

25 Jahre Hell-Reproduktionstechnik

Die Reproduktionstechnik hat sich in den vergangenen 25 Jahren grundlegend verändert. Hell als das weltweit führende Unternehmen in dieser Technik hat daran maßgeblichen Anteil gehabt. Letztendlich ist es auf die Erfindungen des Firmengründers Dr.-Ing. Rudolf Hell zurückzuführen, daß die Elektronik Eingang in die Reproduktionstechnik gefunden hat. Erst durch die Elektronik wurde eine Qualitätssteigerung und Rationalisierung möglich, die man anfangs kaum für vorstellbar hielt.

Aufbauend auf den Erfahrungen, die Hell während seiner Studienzeit und anschließend in der Informationstechnik gesammelt hatte, ging er nach der zweiten Firmengründung in Kiel daran, die revolutionäre Technik der Bildzerlegung systematisch in der Reproduktion - und später auch in der Satztechnik - anzuwenden.

Ohne Übertreibung kann man heute wohl sagen, daß die Geschichte der Reprrotechnik der letzten 25 Jahre zu einem großen Teil mit Hell-Technik geschrieben worden ist. Der Werdegang der Hell-Reproduktionstechnik - von der ersten Hochdruck-Graviermaschine 1957 bis hin zum kompletten System der Bild- und Textverschmelzung - soll im Folgenden kurz skizziert werden.

2 K 150
1952/53

Die Anfänge

Schon im Jahre 1951 beschloß Dr. Rudolf Hell sein Prinzip der Bildzerlegung, das er so erfolgreich im Hell-Schreiber verwirklicht hatte, auch für die grafische Industrie anzuwenden:

eine elektronische Graviermaschine zur Herstellung druckfertiger Klischees.

Dies war die Geburtsstunde des Klischographen K 151, dessen zukunftsweisendes Konzept am Beginn der erfolgreichen Hell-Reproduktionstechnik stand. Mit dieser neuen Anlage wurden Hochdruckklischees nicht mehr geätzt, sondern elektronisch mit einem Diamantstichel graviert.

Rechtzeitig zur Graphic 57 in Lausanne erschienen die ersten Drucke von Drei- und Vierfarbengravuren mit dem Modell Klischograph F 160 und das erste mit dem Vario-Klischographen K 181 gravierte Schwarzweiß-Klischee. Ein Jahr später auf der DRUPA 1958 wurde schließlich die erste Dreifarbengravur im Format DIN A4 mit dem Vario-Klischograph^{en} präsentiert. Auf der TPG 1960 in Paris wartete Dr. Hell mit der ersten vierfarbigen Autotypie-Strich-Kombination mit dem Vario-Klischograph^{en} im 54er Raster auf. Wurden bisher die gravierten Klischees nur im Hochdruck verwendet, so ging man nun daran, die neue Technik auch für den Offset- und Tiefdruck zu erschließen. Die Offset-Druckanstalt Illert & Ewald in Steinheim brachte als erste eine vierfarbige Offset-Beilage, deren Klischees auf dem Vario-Klischograph^{en} hergestellt wurden.

Wann
1952?

Helio-Klischograph K 201 2 190

Zwei Jahre später zur DRUPA 1962 war die Überraschung perfekt, als auf dem Hell-Stand der erste Helio-Klischograph für die Tiefdruckgravur vorgeführt wurde:

Die Experten drängten sich begeistert um den gravierten Tiefdruckzylinder mit 20 illustrierten Seiten. Die Fachpresse berichtete damals: "Die Vorführung eines ersten Zylinders von 1750 mm Ballenlänge war auf dieser Ausstellung wohl 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 opto-elektronische Mittel die Detailzeichnung und die Bildschärfe sogar gesteigert war. Zweifellos wird nunmehr der Tiefdrucker sich sehr ernsthaft mit dieser neuen Möglichkeit der Zylinderherstellung beschäftigen müssen."

Vom Colorgraph zur Laserrasterung

Zu Beginn der 50er Jahre setzte eine enorme Zunahme des Vierfarbentiefdrucks ein. Das veranlaßte große Tiefdruckereien wie Axel Springer in Hamburg und Sun Printers Ltd. in Watford (GB) mit Firmen wie Hell und Crosfield das Problem der elektronischen Farbkorrektur für den Tiefdruck zu diskutieren. Die Forderungen von Springer und Sun Printers an die beiden Firmen lautete: Ausgangspunkt für die elektronische Farbkorrektur mußten unkorrigierte fotografische Farbauszüge auf Glasplatten sein (maßhaltigen Fotofilm für Farbauszüge gab es damals noch nicht). Hells Antwort auf diese und zahlreiche mit den Forderungen verbundene Probleme war der Colorgraph C 202, der 1959 zur Praxiserprobung zu Springer nach Hamburg ging.

Für den Colorgraph war ein hervorragendes vierkanaliges Korrektursystem entwickelt worden, das auch nach der Umstellung der Technik von Röhren auf Halbleiter und Verwendung von flexiblem Film statt Glasplatten unverändert blieb. In der Folge entstanden aus dem Colorgraph C 202 der Typ C 203. Der C 212 vereinigte beide Geräte in einem, und der C 202 konnte sowohl von Farbaufsichts- als auch Farbdurchsichtsvorlagen ausgehen. Weil dabei 2 Abtastfelder frei und unbenutzt blieben, konnte eines als sogenanntes Trickfeld gebraucht werden, um Einblendungen und Maskierungen auf elektronische Weise durchführen zu können. Mit diesem Trick war das Combiprinzip der nächsten Scanner-Generation aus der Taufe gehoben, für die dann auch das Verfahren der ölhydraulisch angetriebenen Flachbettabtastung nicht mehr länger erforderlich war.

Chromagraph-Scanner erobern die Welt

1965 traten von Kiel aus die ersten Chromagraph-Scanner ihren bis heute ungebremsten Siegeszug in der grafischen Industrie an. Bei ihnen wurde die Abtastung und die Aufzeichnung auf einer Walze durchgeführt. Im Hause Hell hatte man schon eine Menge "Know how" in diesem Walzenabtastprinzip durch die Telebild- und Wetterfaxgeräte gesammelt.

Drei Typen dieser ersten schnellen Walzen-Scanner Chromagraph mit Transistortechnik und Hellraumbetrieb gab es 1965:

C 185, C 186 und C 187.

Ihnen folgten die überarbeiteten Maschinen C285/86/87 bald nach. 1967 wurden schließlich die ersten Hell-Scanner mit Maskenwalze vorgestellt: der Combi-Chromagraph CT 288 und der Vario-Chromagraph C 296 mit einer Vergrößerungseinrichtung.

71

1970 wurde dann der weltbekannte Hochleistungs-Scanner Chromagraph DC 300 eingeführt, 1973 ~~wurde dieser Scanner~~ mit Laserrasterung ausgerüstet, und 1977 folgte ~~dann~~ die Multicolor-Zusatzeinrichtung. Die Chromagraphen CF 310 (1972), CN 320 (1974) und der Vielzweck-Scanner CPX 330 (1975) sowie der Großformat-Scanner CP 340 (1979) vervollständigten das komplette Angebot aus Kiel. 1977 wurde den Hochleistungs-Scannern ein preisgünstiger Dunkelraum-Scanner, der Chromagraph 299 zur Seite gestellt.

Chromacom wird die Reprobranche verändern

Hatte man bei Hell zu Beginn der 50er Jahre durch die Klischographen und Mitte der 60er Jahre mit den Chromagraphen richtungweisende Akzente in der Reprotechnik gesetzt, so ging man Mitte der 70er Jahre an die totale elektronische Verarbeitung von Bild- und Textinformationen in einem System. Selten brachte ein anderes Unternehmen bessere Voraussetzungen mit - Hell bot auch auf dem Gebiet der Satz- und Informationstechnik revolutionäre Leistungen - um dieses Vorhaben erfolgreich in die Tat umzusetzen. Was damals noch in den Anfängen steckte und bei vielen Fachleuten Zweifel an der Durchführbarkeit hervorrief, gehört heute, vier Jahre nach der Präsentation des ersten Chromacom-Systems auf der GEC in Mailand, bei über 150 Kunden in aller Welt zur täglichen Praxis: Von der Text- und Bildeingabe über die Verarbeitung von Texten (Redigieren, Korrigieren) und Bildern (Farbkorrektur, Größenveränderungen, Drehung, Rasterung etc.) und die Zwischenspeicherung zum Sortieren und Montieren von Bildern und Texten bis hin zum Endprodukt, wie z.B. Offset-Lithos, Hardcopy-Proofs oder über Helio Data Processing fertig gravierte Tiefdruckzylinder.

Die aktuelle Hell-Technik

Im Bereich Reprotechnik - auf die Satz- und Infotechnik als weiteren bedeutenden Sektor unseres Hauses soll in diesem Überblick nicht eingegangen werden - bieten wir das größte Spektrum an Geräten und Systemen auf dem Markt an. Am Ganzseitenmontage- und Retusche-System Chromacom mit dem Combiskop-Arbeitsplatz wurden in den letzten Jahren laufend Funktionserweiterungen in der Soft- und Hardware vorgenommen. Dies hat zu wesentlich verbesserten Anwendungsbereichen geführt, z.B. für Montagen und Retuschen, für das Generieren von Form und Farben und die Verarbeitung von feinen Schriften. Die vorerst letzte Erweiterung stellt ein neues Verbundsystem und das Chromacom-Compact-System dar.

Das Verbundsystem ^{lässt} ermöglicht den flexiblen Einsatz aller Systemkomponenten. Dadurch wird es möglich, jede Arbeitsstation des Systems mit jeder vorhandenen Speichereinheit zu verbinden und der Operator kann Arbeiten ohne Unterbrechungen durchziehen, wie sie durch das lästige und störträchtige Wechseln der Magnetplatten entstehen.

Das Chromacom-Compact stellt eine preisgünstige Einstiegsvariante in die Systemtechnik dar. Aufbauend auf den Chromagraph-Scanner 399 mit elektronischer Rasterung kann sich der Anwender mit dem Layout-Programmer CLP 305 bzw. 307 ^{LP} ein Seitenmontagesystem nach seinen individuellen Bedürfnissen zusammenstellen.

Ausgangspunkt der Scanner ist der Chromagraph 399 mit ² Laser und Multicoloreinrichtung und nun auch systemfähig. Die elektronische Rasterung, von uns erstmalig auf dem Weltmarkt eingeführt, ist nun auch für diesen Scanner erhältlich.

Die Hochleistungs-Scanner

Die Chromagraph-Scanner DC 305⁵⁰, CP 340 und CTX 330 sind Hochleistungs-Scanner. Mikroprozessor-gesteuert und mit der bewährten elektronischen Rastereinrichtung ausgestattet, erreichen sie höchste Produktivität. Mit dem Chromagraphen CP 341 haben wir unsere Gerätepalette abermals erweitert. Ausgehend von dem CP 340 konnten wir durch den Einsatz einer kleineren Schreibwalze immer dann, wenn nicht das volle Format benötigt wird, eine höhere Schreibgeschwindigkeit erreichen. 2

Die genannten Hochleistungs-Scanner sind in das Chromacom-System integrierbar und bieten damit dem Anwender von Anfang an alle Möglichkeiten des sukzessiven Einstiegs in die vollelektronische Bildverarbeitung.

Chromagraph CS 410 und CN 420: Scanner im System

Brandneu und speziell für die Datenerfassung im Chromacom-System wurden zwei neue Scanner entwickelt, von denen jeder auf seine Weise Besonderes leistet. Der Trommel-Scanner Chromagraph CS 410 zur Erfassung von Aufsichts- und Durchsichtsvorlagen und der Flachbettscanner Chromagraph CN 420 zur Erfassung von Schwarzweiß-Bildern, Grafiken und Texten sowie deren Kombination in Form von Klebemontagen.

Die neue Recorderfamilie

Neben den Scannern/Recordern stehen für das Chromacom-System seit der DRUPA 82 komfortable Recorder zur Verfügung. Da ist der Chromagraph-Recorder CR 401 für den Hellraumeinsatz mit automatischer Filmzuführung und direkt angeschlossenen Entwicklungsvorgang. *prozess*

Mit dem Großformat des Chromagraph-Recorders CR 402 können nach Farbauszügen sortierte und einem Druckform-Layout entsprechend positionierte kopierfertige Farbauszugsfilme in einem Arbeitsgang belichtet werden. 2

Der neue Proof-Recorder CPR 403, einmalig auf der Welt, übernimmt die digitalisierten Bilddaten vom Magnetplattenstapel des Chromacom und gibt sie in Form eines Vorandrucks auf Farbaufsichtsmaterial aus. Damit ist die Möglichkeit *oder D,* geschaffen, das Endprodukt des Reproduktions- und Druckprozesses vor der Filmausgabe bzw. vor der Gravur der Tiefdruckzylinder zu begutachten. *zweitvorl.*

Geräteperipherie

Auch in der Geräteperipherie bieten wir ein vollständiges und durchdachtes Programm an. Ein Arbeitsvorbereitungsplatz für unsere Chromagraphen ist der Scan-Programmer SP 3435. Mit ihm können alle Einstelldaten für die Maschinenfunktionen auf Floppy-disk abgespeichert und damit die Rüstzeit um die Hälfte reduziert werden.

Eine weitere Möglichkeit, um die Vorbereitungszeit am Scanner herabzusetzen, stellt der neuentwickelte Scale-Programmer dar. Er verkürzt nicht nur die Arbeit am Scanner, sondern macht sie auch sicherer. Das gilt für exaktes und schnelles Festlegen des Abbildungsmaßstabes, der Ausschnittbestimmung und für vereinfachte Markierungen des zu scannenden Bildwinkels. *Positionierung*

Mit dem Scanskop, einer Neuentwicklung des letzten Jahres, kann der Operator an einem Chromagraph-System-Scanner seine Arbeit visuell und meßtechnisch kontrollieren. Bei der Eingabe von Bilddaten auf die Speicherplatte des Systems wächst auf dem Bildschirm des Scanskops ein Farbbild, das dem späteren Druckergebnis entspricht.

Eine neue Form der Ganzseitenausgabe am Scanner ist durch unseren Arbeitsvorbereitungsplatz Layout-Programmer LP 307 möglich geworden. Er arbeitet offline zum Chromagraph Scanner und ist mit einem Display-Farbmonitor ausgerüstet, auf dem der Fortgang der Montageeingaben mit Signalfarben dargestellt wird. Damit ist eine sofortige optische Kontrolle der Positionseingaben gewährleistet. *2*

Tiefdruckformherstellung mit dem Helio-Klischographen -
weltweit konkurrenzlos

Neben dem Chromagraph-Scanner und Peripheriegeräten sowie Chromacom-System bieten wir im Bereich Reprotechnik noch ein weiteres Produktsegment, die Tiefdruckformherstellung, an. Setzten wir mit unserem ersten Helio-Klischograph auf der DRUPA 1962 richtungweisende Akzente im Tiefdruck, so stehen heute die Helio-Klischographen der neuen Generation nahezu konkurrenzlos auf dem Weltmarkt da. Unsere elektronischen Graviergeräte für die Formherstellung von Tiefdruckzylindern bieten wir - abgestimmt auf das jeweilige Einsatzgebiet - in verschiedenen Ausführungen an:

- K 200 für den Verpackungs-, Dekor-, Tapeten- und Transferdruck
- K 201 für großformatige Tiefdruckzylinder
- K 202 für den großformatigen Magazin- und Katalogdruck. 2

200 Helio-Klischographen der neuen Generation konnten bisher an unsere Kunden in aller Welt ausgeliefert werden.

gez. Dr. Strepp

Tiefdruckformherstellung mit dem Helio-Klischographen - weltweit konkurrenzlos

Neben dem Chromagraph-Scanner und Peripheriegeräten sowie Chromacom-System bieten wir im Bereich Reprotechnik noch ein weiteres Produktsegment, die Tiefdruckformherstellung, an. Setzten wir mit unserem ersten Helio-Klischographen auf der DRUPA 1962 richtungweisende Akzente im Tiefdruck, so stehen heute die Helio-Klischographen der neuen Generation nahezu konkurrenzlos auf dem Weltmarkt da. Unsere elektro-nischen Graviergeräte für die Formherstellung von Tiefdruckzylindern bieten wir - abgestimmt auf das jeweilige Einsatzgebiet - in verschiedenen Ausführungen an:

- K 200 für den Verpackungs-, Dekor-, Tapeten- und Transferdruck
- K 201 für großformatige Tiefdruckzylinder
- K 202 für den großformatigen Magazin- und Katalogdruck.

200 Helio-Klischographen der neuen Generation konnten bisher an unsere Kunden in aller Welt ausgeliefert werden.

Fazit

Die Einführung neuer Technologien hat der grafischen Branche weltweit eine eigene Wachstumsdynamik verliehen, die durch konjunkturell bedingte Einflüsse in ihrer Stärke lediglich gebremst, aber nicht nachhaltig gebrochen wurde. Die Firma Hell, seit Jahrzehnten als Pionier des technischen Fortschritts bekannt, hat dieser Entwicklung eigene, unverwechselbare Impulse verliehen und dabei richtungweisende Akzente gesetzt. Wir haben uns auch für die Zukunft der Fortentwicklung der Technologie in der grafischen Industrie verschrieben. Unsere Aufgabenstellungen umfassen dabei sowohl die Fortführung und Ausreifung bewährter technischer Konzepte, Produktinnovationen sowie die Zusammenführung einzelner peripherer Elemente zu einem leistungsfähigen Gesamtsystem, wie es im Chromacom seinen Ausdruck findet. Die fortschreitende

Integration von Bild und Text stellt dabei nur eine Facette der Entwicklung dar, die den Wandel von autonomen Einheiten zur Systemtechnologie deutlich werden läßt.

Dies alles geschieht auf dem Hintergrund beschleunigter Innovationsprozesse, die nicht mehr nur durch fortgeschrittene Technologien der elektronischen Datenverarbeitung bestimmt werden, sondern die schon heute und auch in Zukunft in noch größerem Maße - durch neue Kommunikations- und Informationstechnologien getragen werden.

Schlüsselworte wie Mikroelektronik, Rechner-Architekturen, Vernetzung, Informationshaltung, Software-Erstellung, Mensch-Maschine-Kommunikation und Kommunikationssysteme mögen die Entwicklungstendenzen charakterisieren, welche die grafische Industrie in den kommenden Jahren beeinflussen und verändern werden, und dies sowohl in ihrer Struktur als auch Produktionsweise. Wenn man sich vor Augen hält, daß neue Kommunikations- und Informationstechnologien nicht mehr ausschließlich auf dem Informationsträger Papier basieren, dann fragt man sich unwillkürlich, wie sich diese auf die klassischen Druckbereiche auswirken werden, d.h., ob sie beeinträchtigende Wirkungen durch das Entstehen von Substitutionsprodukten haben oder ob sie auch Chancen für neue Entfaltungsmöglichkeiten bieten. Dies bedeutet zweifelsohne eine große Herausforderung für die Hersteller traditioneller Printmedien. Sie müssen nämlich auf dem Hintergrund dynamischer technologischer Prozesse auch in Zukunft Voraussetzungen schaffen für fundierte unternehmensstrategische- und Investitionsentscheidungen, die ihr Überleben sichern. Bis heute hat die grafische Industrie den Prozeß des Wandels erfolgreich gemeistert. Dies setzt einerseits Bereitschaft zu ständiger Anpassung bei den Anwendern voraus,

andererseits hat gerade unser Haus durch die Implementierung neuer Technologien zur Steigerung der Leistungsfähigkeit - und dies heißt Produktivität und Flexibilität - der klassischen Medien einen entscheidenden Beitrag zur erfolgreichen Fortentwicklung der grafischen Industrie geleistet. Im vergangenen Geschäftsjahr 1982/83 waren 98 % unserer Produkte nicht älter als 5 Jahre. Zusammen mit der Tatsache, daß wir rund 12 % unseres Umsatzes für Forschung und Entwicklung aufwenden, macht dies deutlich, daß wir uns dem technischen Fortschritt verschrieben haben. Der ständige partnerschaftliche Dialog mit unseren Kunden im Sinne eines für beide Seiten gedeihlichen Zusammenwirkens hat dabei immer entscheidende Impulse in unseren Bestrebungen verliehen, anwendungsorientierte Spitzentechnologien zu entwickeln. Es ist unsere feste Überzeugung, daß die grafische Industrie auch in Zukunft einen bedeutenden Anteil am Prozeß der Informationsverarbeitung und -verbreitung haben wird. Unser Haus wird einen entscheidenden Beitrag dazu leisten. Diese ~~unsere~~ Überzeugung gründet sich auf führende, breit gefächerte Technologien, sie beruht auf jahrzehntelangem know-how, auf organisatorischem Vermögen und nicht zuletzt auf großen finanziellen Ressourcen.

Ernst-Erich Marhencke
Vorsitzender der Geschäftsführung
Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH