen die Pflanzen später, somit zeigt sich da ein Verfärbungsunterschied in umgekehrter Richtung.

Literaturverzeichnis

- Horst S. Helbig, „Farbdetailuntersuchungen, Farbanalyse und Falsch-Farbendarstellung von Satelliten-Photos“. Vortrag auf der „Conference on Remote Sensing“ in Tullahoma, USA, 13. bis 15. März 1972.
- Proceedings of the Eighth International Symposium on Remote Sensing of Environment, 2. bis 6. 10. 1972, Ann Arbor, Michigan, USA.
- P. Hartl, H. Helbig, E. Krauth, „Some Practical Applications of Remote Sensing from Aircraft“, XX Rassegna Internazionale Elettronica Nucleare et Aerospaziale, März 1973, Rom.
- H. S. Helbig, „Verarbeitung und Auswertung farbiger Luftbilder mit Hilfe eines Farbabtastgerätes“, Zeitschrift Bildmessung und Luftbildwesen, Heft 4/1973, S. 123 - 128.
- ZEISS Weltraum-Dias, Serie 10: Objektive in der Raumfahrt; Optische Werke Carl Zeiss, Oberkochen/Württ., West Germany.

Heinz an Paul – Paul an Heinz

Die Reproduktion von Bildpostkarten mit dem Chromagraph DC 300

Ralf Tiede

Die Reproduktion von Bildpostkarten ist dank seiner Kombinationsmöglichkeit ein spezieller Arbeitsbereich des DC 300. Mit dem Arbeitsablauf der konventionellen Photographie verglichen, werden die Vorteile deutlich.

Ständig wächst die Nachfrage nach Bildpostkarten von kleinen, weniger oder mehr bekannten Urlaubsorten. Die Motive sowie die Farben der Originale für diese Reproduktionen sind nicht immer sehr ansprechend, doch für den Konsumenten entscheidet oft die Tatsache, hier bin ich gewesen; der Aufenthalt war ein sonniges, farbiges Erlebnis.

Diese Ansicht des Verbrauchers muß berücksichtigt werden, um Absatz und Nachfrage zu steigern. In kurzer Zusammenfassung heißt die Lösung für die Herstellung der Bildpostkarte leuchtende Farben, blauer Himmel und Schärfe des Details.

Mit viel Arbeits- und Materialaufwand läßt sich dieser Wunsch durch manuelle Retusche erfüllen: durch Einbelichtungsdecker, Überkorrekturen in den Weiß- und Schwarzfalten, d. h. beim Cyanauszug minus Cyan im Rot, Magenta und Gelb, und Plus Cyan im Cyan, Grün und Blau erfüllen.

Der lange Reproduktionsablauf für dieses Ergebnis ist kostspielig; er muß unbedingt berücksichtigt werden. Eine Bildpostkarte wird auf dem Markt für 0,10 DM bis 0,30 DM angeboten. Bei allgemein interessierenden Motiven beträgt die Druckauflage annähernd 5 000 Stück. Bei anderen meist nur 500 bis 1 000 Stück. Stehen Auflage und Reproduktionskosten in richtigem Verhältnis?

Diese Frage kann nur mit Ja beantwortet werden, wenn die Herstellkosten auf ein Minimum reduziert werden. Diese Möglichkeiten sind mit dem Chromagraph DC 300 gegeben.

Da beim Chromagraph DC 300 gesteigerte Korrekturmöglichkeiten durch die Hauptkorrektur sowie die zusätzliche Selektivkorrektur gegeben sind, ist bei Bildpostkarten eine manuelle Retusche oft nicht notwendig. Die Herstellung der Farbauszüge erfolgt bei Direktrasterung. Diese bedeutet weniger Materialverbrauch für den einzelnen Farbsatz, besonders bei der Herstellung von mehreren Motiven in einem Arbeitsablauf. Der Chromagraph DC 300 schließt die manuelle Retusche bei Bildpostkarten also praktisch aus und senkt den Filmverbrauch durch Direktrasterung und Tableauarbeit auf einen äußerst günstigen Wert.

Weitere Vorteile durch Inanspruchnahme der Kombinationsmöglichkeit des Chromagraph DC 300 erläutert das nachfolgende Beispiel.

Der Kunde legt ein Original im Format 24 x 36 mm vor. Gewünscht wird ein Postkartenformat; das entspricht 420 % Vergrößerung.

Der Wunsch des Kunden, das Bild mit einem leicht wolkigen Sonnenhimmel zu versehen, wird durch ein zweites Original erfüllt, welches einen ausgezeichneten Wolkenverlauf aufweist. Von diesem soll nun der leicht wolkige Sonnenhimmel in das Hauptmotiv einbelichtet werden. Im Normalfall sind beide Vergrößerungsmaßstäbe gleich; Farbkorrektur und Kombination sind unproblematisch.

Bild 1. Das Grundmotiv der Bildpostkarte (Diapositiv 1)

Mit Hilfe der Teilbildkorrektur kann der Himmel durch veränderte Licht- und Tiefeneinstellung sowie durch Mitteltonveränderung den oben genannten Forderungen angepaßt werden. Diese Methode ist die schnellste; es wird kein zweites Dia für den Himmel benötigt.



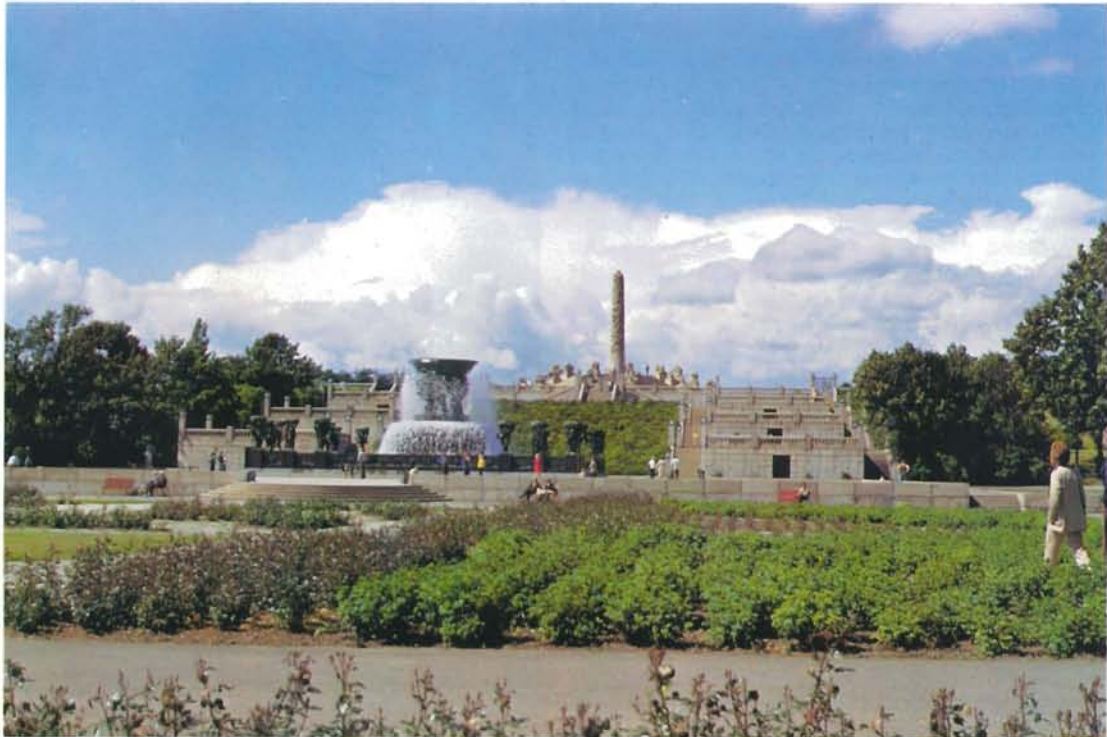


Bild 2. Der vorgesehene Sonnenhimmel (Diapositiv 2)

Bild 3. Kombination aus den Diapositiven 1 und 2



Konventioneller Arbeitsablauf

Vom Original werden in der Kamera vier Farbauszüge plus Strichfilme für die Masken hergestellt. Mit Hilfe von Masken werden in bestimmten Bildpartien Dichten addiert, es wird also die Dichte an bestimmten Stellen erhöht. Das wesentliche der konventionellen Farbkorrektur ist aber, daß besondere zusätzliche Masken zur Korrektur der Druckfarben, aber auch zur Kontrastregelung notwendig sind. Von mehreren Himmeln mit guter Wolkenbildung wurden bereits Standardhintergründe ausgesucht.

Die Vorbereitung in der Lithographie ergänzt die Strichfilme, begrenzt das Format, stellt die Einbelichtungsdecke her, berücksichtigt feine Überstrahlungen, um störende Blitzkanten zu vermeiden. Bei der Aufrasterung wird der Himmel bei den Auszügen Magenta, Gelb, Tiefe ausgeblendet, bei Cyan, Magenta und Gelb der Standardhimmel einbelichtet. Außerdem wird ebenfalls bei der Aufrasterung, wenn es das Original erforderlich macht, eine zusätzliche Lichtermaske benötigt, um den Kontrast zu erhöhen. Der aufrasterte Film kann anschließend in seinen Weiß- und Schwarzfarbbereichen durch manuelle Retusche reduziert oder über eine Negativkopie verstärkt werden.

Die konventionelle Lichtermaske

Der Dichteumfang sollte zwischen 0.15 und maximal 0.40 liegen, da eine zu hohe Dichte der Lichtermaske zu einem zu starken Farbverlust in den Lichtern des Originals führt.

Maskenarten und -techniken

Der Materialverbrauch ist bei den einzelnen Maskentechniken unterschiedlich.

TRI-MASK: Einstufen-Maskierung (Mehrschichtenfarbfilm)
Die drei Farbkorrekturmasken sind in sich vereint.

AMB-Methode: Einstufen-Maskierung, d. h. die gesamte Farbkorrektur wird auch nur in einer Maskierstufe durchgeführt.

Silbermasken: Drei Farbkorrekturmasken werden benötigt, jeweils eine für die betreffende Teilfarbe.

Kompensativ-Maskierung: Von den Standard-Auszugsfiltern werden vier Auszugsnegative hergestellt. Durch Umkopieren werden Positive erzielt, welche sich auf dem Graukeil mit dem der Negative zu einem fast völlig gleichmäßigen Grauton ergänzen. Beim Ubereinanderlegen von Positiv und Negativ sollte auch die gesamte Bildfläche einen gleichmäßigen Grauton ergeben, also keinen Durchhang aufweisen, um Gradationsverschiebung zu vermeiden. Die Farbkorrekturmasken werden in bekannter Weise erzielt. Die Dichtemasken werden mit den Auszugsnegativen kombiniert und von den Kombinationen korrigierte Rasterpositive hergestellt.

Arbeitsablauf beim Chromagraph DC 300

Im Vergleich zu diesen konventionellen Maskenmethoden kurz die Arbeitsweise des Chromagraph DC 300.

Die Enddichten werden für alle vier Teilfarben voreingestellt und ergeben (bei richtiger Linearisierung und konstantem Entwickler) die gewünschten Dichten resp. den gewünschten Dichteumfang des Farbsatzes. Die Maskierung erfolgt nach der Kompensationsmethode, und wird elektronisch gesteuert. Der Schwarzauszug errechnet sich aus den eingestellten Farbsignalen der drei Farbkanäle Cyan, Magenta, Gelb.

Ist die Maske auf dem Maskenzylinder, können im Programmfeld die Maskenfarben den Steuerfunktionen zugeordnet



Bild 4. Steuermaske für Himmel und Bildsignal, verkleinert. Steuerfarben Schwarz und Weiß.

werden. Die vier Farbauszüge werden direkt gerastert in sieben Durchläufen geschrieben.

Erster Scan: Cyan. Maskenfarbe für die Steuerfunktion „Bild“ = Schwarz, „Himmel“ = Weiß (Dichtegeber Null). Das gleiche in den Auszügen Gelb, Magenta und Tiefe. Zweiter Scan: Maskenfarbe Schwarz = Null; Maskenfarbe Weiß = Bildsignal für Standardhimmel (ohne Schwarz).

Lichtermaske: Ist eine erhöhte Lichtezeichnung gewünscht, können die korrigierten Signale für den Teilfarbauszug hinter der Gradationsbildung verändert werden. Man hat die Möglichkeit, zwischen der „normalen“ Spitzlichtaufteilung, bei der alle hellen Tonwerte, neutral oder farbig, angehoben werden, und der „neutralen“ zu wählen. Bei dieser werden nur helle Grauwerte aufgestellt.

Mit „Einsatzpunkt“ und „Stärke“ kann jede gewünschte Aufsteilung (Lichtermaske) in Dichte und Einsatz vorbestimmt werden.

Kamera

konventionelle Methode
4 Halbtonfilme
1 Maskenfilm bei Tri-Mask- oder AMB-Methode
3 Filme bei Silbermaske oder
7 Filme bei der Kompensativmethode
2 Strichfilme ohne Überstrahlung
4 Teilfarbenfilme bei Aufrasterung.
Manuelle Retusche erforderlich, Schärfeverlust durch Streulicht, größerer Zeitaufwand, höherer Materialverbrauch.

Chromagraph DC 300

Scannermethode
1 Maskenfilm
1 Standfilm
4 Farbauszüge direkt gerastert
Schärfe und Detail beliebig steuerbar; keine manuelle Retusche erforderlich; minimaler Filmverbrauch und geringer Zeitaufwand.

Der Chromagraph DC 300 ist damit in der Lage, auch bei der Anfertigung von Farbproduktionen für billige und z. T. in kleinsten Auflagen benötigte Farbdrucke wirtschaftlich zu arbeiten. Neben dieser relativ einfachen Aufgabe, die Kombination von Postkartenmotiven mit Standard-Himmeln, können auch Farbproduktionen für andere im Fremdenverkehr benötigte Drucksachen, wie Reiseprosperkte, Leporello-Alben und Übersichten ganzer Feriengebiete mittels der fast unbegrenzten Korrektur- und Kombinationsmöglichkeiten dieses Hochleistungsscanners schnell und wirtschaftlich ausgeführt werden.

Lübeck

Elektronisch mit einem Chromagraph DC 300 ER gerasterte Vierfarben-Offsetreproduktion. Die Farbauszüge wurden auf 580 % direkt vergrößert und mit dem Nennraster von 60 Linien/cm in einem Arbeitsgang elektronisch aufgezeichnet. Das Farbdiapositiv von 6 x 6 cm stellte die Zentrale Farbbild Agentur GmbH, Düsseldorf, zur Verfügung.

Foto: E. Winter



DICOM 2010 im Einsatz bei einem Kreditinstitut

Hans-Peter Fischer

Mit einer Bilanzsumme von über 3 Milliarden DM, ca. 2 200 Mitarbeitern, einer eigenen Bausparkasse und 88 Zweigstellen gehört „Die Sparkasse in Bremen“ zu den größten Sparkassen der Bundesrepublik. Die Verwaltung der ca. 1,15 Millionen Konten mit täglichen Buchungen von ca. 115 000 (Spitze 500 000) im Kontokorrent- und ca. 10 000 (Spitze 40 000) im Sparverkehr ist natürlich nur mit dem Einsatz modernster Mittel rationell zu bewältigen. Dafür ist das Rechenzentrum mit Anlagen des Systems Siemens 4004/45 und 4004/150 ausgestattet.

Es würde zu weit führen, alle Einzelheiten der Datenerfassung, des Datenfernverarbeitungs-Systems oder der eingesetzten Software zu beschreiben. Nur soviel sei gesagt: durch den konsequenten Einsatz neuzeitlicher Verarbeitungsmethoden und -geräte wird zum Nutzen der Kunden und im Interesse einer wirtschaftlichen Abwicklung des internen Arbeitsablaufs versucht, alle Möglichkeiten moderner Technik zu nutzen.

Gewissenhafte Prüfung der vorhandenen technischen Mittel

Bei dieser Lage der Dinge ist es nicht weiter verwunderlich, daß man sich in der Organisations-Abteilung schon seit einiger Zeit über die Einführung der COM-Technik (Computer Output Microfilm) Gedanken gemacht hat. Die Vorteile des Mikrofilms als raumsparendes Organisationsmittel mit hoher Speicherdichte sind seit langem bekannt und auch die COM-Technik an sich ist nichts absolut neues mehr. Doch die Einführung eines Gesamtsystems in wirtschaftlich vertretbarem Rahmen zwingt zu Überlegungen und Untersuchungen, um wirklich ein optimales Ergebnis zu erzielen. So wurde das vielfältige Angebot an COM- und Peripheriegeräten (Entwicklungsmaschinen, Dupliziergeräte, Sichtgeräte usw.) gründlich überprüft; ein nicht ganz leichtes Unterfangen, sondern sogar eine sehr „gewichtige“ Sache, wenn man das Prospekt- und Angebotsmaterial aller Hersteller einmal auf die Waage legt.

Die Untersuchungen ergaben, daß sogenannte COM-Systeme, d. h. alle Geräte von der COM-Anlage bis zum Sichtgerät von einem Hersteller, aus wirtschaftlichen und technischen Gründen, in diesem Fall nicht in Frage kamen. Da man sich grundsätzlich die Mühe macht, eigene Gedanken zu entwickeln, entstand schließlich ein maßgeschneidertes System, das aus den Produkten verschiedener Hersteller zusammengestellt wurde. Diese Tatsache steht zwar dem heutigen Trend zu „Systemlösungen“ entgegen, bestätigt aber die Ansicht, daß gerade bei dem äußerst differenzierten Angebot auf dem COM-Sektor, ein „zusammengekauft“ System durchaus kein Nachteil zu sein braucht; das Gegenteil ist hier richtiger.

Hauptforderungen an ein COM-System

Was waren nun die Hauptforderungen, die das neue System zu erfüllen hatte? Die Vorteile, die der Mikrofilm an sich bietet, wie Raumersparnis und dadurch konzentrierte Aufbewahrung von großen Informationsmengen standen zwar an erster Stelle, ergeben sich aber durch die Anwendung von selbst und müssen nicht näher erläutert werden. Voraussetzung war volle Kompatibilität zum System Siemens 4004, hohe Geschwindigkeit der Aufzeichnung, hohe Qualität der produzierten Filme, um ermüdungsfreies Lesen zu garantieren und „last not least“ ein günstiges Preis/Leistungsverhältnis.

Diese Forderungen wurden durch die Mikrofilm-Aufzeichnungsanlage DICOM 2010 der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, Kiel, erfüllt. Ihre technischen Feinheiten, z. B. die automatische Filmladevorrichtung oder die frei wählbare Belegung des Schriftspeichers, konnten die Entscheidung für Dicom nur positiv beeinflussen.



Bild 1. Dicom-Anlage 2010, links die Aufzeichnungseinheit, rechts die Magnetbandstation ME 2002.

DICOM 2010 in der Sparkasse in Bremen

Sinn des Einsatzes von COM-Anlagen ist es, alle druckintensiven Arbeiten nicht mehr über Schnelldrucker auszugeben, um Druckzeiten und Personalkosten im Rechenzentrum einzusparen (ein Dicom ist 15 bis 20mal schneller als ein Schnelldrucker mit ca. 60 000 Zeilen Stundenleistung). So werden in der Anfangsphase (1. Stufe) die Periodenkonten des Spar- und Kontokorrentverkehrs mit Dicom auf 16-mm-Rollfilm verfilmt. Später werden die Monatsinventuren der Landesbausparkasse sowie der Darlehns- und Wertpapierabteilung hinzukommen, so daß man mit monatlich ca. 4,2 Millionen Zeilen oder ca. 85 000 Seiten rechnen kann. In der Endstufe werden auch die täglichen Arbeiten wie z. B. Bewegungslisten mit Dicom verfilmt.



Bild 2. Dicom 2010 geöffnet. Oben ist der Kamerateil mit der Formularprojektion, unten befindet sich der Aufzeichnungsteil, rechts neben dem Dicom die Magnetbandstation ME 2002.

Einzelheiten des Arbeitsablaufes

Die auf der Siemens 4004 erarbeiteten Daten werden auf ein Druck-Magnetband ausgegeben. Dieses Magnetband enthält damit automatisch neben den zu verfilmenden Daten die für die Steuerung des Dicom notwendigen Kommandos. Da volle Befehlskompatibilität zum mechanischen Schnelldrucker besteht, werden die äquivalenten Schnelldrucker-Steuer-codes durch einen Befehls-umformer im Dicom in diese interne Befehlssprache umgesetzt. Die zugehörige Magnetbandstation ist auf die speziellen Belange des Dicom eingerichtet, d. h. daß sie eigenständig Abschnittsmarken erkennt und nur die folgenden Daten und Befehle an die Aufzeichnungseinheit weitergibt.

Um eine sichere Überwachung der Funktionen des Dicom zu gewährleisten, wurde besonderer Wert auf optische Anzeigen und automatische Meldungen des jeweiligen Betriebszustandes gelegt, z. B. Beendigung des Filmladevorgangs, rechtzeitige Meldung des Filmendes oder Ein- und Ausschaltung der Formularprojektion. Insbesondere wurde an die praktische Bedienung der Anlage gedacht. Die unkomplizierte Handhabung des Filmmaterials mittels der automatischen Filmladevorrichtung führt zu geringstmöglichen Materialverlusten und ist eine ganz wesentliche Hilfe für den Operator. In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß gerade für diesen Bereich bei der Konzeption des Dicom Erfahrungen verwertet wurden, die, in der jahrelangen praktischen Arbeit mit Lichtsetzanlagen Digiset gewonnen, praxisgerechte Problemlösungen garantieren. Das gilt gleichermaßen für andere Gebiete, wie z. B. Simulationsbetrieb für Testzwecke und nicht zuletzt für die Wartung einer solch hochtechnisierten Anlage.

Doch zurück zum Arbeitsablauf:

Die von der Magnetbandstation gelesenen Daten werden im Dicom interpretiert und mit einer Geschwindigkeit von durchschnittlich 70 000 Zeichen/sec auf der Kathodenstrahlröhre vektoriell geschrieben und auf das Filmmaterial projiziert. Bei Belegung sämtlicher Schreibstellen — im Schnelldrucker-Äquivalenzformat von 11 x 14 Zoll sind es 64 x 132 Schreibstellen — ergibt sich einschließlich der benötigten Filmtransportzeiten eine Durchsatzgeschwindigkeit von 5 Bildern/sec. Gleichzeitig wird ein Formular dia eingeleitet, das für jeden benötigten Zweck angefertigt werden kann, z. B. ein Rechnungsformular, das genau der gedruckten Vorlage entspricht. Die Lagerhaltung von vorgedruckten Endlosformularen kann somit stark eingeschränkt werden.

Der belichtete Film wird in die Aufspulkassette transportiert und kann je nach Bedarf durch eine manuell auszulösende Schneidvorrichtung vom evtl. noch in der Abspulkassette verbleibenden Filmrest getrennt werden. Dieser simple Vorgang, der z. B. bei Testläufen öfter in kurzen Abständen wiederholt werden muß, beweist, wie wichtig für die praktische Arbeit die Kombination von automatischer Filmeinfädung und manueller Eingriffsmöglichkeit ist.

Die Aufspulkassette mit dem belichteten Filmmaterial wird anschließend herausgenommen und auf den Filmentwicklungsautomat aufgesetzt. Der Entwicklungsautomat arbeitet nach Einführung des Films vollautomatisch mit einem Durchsatz von 3 m/min. Die entwickelten Originalfilme werden in einem Vorbetrachter geprüft und dann in einem Dupliziergerät dupliziert. Dies ist notwendig, weil die Originalfilme aus Sicherheitsgründen nicht für die innerbetriebliche Bearbeitung benutzt werden. Außerdem müssen mehrere Duplikate erstellt werden; der Originalfilm ist für das Archiv bestimmt.

Die Duplikate werden in dem bereits erwähnten Vorbetrachter kassettiert. Eine Kassette faßt 25 m Film mit ca. 2 000 Bildern, entsprechend 2 000 Schnelldruckerseiten im Format 11 x 14 Zoll. Die Kassetten werden mit Etiketten versehen, die über den Inhalt Auskunft geben. Man hat sich für ein Kassettensystem entschieden, weil dadurch das umständliche Einlegen, wie z. B. bei Rollfilmspulen, entfällt und die Zugriffszeit zur gewünschten Information erheblich verkürzt wird. So kann bei Anfragen die Kassette sehr schnell gewechselt und die verlangte Auskunft vom Bildschirm des Sichtgerätes abgelesen werden. Eine spezielle Indexierung der einzelnen Filmbilder ist nicht notwendig, da die Kontonummern fortlaufend geordnet sind und dadurch ein schnelles Auffinden ermöglicht wird.



Bild 3. Die Entwicklung erfolgt in einer automatischen Film-Entwicklungsmaschine.

Dicom 2010 nur 5 Stunden im Monat genutzt wird, sein Einsatz aber trotzdem schon zu Einsparungen führt. Es läßt sich denken, welche Auswirkungen sich nach voller Einführung aller geplanten Vorhaben und der Übernahme von Lohnverfilmungen durch die bereits gegründete Dienstleistungsgesellschaft der Sparkasse ergeben werden.

Andererseits bestätigt sich auch hier wieder einmal die Ansicht, daß selbst bei extrem geringer Nutzung einer Hochleistungsanlage der wirtschaftliche Nutzeffekt nicht ausbleiben braucht. Denn, was nützen Maschinen, die Tag und Nacht in Betrieb sind und trotzdem kein wirtschaftliches Ergebnis erbringen? Der Erfahrungssatz, daß eine Maschine zur Produktion von Gütern möglichst stark ausgelastet sein muß, hat nur solange Gültigkeit, wie das geforderte Produktionsvolumen auf andere Weise nicht kostengünstiger zu realisieren ist. Er bleibt also insbesondere für den Dienstleistungssektor und die Produktion großer Mengen zeitnahen Informationsmaterials fragwürdig.

Neben den in einer Wirtschaftlichkeitsberechnung enthaltenen Daten, die sich durch Vergleich relativ einfach ermitteln lassen, wie Einsparung von Druckzeiten, Papierkosten, Druckkosten für Endlosformulare, Personalkosten u. ä., treten aber auch noch andere Werte in Erscheinung, die man gar nicht exakt in Mark und Pfennig ausdrücken kann.

Wie sieht nun die wirtschaftliche Seite aus?

Hier ergeben sich sehr interessante Aspekte. Nach einer ersten Wirtschaftlichkeitsberechnung, die nur die in der Anfangsphase geleisteten Arbeiten beinhaltet und auf einer Produktion von monatlich ca. 4,2 Millionen Druckzeilen basiert, ergeben sich schon geringe Einsparungen. Für den Ausdruck dieser 4,2 Millionen Druckzeilen benötigt ein Schnelldrucker ca. 100 Stunden, der Dicom 2010 leistet die gleiche Arbeit in ca. 5 Stunden. Das bedeutet also, daß der

Wie soll man z. B. den Wert der stets verfügbaren aktuellen Information bemessen? Welche Vorteile ergeben sich durch schnelleres Auffinden der gesuchten Information und damit auch in Hinsicht auf einen verbesserten Kundendienst? Macht der Einsatz von Dicom die Erweiterung der EDV-Peripherie überflüssig? Wie ist die Langzeitwirkung einzuschätzen.

Das sind alles Dinge, die nicht in eine genaue Kostenrechnung einbezogen werden können.

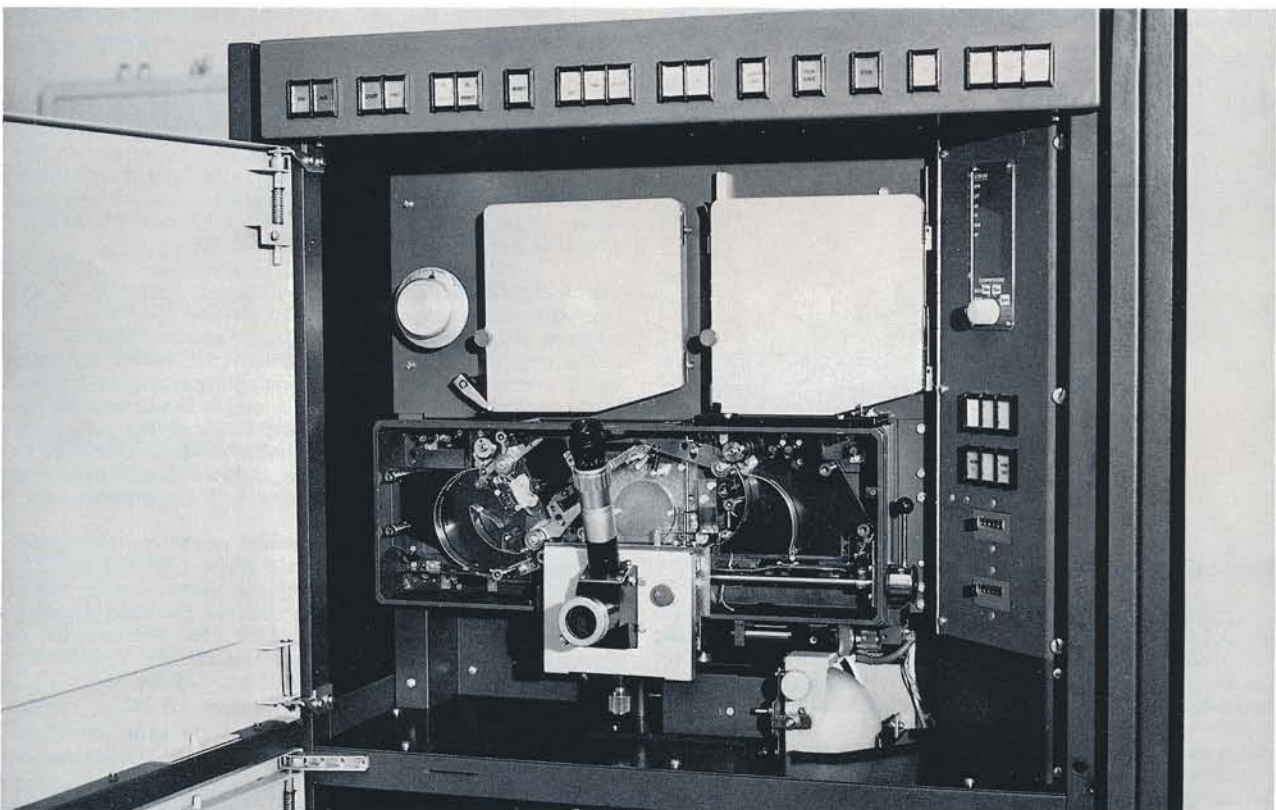


Bild 4. Kamerateil mit Ausgabekassette (oben rechts) und Aufnahmekassette (oben links) darunter die geöffnete automatische Filmladevorrichtung sowie im Vordergrund das Mikroskop zur Überwachung der Formulardia-Justierung.

Hell - aktuell

Digiset-Schriften

In Zukunft wollen wir Ihnen auch im „Klischograph“ von neu erschienenen Digiset-Schriften berichten, wobei fertige Schriften gezeigt und besprochen, sowie die Entwicklung neuer Schriften angekündigt werden.

Zwei alte, bewährte Schriften, die für den Digiset aber noch relativ neu sind, sollen als erste besprochen werden.

Bodoni

Die Bodoni mit ihren feinen Haarstrichen klassizistischer Prägung und den präzisen Übergängen zwischen Haar- und Grundstrichen ist ein Prüfstein für die Ausgabequalität aller Setzmaschinen. Wie man aus den Musterzeichen ersehen kann, meistert der Kathodenstrahl des Digiset sogar die kritischen dünnen Schrägen hervorragend. Bei der Gestaltung der Serifen und Haarstriche gingen wir bis an die Grenze des technisch verwertbaren Ergebnisses, um den Originalcharakter der Schrift möglichst zu wahren.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

Die Bodoni ist in den Schnitten mager, halbfett und kursiv in den Größenbereichen I B und II C, also von 4 bis 9 p und 8 bis 18p, vorrätig.

Elektronpolygraphmasch '73, Moskau

In der Zeit vom 19. bis 26. Oktober 1973 stellte die Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH, in Moskau anlässlich der „Elektronpolygraphmasch“ ihre Neuentwicklungen auf den Gebieten der elektronischen Reproduktions- und Satztechnik sowie der Informationstechnik aus.

Besonderes Interesse fand eine Produktionslinie, die vom Diapositiv zum Prüfdruck führte. In 40 Minuten konnten



Garamond

Neben der Amsterdamer Garamont steht Ihnen jetzt auch eine neue Garamond in den Schnitten mager, halbfett und kursiv zur Verfügung. Sie ist in den Größenbereichen I B und II C, d. h. von 4 bis 9p und 8 bis 18p, in halbfett auch im Größenbereich III (16 bis 36 p), mit einem Vorrat von etwa 200 Zeichen je Schnitt vorhanden. Weitere Zeichen können innerhalb weniger Tage gefertigt werden.

Die Garamond wurde — insbesondere in den kleinen Graden — leicht und offen gehalten und eignet sich daher besonders gut für den Werksatz. Die Kursiv läuft etwas breiter als frühere Fassungen. Auch diese Schrift ist ein Beweis dafür, daß man im Digiset auch alte, in anderer Technik entstandene Schriften darstellen kann.

Muster dieser neuen Schriften stehen jedem Digiset-Kunden auf Anfrage zur Verfügung.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890

In Entwicklung befinden sich die weltweit verbreitete „Times“ in Lizenz der Firma Monotype mit vier Schnitten sowie eine neue Grotesk-Familie, die „Holsatia“, mit insgesamt 6 Schnitten.

die ausnahmslos aus Fachleuten bestehenden Besucher nach einem Farbdia einen Prüfdruck in Händen halten. Die Produktionslinie wurde gebildet aus dem Scanner Chromagraph DC 300 / CF 310, dem DuPont-Processor 24L und der Andruckeinrichtung Cromalin von DuPont.

Ein Ehrendiplom war der Dank für den nicht abreißen den Besucherstrom, dem auch viele Prominente angehörten.

Auf dem Foto begrüßt unser Verkaufsleiter Westphal (Mitte) den Generaldirektor der Prawda und Chef der Druckereien des Zentralkomitees der UdSSR, Jablow (links) sowie den stellvertretenden Vorsitzenden des Staatskomitees für Druckwesen der UdSSR, Spichnulin (rechts). Publifoto, London



1



2



3

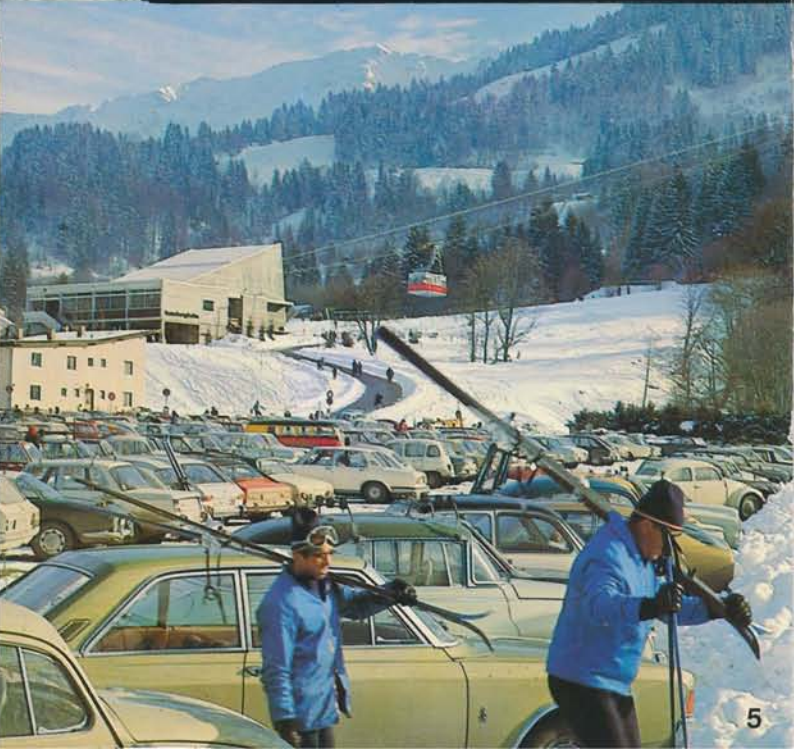
Winter

1. San Bernardino Mountains, Kalifornien
2. Pferdeschlitten im Allgäu, Oberstdorf
3. Kleine Scheidegg, Schweiz, Bahnhof
4. Post-Omnibus in Pontresina
5. Garmisch-Partenkirchen, Hausberg-Gondelbahn

Titelseite:
Selva mit Wolkenstein, Dolomiten



4



5