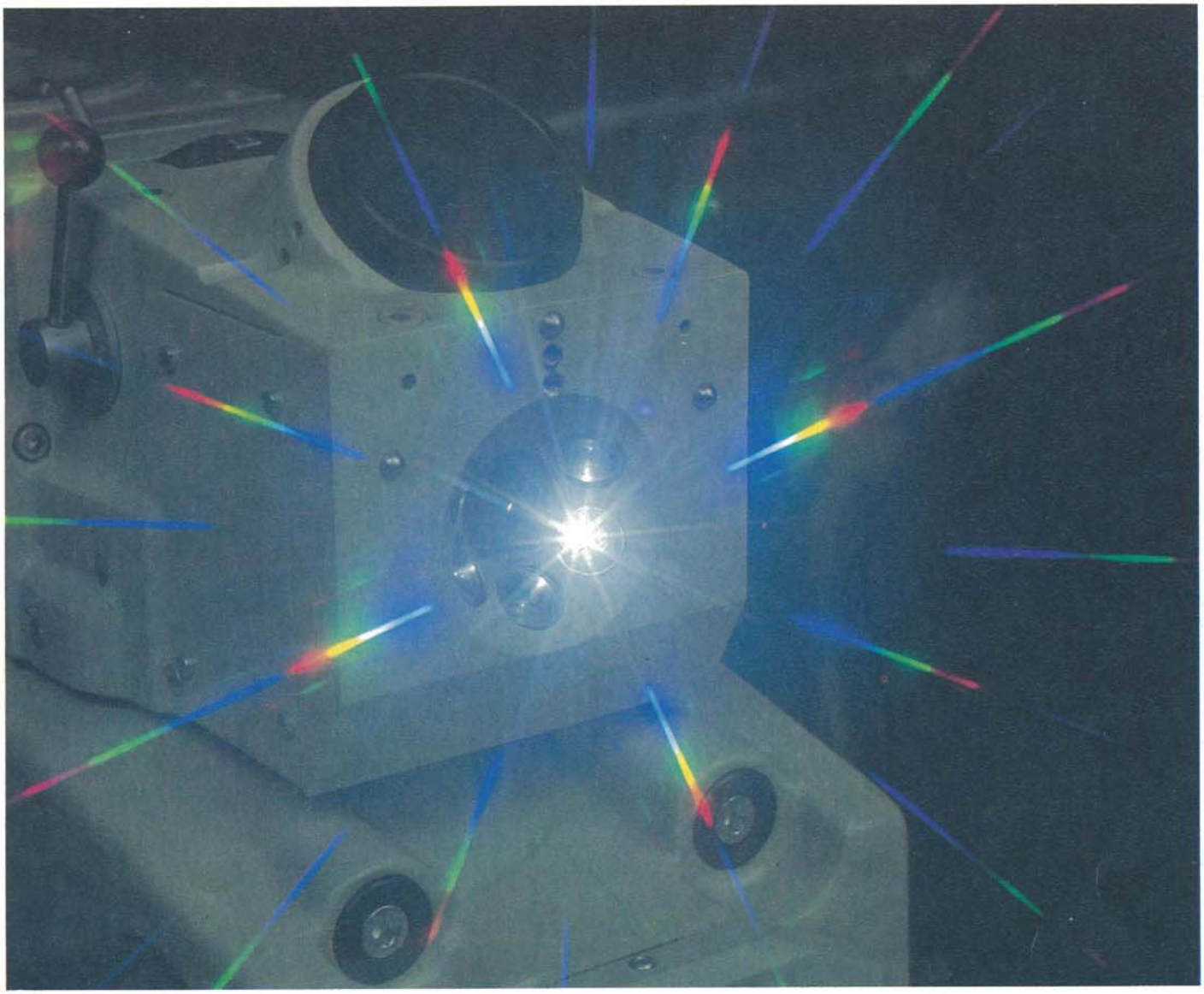
Ein winziger Lichtpunkt setzt Marksteine und Maßstäbe



Seit nunmehr fünf Jahrzehnten sind Dr.-Ing. Hells Erfindungen Schrittmacher – auch für die moderne Druckindustrie

Von Oberingenieur Karl A. Springstein und Hans H. Müller

Sonderdruck aus ›Polygraph‹ 13—79

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Geburtshaus der Firma Hell in Berlin-Babelsberg.

Aller Anfang ist schwer. So auch in Kiel-Dietrichsdorf, wo in dem hier gezeigten Haus im Jahr 1947 neu begonnen und zugleich der Grundstein zu späteren Erfolgen gelegt wurde.

Der junge Dr.-Ing. Hell 1948 im Labor an dem von ihm erfundenen und nach ihm benannten ›Hell-Schreiber‹.

»Ich habe mich nun seit 30 Jahren immer mit einem kleinen Lichtpunkt beschäftigt, der irgendwas irgendwo irgendwie abtastet.« So Dr. Hell bei einem Informationsbesuch des damaligen Präsidenten der niederländischen Nachrichtenagentur van de Pol im Juni 1957 in Kiel. Auf dem Vème Salon International des Techniques Papetières et Graphiques, TPG, 1956 in Paris, wurde zum ersten Mal mit der ›Lumitype‹ der Prototyp einer Lichtsetzmaschine vorgestellt. »Das werde ich wohl eines Tages mit meinem Lichtpunkt auch noch machen müssen«, war Hells Kommentar und er sollte, wie so oft, wenn es um umwälzende Entwicklungen für die grafische Industrie ging, recht behalten. Seine ›Hell-Seherei‹ erfüllte sich einige Jahre später im Juli 1965, als er am gleichen Ort auf dem TPG-Kongreß einen Vortrag über eine neue Erfindung hielt. Sein Titel: Das Lichtsatzsystem.

1929 der Anfang, 1945 das Ende in Berlin

»Wer sich bereits in jungen Jahren der Technik verschrieben hat, wer nicht immer am Schreibtisch klebt, sondern Augen und Ohren offenhält und stets guten Kontakt mit der weiten Welt pflegt, wer sich durch den Verlust eines Werkes nicht aus dem Sattel heben läßt, sondern in einem neuen Anlauf frischen Mutes ein zweites aufbaut, dem wird der Erfolg nicht versagt bleiben.« Mit diesem Zitat zum 60. Geburtstag von Dr. Hell schauen wir zurück auf das Jahr 1929. Der damals 28jährige gründete seine Firma in Babelsberg und begann dort mit nur einer Handvoll Mitarbeiter den Hell-Schreiber zu entwickeln. In diese Zeit fiel denn auch durch die Lizenzvergabe des Hellschen Patents der erste Kontakt zu Siemens, der im Lauf der letzten 50 Jahre zu einer festen Freundschaft und Verbindung geführt hat.

Schnell platzte der Firmenmantel aus allen Nähten, die Übersiedlung nach Berlin-Dahlem in ein größeres Haus wurde unausweichlich. Hier gab es schon eine mechanische Werkstatt, ein Labor, ein Konstruktionsbüro und eine Schaltwerkstatt. Ältere Aufzeichnungen nennen die dort zwölfköpfige Belegschaft »eine schlagkräftige Truppe, die, wenn es darauf ankam, Tag und Nacht durcharbeitete, um ein gestecktes Ziel zu erreichen.« Darin liegt sicher ein Großteil der Erfolge der Hellschen Unternehmungen. Denn der Chronist erinnert sich, daß dies auch in den 50er und 60er Jahren nicht anders gewesen ist. Von Berlin-Dahlem aus trat der Hell-Schreiber seinen Siegeszug an, er revolutionierte das gesamte Nachrichtenwesen.

Aber wie das so geht, neue Aufgabenstellungen erfordern neue und damit mehr Mitarbeiter. Um ihnen die Bedingungen zu schaffen, die sie für ihre Arbeit unbedingt brauchten, bezog man am 15. Februar 1937 einen Neubau in der Dahlemer Kronprinzen Allee. Auch für das Image des Hauses tat man etwas: Anläßlich des 10jährigen Firmenjubiläums erschienen ›Technische Mitteilungen‹ der Firma Hell, worin die Geräteentwicklungen der Jahre 1929 bis 1939 in Wort und Bild dargestellt wurden.

Natürlich blieb auch das auf inzwischen 1000 Mitarbeiter angewachsene Unternehmen nicht von den vernichtenden Luftbombardements auf Berlin verschont. Der Plan, das Unternehmen nach Kiel zu verlagern, mußte ein Plan bleiben, die Ereignisse waren schneller. Das Aus für Hell in Berlin war diesmal endgültig.

1. Januar 1947: Neubeginn in Kiel-Dietrichsdorf

Bescheiden und mühsam, das waren die beiden Vokabeln, die diesen Neubeginn in Schleswig-Holstein charakterisierten. Bescheiden, was die Platzverhältnisse anging, mußte man sich doch mit einigen kleinen Räumen in einem Haus begnügen, in dem auch andere Firmen ihre ersten Gehversuche nach 1945 zu machen versuchten; und mühsam, weil man die zur Arbeitsaufnahme dringend benötigten Elektromaterialien und Werkzeuge erst, auf welche Weise auch immer, heranschaffen mußte, denn der Bestand war buchstäblich gleich Null. Doch die Wirklichkeit des Nichts hatte wohl in Dr. Hell ungeahnte Kräfte freigesetzt. Dazu kamen seine Zähigkeit und Zielstrebigkeit, die ein Wort wie ›unmöglich‹ nicht kannten. Dies zusammen mit seinem Ansehen sorgten dafür, daß es bald an Aufträgen nicht mangelte.

Der Name Hell geht zum zweitenmal in alle Welt

Ausgezahlt hatte sich zu dieser Zeit auch der enge Kontakt zu Siemens. Dieses bedeutende Großunternehmen wollte den Bau und Vertrieb von Bildübertragungsgeräten nicht wieder aufnehmen. Dr. Hell, der schon immer über ein gewisses Gespür für zukunftsorientierte Gebiete an den Tag legte, ließ sich das nicht entgehen; ein Vertrag besiegelte die Übergabe aller noch vorhandenen Unterlagen und ausgelagerten Teile. Damit war ein Grundstein für die Produktion eigener Telebildgeräte gelegt. Inzwischen stieg die Zahl der Mitarbeiter auf 50 und die gemieteten Räume wurden wieder einmal zu klein. So war man schließlich froh, daß die anderen Firmen sich neue Bleiben verschafften, auszogen und das Haus an der Grenzstraße ganz übernommen werden konnte. Dieser Standort wurde zur Keimzelle des Unternehmens, der Name Hell ging zum zweitenmal in alle Welt.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Die Entgegennahme des Gutenberg-Preises der Stadt Mainz im Jahr 1977. Die Begründung in der Verleihungsurkunde lautet: Die zahlreichen Erfindungen von Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Rudolf Hell – angefangen von der Bildzerlegerröhre des Fernsehens und dem Hell-Schreiber bis hin zum elektronischen Lichtsatz haben eine Wende in der Informations-, Reproduktions- und Satztechnik bewirkt. Das Lebenswerk des Preisträgers dieses Jahres steht als Gleichnis zu Gutenbergs bahnbrechender Erfindung des Buchdrucks mit beweglichen Lettern.

Vergrößerung der Produktionsfläche zwangsläufig

Es würde den Rahmen dieses Berichtes sprengen, wollte man die Entwicklungsphasen des Hauses Hell in allen Einzelheiten darlegen. Festzuhalten bleibt, daß das im Lauf der Jahre um viele Sparten erweiterte Produktionsprogramm zwangsläufig zur Vergrößerung der Produktionsflächen führte. So wurde das Stammhaus in Kiel-Dietrichsdorf als Werk I auf insgesamt 16 200 m^2 baulich erweitert; untergebracht sind hier: Vertrieb, Schulungsräume und Vorführstudios, Entwicklung, Forschung und Verwaltung. Werk II in Kiel-Gaarden, in dem auf 5800 m^2 Helio-Klischographen montiert werden, entstand 1962. Werk III in Kiel-Suchsdorf beherbergt auf 22 300 m^2 Materiallager, Teilefertigung sowie Montage von Nachrichtengeräten, Klischographen, Chromagraphen und Digiset-Anlagen und in Werk IV in Kiel-West mit 2900 m^2 werden ebenfalls Chromagraphen montiert. Der Personalbestand liegt heute bei rund 2000 Mitarbeitern.

Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Rudolf Hell – Gründer und Firmenkapitän

Werk und Persönlichkeit Dr. Rudolf Hells sind nicht voneinander zu trennen. Jede Firmengeschichte dieses Hauses wäre daher Stückwerk, wenn man darauf verzichten wollte, den Lebensweg des Dr. Hell anschaulich und sorgfältig nachzuzeichnen und seine ihm im Lauf der letzten Jahre zuteilgewordenen Ehrungen und Auszeichnungen, die im gewissen Sinn auch seinen fähigen Mitarbeitern gelten, zu nennen.

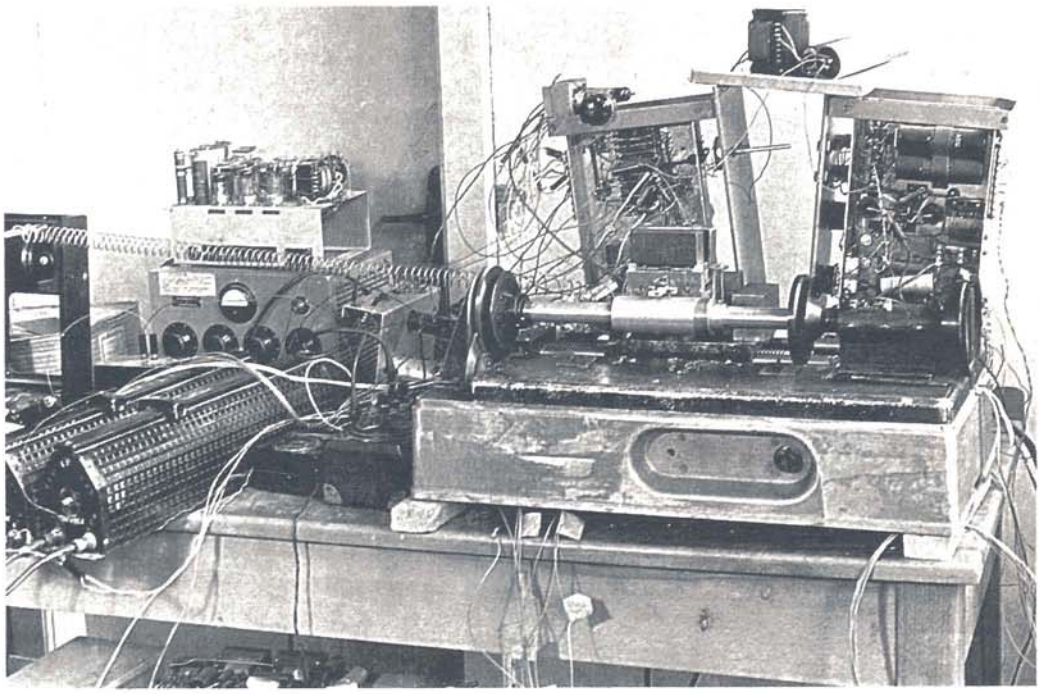
Es ist zum Beispiel gar nicht so wichtig zu wissen, wann er geboren wurde. Wichtiger ist schon, daß er ein Bayer ist, mit allen Vorzügen und Schwächen, die diesem Volksstamm zu eigen sind. Wichtig ist auch, etwas über Hells Schulzeit zu erfahren, denn sie setzte nachhaltige Akzente für seine spätere Berufswahl. »In Physik und Mathematik war ich immer der Beste«, sagt er, und das nicht etwa, um Aufmerksamkeit zu wecken, sondern es klingt ganz einfach wie selbstverständlich. So brauchte es denn auch keiner schwierigen Überlegungen und Entscheidungen um das Studienfach, es war, ebenso selbstverständlich, die Elektrotechnik. Und dieser Hang zum Selbstverständlichen ist ihm auch später als Firmenchef stets treu geblieben. Er setzte alles als selbstverständlich voraus, was anderen gar nicht selbstverständlich sein konnte. Ein so bedeutender Mann wie der Verleger des amerikanischen Nachrichtenmagazins ›Newsweek‹, McGabe, hat ihn als »sicher den Größten nach Edison« apostrophiert.

Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. RUDOLF HELL

Ehrungen und Auszeichnungen

1962	Goldmedaille der Photographischen Gesellschaft in Wien
1967	Großes Verdienstkreuz zum Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland
1967	Goldmedaille der Gesellschaft für Druck der CSSR
1968	Ullstein-Ring
1968	Kulturpreis der Stadt Kiel
1969	Segnatura AIGEC der ›Union Italienne des Experts et des Conseilleurs Graphiques‹ Mailand
1973	Ehrendoktor der Technischen Universität München
1977	Gutenberg-Preis der Stadt Mainz
1979	Ehrenbürgerschaft der Christian-Albrechts-Universität Kiel

Hell Verein / www.hell-kiel.de



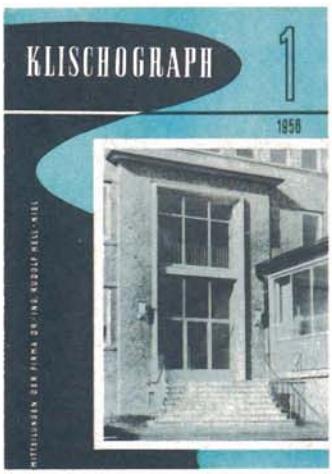
Aus diesem für den Laien verwirrenden Durcheinander von Drähten und sonstigem Zubehör entstand der ›Standard-Klischograph K 151‹. Eine Laboraufnahme aus dem Jahr 1951.

Mit seinen Erfindungen der Zeit weit voraus

Noch nicht 18 Jahre alt, belegte er an der Technischen Hochschule München Elektrotechnik und hörte bei Prof. Dieckmann, dessen Assistent er später wurde, drahtlose Telegrafie. 1925 erfindet der junge Hell die Bildzerleger-Röhre für das Fernsehen, für deren Weiterverwendung jedoch noch die technischen Voraussetzungen fehlten. 1927 promoviert er mit einer Arbeit über ein direktzeigendes Funkpeilgerät für die Luftfahrt. Beides – Bildzerleger-Röhre und Funkpeilgerät – eilten seiner Zeit zwar weit voraus, bestimmten jedoch den Verlauf seines späteren beruflichen Lebens ganz entscheidend mit.

Eine lautlose aber permanente Revolution begann 1951 mit dem Entschluß von Dr. Hell, nach dem Prinzip der Bildzerlegung eine elektronisch gesteuerte Graviermaschine zur Herstellung druckfertiger Klischees zu entwickeln und auf den Markt zu bringen. Es war die Geburtsstunde der ›graphen-Familie‹, wie die ganze Klischographenpalette später scherzhaft genannt wurde und deren Prototyp der Klischograph ›K 151‹ gewesen ist. Der außerordentliche Verkaufserfolg dieser bereits in eine weite Zukunft weisenden Graviermaschine zog zwangsläufig die Entwicklung anderer Maschinen nach sich.

1956 – eine Kundenzeitschrift namens ›Klischograph‹



Titelseite der ersten Ausgabe der Zeitschrift ›Klischograph‹ im April 1956 mit dem Eingang des Unternehmens in Kiel-Dietrichsdorf. Diese Zeitschrift trug und trägt als Fachorgan und Informationsquelle entscheidend dazu bei, den Namen Hell in die Welt zu tragen.

Klappern gehört zum Handwerk, eine Binsenwahrheit, der sich auch das Haus Hell beugen mußte. Denn was nützt die beste Maschine, wenn sie nicht überzeugend in Wort und Bild angeboten werden kann. Das war 1956 die eine Seite der Überlegungen. Die andere Seite war, daß der damals – wenn auch zunächst zaghafte – Übergang von den bis dahin gebräuchlichen handwerklichen Techniken zur elektronischen Klischeeherstellung behutsam vorbereitet werden mußte, gut geplant, mit viel Geduld und großer Systematik. Eng damit verbunden war auch der nicht zu übersehende Faktor, daß das Erscheinen einer solchen Maschine auf dem Markt starke Unruhe in die Reihen der Chemigrafen trug. Viele von ihnen meinten, nun würden sie überflüssig. Diese Besorgnis und Unruhe wurde dann nach und nach abgebaut.

Zweifellos sind Parallelen zur heutigen Problematik und Kontroverse Bleisatz–Fotosatz zu ziehen. Der einzige Unterschied ist der, daß seinerzeit die Lösung des Problems nahezu lautlos und zur Zufriedenheit aller über die Bühne ging. Niemand kam wegen dieser Maschinen aus Lohn und Brot, niemand erlitt Nachteile. Im Gegenteil, dieser Klischograph hob einen ganzen Berufsstand von einer rein handwerklichen auf eine hohe technische Stufe.

Gewissermaßen in jenen Tagen an der Schwelle des elektronischen Zeitalters stehend, machte das die Aufgabe der Werbung nicht gerade leichter. Und wenn es stimmt, daß es der Ton ist, der die Musik macht, dann mußte dieser Ton gefunden werden. »Es ist wichtig und wesentlich«, so Dr. Hell damals, »daß wir das unverständliche weil zu technische Deutsch der ›Weißkittel‹ verständlich und lesbar machen.« Damit war die Zielsetzung einer Kundenzeitschrift klar abgesteckt. Zum Geleit der Nummer 1/1956 schrieb er u. a.: »Klischograph ist der Name dieser Zeitschrift, die sich mit der Nutzbarmachung der Elektronik für die Drucktechnik befassen, die Entwicklung und Fertigung der Geräte der Firma

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Dr.-Ing. Rudolf Hell näher behandeln und allen Interessenten Wissenswertes mitteilen wird. In ihr sollen Anregungen, die aus den Reihen der Fachleute im Druckgewerbe kommen, diskutiert werden, um dem Ingenieur neuen Antrieb zur Forschung und Weiterentwicklung zu geben. So möge diese Zeitschrift ihren Weg antreten, ihren Lesern Freude bereiten und durch wertvolle Hinweise nützlich sein.«

Nun hat die nach der elektronisch gesteuerten Graviermaschine benannte Zeitschrift sich nicht allein mit den Maschinen und Geräten beschäftigt, die für die Druckindustrie bestimmt waren. Naturgemäß hat sie, und das ist heute noch so, auch den nachrichten- und informationstechnischen Sektor betreut und keine der bahnbrechenden Entwicklungen ausgelassen. Auf mehreren tausend Seiten ist in englischer, französischer, spanischer und deutscher Sprache das gesagt und gezeigt worden, worüber in Kiel gebrütet und was schließlich entwickelt wurde. Über eines kann es jedoch keinen Zweifel geben: Die Zeitschrift ›Klischograph‹ war, ist und wird auch in Zukunft als Fachorgan, als Informationsquelle und als Werbeträger das wichtigste Sprachrohr des Hauses Hell nach draußen bleiben.

Wer in den ersten Ausgaben, als die Elektronik langsam das Gesetz des Handelns in der Druckindustrie zu übernehmen begann, blättert, der läßt kaleidoskopisch die ganze Breite dessen Revue passieren, was menschlicher Erfindergeist erdenken und ersinnen kann.

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-Klischograph K 181‹ in 48er Raster und im Vergrößerungsmaßstab von 1:2 gravierte Schwarzweiß-Klischee. Ein Diplom für moderne Standgestaltung konnte Dr. Hell von der ›Fédération Romande de Publicité‹ entgegennehmen. Die Drupa 1958 sah die erste Dreifarbengravur im Format DIN A4 mit dem ›Vario-Klischograph‹ und in einer Beilage der Druckfarbenfabrik Kast + Ehinger wurde erstmals ein für den Zeitungsdruck auf Nolar graviertes Klischee auf einer Rotation verdruckt.

Gravurvorgang beim Klischograph.

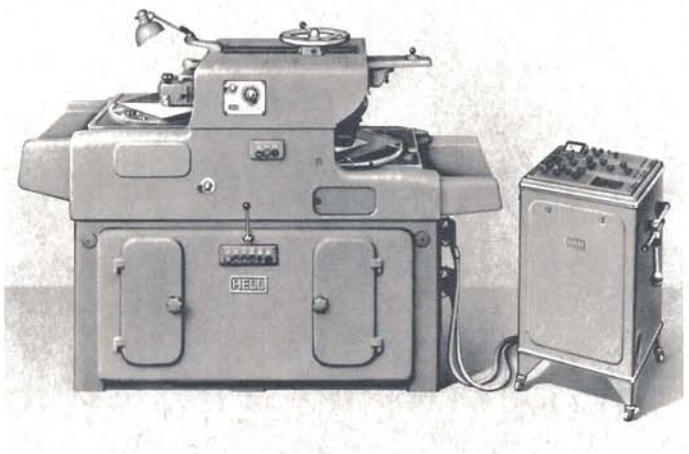
1960 Vario-Klischograph für Offset – 1962 Helio-Klischograph für Tiefdruck

Als besonderen Anreiz für diejenigen, die sich vorgenommen hatten, die TPG 1960 in Paris zu besuchen, gab es schon frühzeitig etwas Neues zu sehen: Die erste vierfarbige Autotypie-Strich-Kombination mit dem ›Vario-Klischograph‹ in 54er Raster. 1960 wird aber auch zum Geburtsjahr für ›Offset mit dem Vario-Klischograph‹. Die Offsetanstalt Illert & Ewald in Steinheim am Main brachte eine vierfarbige Offsetbeilage. 1961 bahnt sich dann wieder Neues an. Dr. Hell nimmt zu ›Problemen der Tiefdruckgravur‹ Stellung und kündigt dabei das Erscheinen des ›Helio-Klischograph‹ an. »Die Drupa 1962 wird zeigen, wo das grafische Gewerbe steht, welchen Problemen es sich gegenübersehen und welchen Weg die Entwicklung nehmen wird«, hieß es vor dieser Ausstellung. Und nachher: »Was kann uns noch überraschen?« Aber die Überraschung war perfekt, als sich die Tiefdruckexperten auf dem Hell-Stand um einen mit dem ›Helio-Klischograph‹ gravierten Tiefdruckzylinder mit 20 Illustriertenseiten drängten.

1965 wird schließlich und endlich das Zeitalter des Fotosatzes bei Hell mit dem nüchternen Satz eingeleitet: »Die Firmen Siemens & Halske AG, München, und Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel, arbeiten seit einiger Zeit gemeinsam an der Entwicklung und Einsatzplanung von Rechenanlagen und Hilfsgeräten für die Zwecke der grafischen Industrie sowie an der Erstellung von entsprechenden Programmen.« Der Abschied vom ›eisernen Kollegen‹ begann somit schon vor bald 15 Jahren.

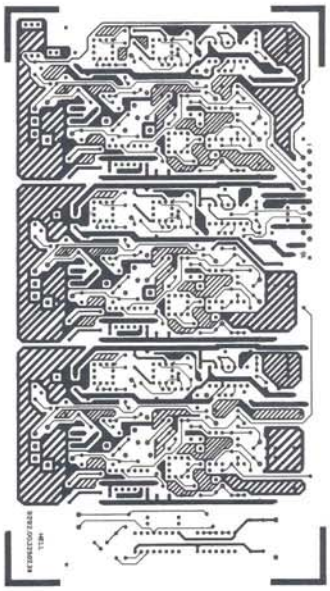
Der ›Vario Klischograph K 181‹, ein elektronisch gesteuertes Gerät zum Gravieren ein- und mehrfarbiger Druckformen für den Buch- und Offsetdruck.

Zwei Weltpremieren auf der Drupa 1954. Die Firma Hell war zum erstenmal seit ihrem Bestehen auf einer internationalen Fachausstellung vertreten. Zur Überraschung der Fachleute hatte sie den im Lauf der Ausstellung vielbeachteten ›Standard-Klischograph K 151‹ mitgebracht.



Hell Verein / www.hell-kiel.de

1958 war auch das Jahr des ›Colorgraph C 202‹; links der Elektronikschrank mit Vierkanal-Farbrechner, rechts der Flachbettabtaster mit ölhydraulischem Antrieb.



Layout einer Leiterplatte für elektronische Bauteile.

Da es bei Hell in Kiel technischen Stillstand nicht gab, wurden auf der Drupa 1972 wieder Neuheiten vorgestellt, die starke Beachtung fanden: ›Chromagraph DC 300‹ mit elektronischer Rasterung, ›Helio-Klischograph K 493‹ mit Farbrechner und Zwischengetriebe für Repetierbetrieb und ›Digiset 40 T 1‹. Auch das breitangelegte ›Hellfax‹-Programm war erstmals geschlossen zu sehen. Das Jahr 1973 brachte mit dem ›Chromagraph CF 310‹ eine Weiterentwicklung des Typs ›DC 300‹. Im Januar 1976 installierte die Firma Fotoprint in Frankfurt den ersten Einfarbenscanner ›Chromagraph CN 320‹ und die Möglichkeiten zur beschleunigten Herstellung von Farbauszügen mit dem ›Chromaskop‹ machten von sich reden. 1978 erhielten die beiden Modelle ›K 201‹ und ›K 202‹ des Helio-Klischograph eine neue Steuerelektronik, der ›Chromagraph 299‹ wurde unter extremen Bedingungen mit Erfolg getestet und das sogenannte ›HDP‹-System (Helio Data Processing), eine Hell-Entwicklung für den Magazin-Tiefdruck, hatte seine eindrucksvolle Premiere.

Der Name Hell ist überall zu Hause

Ein breites Produktionsprogramm verlangt notwendigerweise eine bestens eingespielte Vertriebs- und Serviceorganisation in allen Teilen der Welt. So vertreibt, um nur einige Beispiele zu nennen, die Siemens AG Hell-Erzeugnisse in weiten Teilen Europas. In Japan ist eine schweizerische Handelsgesellschaft tätig und für den südamerikanischen Raum ist für den Bereich Reproduktionstechnik ein deutsches Handelsunternehmen mit seinen Töchtern zuständig. Und noch einmal die Siemens AG, sie betreut die Satz- und Reproduktionstechnik in Australien.

In den USA nahm man das Schicksal in die eigenen Hände und gründete im Jahr 1959 mit einem Stammkapital von 300 000 Dollar die HCM-Corporation. Dies deshalb, weil die amerikanischen Kunden mit ihrer Betreuung unzufrieden waren, ein Faktor, der auch dem besten Namen auf die Dauer nur schaden kann. Daß dieser Schritt nicht nur notwendig, sondern auch der einzig richtige war, zeigte sich schon bald, indem man durch stetig steigende Umsätze in die Gewinnzone kam.

Ganzjährige Schulung und Ausbildung in Kiel

Zwei Punkte, die bei Hell von jeher eine starke Rolle spielten und spielen mußten. Sie sorgten dafür, daß die Praktiker mit den neuen Verfahren und Systemen bekannt und vertraut wurden. Außer den Demonstrations-Studios im Stammhaus, an deren Erweiterung im Laufe des Jahres 1979 gedacht ist, sind Studios in Frankfurt am Main, Sao Paulo und Tokio bereits in Betrieb und in Barcelona, London, Melbourne, Paris, Stockholm und Zürich im Bau. Das auf diese Weise beim Kunden entstehende Gefühl ›Hell ist ja gleich um die Ecke‹, wird zweifellos zu einer optimalen Reflexion des Vertrauens führen.

Die Elektronik hält Einzug in die Reproduktionstechnik
Vom Standard-Klischograph zum Helio-Klischograph

Ein Blick zurück in die Geschichte fördert zu diesem Thema interessante Details zutage, die nicht unerwähnt bleiben sollten. Die Grundidee, Klischees von einer Bildvorlage auf rein elektrisch-mechanischem Weg herzustellen, ist nicht so neu, wie man vielleicht vermuten könnte. Bereits 1883 liegt eine Patentanmeldung des Amerikaners Forée Bain vor, in der

Hell Verein / www.hell-kiel.de

vorgeschlagen wird, ein Diapositiv lichtelektrisch mit einer Selenzelle abzutasten und durch die Selenzellen einen Magneten zu steuern, der einen Gravierstift mehr oder weniger tiefe Rillen in ein Material hineindrücken läßt. Es ist kaum verwunderlich, daß man damals, als noch alle technischen Voraussetzungen zur Verwirklichung fehlten, diesen Gedanken für ein Fantasieprodukt halten mußte. Fast zur gleichen Zeit, nämlich 1899, beschäftigte sich ein Landsmann von Bain, Walter Howey, mit demselben Problem. Er kam auf den Gedanken, Bildvorlage und Klischeematerial auf eine drehbare Trommel zu spannen. Während ihrer Drehung sollte das Bild abgetastet werden. Die in elektrische Energie umgewandelten Lichtwerte sollten zur Erzeugung grober und feiner Linien ein keilförmiges Werkzeug steuern. Aber es bedurfte erst der Erkenntnisse der Schwachstromtechnik, bis es Howey und Hancock 1929 gelang, die erste fotoelektrische Graviermaschine zu schaffen. So einfach also die Grundidee war, so kompliziert war die endgültige Ausführung.

Kieler Nachrichten

Konflikt Adenauers mit Erhard wieder beigelegt

Frondizi unter Druck der Militärs

Ausgabe der ›Kieler Nachrichten‹ aus dem Jahr 1959.
Die Zeitung verwendete innerhalb von fünf Jahren 32 000 Klischograph-Klischees.

Standard-Klischograph ›K 151‹

Das war der erste ›elektronische Paukenschlag‹ aus Kiel: eine Graviermaschine, mit der Klischees für Zeitungs- und Akzidenzdruck bis zum Maximalformat 25,4 × 25,4 cm hergestellt werden konnten. Für dieses Format gab es einen speziellen Graviertisch, in den das Original im 0°-Winkel eingelegt wurde. Ein anderer Bildrahmen gestattete, die Standardformate 15 × 20, 10 × 15 und 7,5 × 10 cm unter 45° Winkelung zu gravieren. Es gab eine Kontraststufe zur Bildverschärfung, jede gewünschte Tonwertveränderung war einstellbar, die Gravur vom Papiernegativ war möglich und ebenso die Rückenzurichtung. Alle Metalle – Zink, Magnesium, Aluminium, Kupfer – konnten verarbeitet werden. Die Rasterweiten lagen zwischen 24 bis 48.

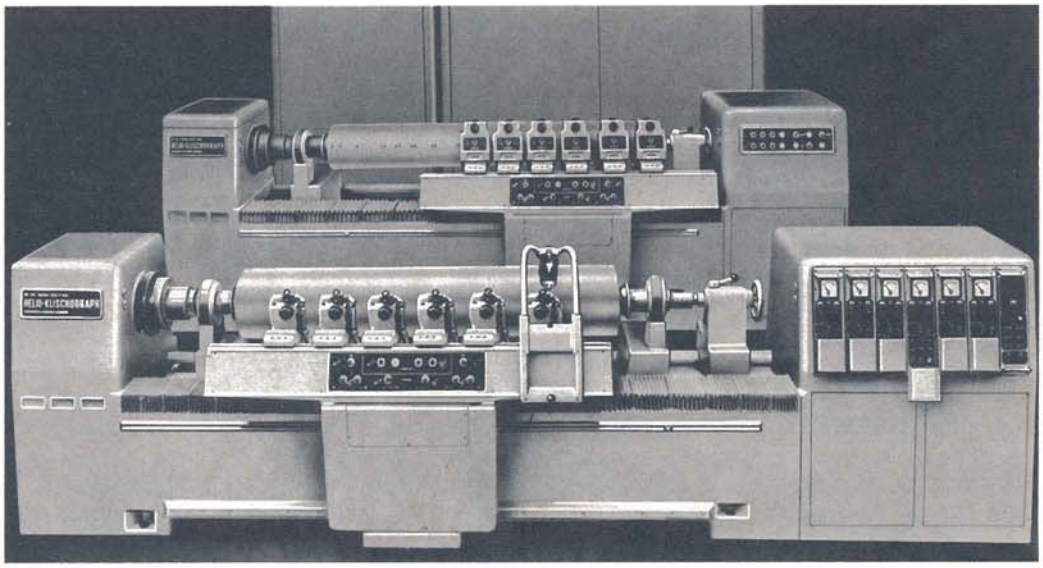
Zur Illustration dessen, was die Maschine zu leisten imstande war, sei eine Angabe aus einer Sonderausgabe der ›Kieler Nachrichten‹ des Jahres 1959 wiedergegeben. Die ›Klischographie‹ dieses norddeutschen Zeitungsunternehmens hatte vom März 1954 bis Ende 1959 die stolze Zahl von 32 000 Klischograph-Klischees zum Druck des Blattes verwendet. Inzwischen arbeiteten über 300 Zeitungen in der Bundesrepublik mit dem ›Klischograph‹.

Strich-Klischograph ›S 240‹

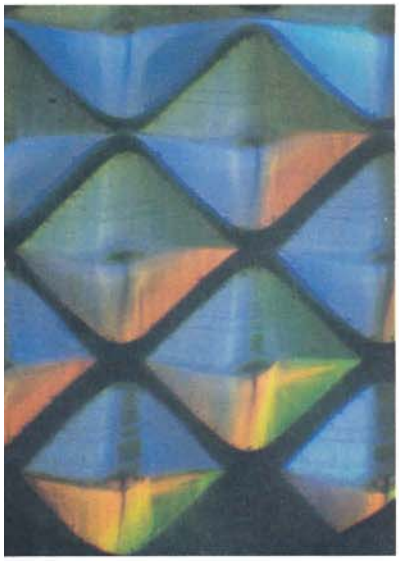
Sozusagen der Bruder des ›K 151‹, nur mit einem gänzlich anderen Anwendungsbereich: er gravierte Strichvorlagen – Kreuzworträtsel, Vignetten, Tabellen, Noten, Schriftleisten, Wetterkarten u. a. m. – bis zu einer maximalen Größe von 25,4 × 25,4 cm mit 72, 96 und 144 Linien pro Zentimeter. Mit einer eingebauten Positiv/Negativ-Schaltung waren reizvolle typografische Effekte zu erzielen. Mit Hilfe von Auszugsfiltern konnten allerdings nur in gewissen Grenzen Farbauszüge graviert werden. Auch hier wieder die ›Kieler Nachrichten‹, sie gravierte mit dem ›S 240‹ von 1956 bis 1959 über 9000 Strich-Klischees.

Der Walzenscanner ›Combi-Chromagraph CT 288‹ mit einer Trickfeldwalze erschien 1967.

Hell Verein / www.hell-kiel.de



›Helio-Klischograph K 190‹ mit zwei getrennten Maschinen für die Abtastung der Vorlagen (hinten) und Gravur des Druckzylinders (vorn).



Stark vergrößerter Ausschnitt elektronisch gravierter Tiefdrucknäpfchen in Kupfer.

Farb-Klischograph ›F 160‹ und ›162‹

Der ›F 160‹ gravierte von Aufsichtsvorlagen, der ›F 162‹ von farbigen Diapositiven. Die Technik dieser Geräte entsprach dem Prinzip des ›K 151‹. Anders dagegen war die Abtastung. Sie erfolgte über zwei getrennte optische Kanäle, das heißt das von der Vorlage reflektierte bzw. durchgelassene Licht wurde in zwei Lichtbündel aufgespalten. Eines davon durchlief einen normalen Farbauszugsfilter, bevor es in der Fotozelle in elektrische Impulse umgewandelt wurde, das andere durchlief eine Korrekturfilterkombination. Die erste Fotozelle, die sogenannte Hauptfotozelle, ›sah‹ das farbige Original als unkorrigierten Farbauszug, die zweite, die sogenannte Korrekturfotozelle, ›sah‹ es als Maske. Diese Anordnung war die optisch-elektronische Nachbildung des fotografischen Maskierverfahrens zur Farbkorrektur. Das Abtasten der Vorlage über zwei Fotozellen mit vorgeschalteten Filtern entsprach der fotografischen Herstellung von unkorrigiertem Farbauszug und Maske. Der im fotografischen Verfahren folgende Schritt: Herstellung des korrigierten Auszuges, indem unkorrigierter Auszug und Maske aufeinandermontiert und durch beide hindurchbelichtet wird, wurde im Farb-Klischograph elektronisch nachvollzogen, indem die von der Hauptfotozelle gelieferten Stromimpulse durch die von der Korrekturfotozelle gelieferten beeinflußt wurden. Ein weiterer Vorteil der Elektronik war es, den Verlauf der Gradationskurven von Auszug und Maske in fast beliebiger Weise beeinflussen zu können.

Man konnte mit dem Farb-Klischograph je nach Wunsch Drei- oder Vierfarbensätze gravieren. Sie wurden nacheinander hergestellt, für jeden Auszug waren bestimmte Einstellungen vorzunehmen: Einschalten des zugehörigen Filtersatzes. Einlegen des drehbaren Bildrahmens in die erforderliche Rasterwinkellage zum Graviertisch. Einstellen des Farbschalters auf die gewünschte Auszugsfarbe und Einregeln des elektronischen Haupt- und Korrekturkanals auf die hellste und dunkelste Stelle der Bildvorlage. Dann folgte die Gravur, in den meisten Fällen auf handelsüblichem Zink, um sich die Möglichkeit partieller Nachätzung offenzuhalten.

Auch in diesem Fall noch eine markante Erläuterung, nämlich die Sensation anläßlich der Fachausstellung TPG 1956 im Pariser Verlagshaus der Tageszeitung ›L'Aurore‹. 12 Farb-Klischographen, je drei mechanisch gekuppelt, liefen hier in voller Produktion und gravierten die einzelnen Farbauszüge. Das war vor über 20 Jahren, und damals wußte man nicht, was man mehr bewundern sollte: den Mut oder den Weitblick der Franzosen.

Vario-Klischograph ›K 181‹

Aus großen Bildern kleine und aus kleinen Bildern große zu machen, das war auf einen einfachen Nenner gebracht, die Hauptaufgabe dieser Maschine. Richtschnur bei der Entwicklung des Vario war Vielseitigkeit. So konnten Schwarzweiß-Vorlagen, Strichzeichnungen, farbige Aufsicht- und Durchsichtvorlagen und Auto-Strich-Kombinationen mit dieser Maschine bis zu dem Maximalformat 31,5 × 43 cm graviert werden. Die Vergrößerung bis vierfach und die Verkleinerung bis 1/3 ging kontinuierlich durch Einstellen des gewünschten Maßstabes vor sich. Die Skala der Rasterbreiten, die je nach Bedarf des Kunden zu je vier Rastern in einer Maschine kombiniert werden konnten, reichten vom 24er bis zum 60er Raster. Kontrastarmen Vorlagen konnte durch Dehnung aller Tonwertbereiche eine bessere Brillanz gegeben werden. Bei Farbvorlagen – Foto oder Dia – wurden direkt von den Originalen die einzelnen Farbauszüge graviert, eingeschlossen die Schwarzplatte von tonig

Hell Verein / www.hell-kiel.de

weich bis extrem hart. Eingebaute Farbfilter besorgten das Auswählen der Grundfarben aus den Vorlagen, während die Maskierung durch Korrekturfilter und ein elektronisches Rechenwerk erfolgte. Die reine Gravierzeit hing nicht allein von der Größe der Vorlage, sondern auch vom Raster ab: je gröber der Raster desto kürzer, je feiner der Raster desto länger die Gravierzeit. Verglichen mit der fotografischen Methode war die Herstellungsdauer eines Vierfarbensatzes jedoch erstaunlich niedrig.

Die Tatsache, daß Ende März 1963 bereits der 500. Vario, den ein Fachmann übrigens einmal eine ›Klischeeanstalt in der Größe eines Küchenschranks‹ genannt hat, in die USA geliefert wurde, erspart jeden Kommentar über die Leistungsfähigkeit dieser Maschine. Und am 29. November 1962 hatte der Vario wohl seinen prominentesten Beobachter im Verlagshaus von ›Svenska Dagbladet‹ zu Gast: König Gustav VI. Adolf von Schweden.

Helio-Klischograph ›K 201‹

»Die Vorführung eines ersten Zylinders von 1750 mm 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.« So eine neutrale Stimme auf der Drupa 1962 über den ›Helio-Klischograph‹. Es würde zu weit führen, auf alle Helio-Modelle detailliert einzugehen. Eine Beschränkung auf das Modell ›K 201‹ soll stellvertretend für die anderen gelten.

Mit neuentwickelter Technik der 200er Reihe ist der ›K 201‹ mit seiner Ballenbreite von 2400 mm für den Magazin- und Katalogdruck wie geschaffen. Abtast- und Gravierzylinder werden gemeinsam mit gleicher Drehzahl angetrieben. Die absolute Drehgeschwindigkeit richtet sich nach dem Druckzylinderumfang (bis zu 2200 mm), da das Rasternetz durch exaktes Zusammenspiel von Drehzahl, Vorschub und Gravierfrequenz des Stichels entsteht. Das elektrische Signal des Rechenverstärkers bestimmt die Stärke, mit der der Diamantstichel auf die Kupferoberfläche einwirkt, und beeinflußt die Näpfchentiefe. Eine genaue Standardisierung der Kupferhärte über jeden Zylinder und die ganze Ballenbreite ist für die Graviertechnik eminent wichtig. Gegenüber der Ätzung mit einer Kupferhärte zwischen 90 bis 120 sollte sie bei der Gravur zwischen 170 bis 190 Vickers liegen. Bemerkenswertes: Mehrfachgravur in Achsrichtung, Nutzenvervielfachung in Umfangsrichtung, nachträgliches registerhaltiges Eingravieren, neun elektronische Programme (Gradationen). Erstaunlich, daß mehrere Helio-Klischograph-Anlagen zu einer ›Familie‹ zusammengeschaltet werden können. Hierdurch ergibt sich eine maximale Flexibilität und Sicherheit in der Produktion sowie die Möglichkeit, zwei Farben eines Satzes gleichzeitig oder aber auch mehrere Nutzen von einer Farbe gleichzeitig gravieren zu können. Der Helio-Klischograph überträgt die Informationen elektronisch vom Abtastkopf zum Graviersystem in einem einzigen Verfahrensschritt, der exakt meß- und regelbar und dessen Ergebnis sofort sichtbar ist. Damit ist der entscheidende Schritt zur industriellen Fertigung von Tiefdruckformen vollzogen.

›Helio-Klischograph K 200‹ für die elektronisch gesteuerte Gravur von Tiefdruckzylindern.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Meilensteine auf dem Wege der elektronischen Farbkorrektur
Vom Colorgraph zur Laser-Rasterung

Anfang der fünfziger Jahre zeichnete sich eine beträchtliche Zunahme des Vierfarben-Tiefdrucks ab. Das veranlaßte die großen Tiefdruckereien Axel Springer & Sohn (heute Axel Springer Verlag AG) in Hamburg und Sun Printers Limited in Watford an die Firmen Hell und Crosfield das Problem der elektronischen Farbkorrektur für den Tiefdruck heranzutragen. Beide Firmen griffen um 1953 die Idee mit den ihnen eigenen Erfahrungen und technischen Mitteln auf. Im Hause Hell war das die Geburtsstunde eines voluminösen Geräts, das den Namen ›Colorgraph‹ erhielt. Die Tatsache, daß dieser Name heute bereits so gut wie vergessen ist, ist ein beredtes Beispiel für die Rasanz technischer Entwicklungen in den grafischen Techniken. Wenn damals keineswegs sicher war, ob die grafische Industrie eine Problemlösung akzeptieren würde und wenn auch der Lösungsweg im Rahmen bekannter Möglichkeiten außerordentlich schwierig schien, konnte das doch die Kieler Entwicklungsingenieure nicht davon abhalten, dieses neue technische Problem in Angriff zu nehmen.

Was sich heute wie ein Märchen anhört, war damals harte Forderung von Springer und Sun Printers: Ausgangspunkt für die elektronische Farbkorrektur mußten unkorrigierte fotografische Farbauszüge (Negative) auf Glasplatten (!) sein, denn maßhaltigen Fotofilm für Farbauszüge gab es noch nicht. Was das für die Geräteentwicklung bedeutete, kann heute kaum noch gedanklich nachvollzogen werden: Das synchrone und registergenaue Abtasten dreier verschiedener Vorlagen, die obendrein noch in ihren Gradationen und Tonwertumfängen verschieden waren. Auch andere Dinge, von denen wir heute längst vergessen haben, daß es sie damals gar nicht gab, verursachten den Technikern beträchtliche Probleme. Zum Beispiel existierten noch keine temperaturstabilen Halbleiterbauelemente (Transistoren und Dioden, von integrierten Schaltungen ganz zu schweigen), und ebensowenig gab es Entwicklungsmaschinen für Fotomaterial und schon gar keine für Fotoglasplatten.

Der weltweit bekannte ›Chromagraph DC 300‹.

Dennoch, mit mehr als 300 sogenannten Langlebensdauerröhren ging der ›Colorgraph Typ C 202‹ in die Serienfertigung und mit Jahresbeginn 1959 das erste Gerät in die Praxiserprobung zu Springer in Hamburg.

Dann kam, was sprichwörtlich kommen mußte. Es gab mit einem Mal den maßhaltigen Fotofilm, und die Halbleitertechnologie begann mit leistungsfähigen und zuverlässigen Bauelementen ihren Siegeszug. War nun alles umsonst gewesen? Keineswegs! Für den ›Colorgraph‹ war ein vorzügliches vierkanaliges Korrektursystem entwickelt worden, das ja nicht dadurch nutzlos wurde, wenn an Stelle von Elektronenröhren raumsparende Halbleiterbauelemente verwendet werden. Und das Abtastprinzip ändert sich nicht, wenn statt starrer Glasplatten flexibler Film abgetastet wird.

Die Praxis zeigte dann sehr schnell, daß es wesentlich einfacher und sicherer ist, nicht drei unkorrigierte Farbauszüge simultan abzutasten, sondern unmittelbar ein oder mehrere zusammenmontierte Farbdiapositive, wobei dann die Farbseparation opto-elektronisch durchgeführt wird. So entstand aus dem ›Colorgraph Typ C 202‹ der Typ ›C 203‹. Der ›C 212‹ schließlich vereinigte die beiden Typen ›C 202‹ und ›C 203‹ in einem Gerät, und der ›C 222‹ konnte sowohl von Farbaufsichts- als auch von Farbdurchsichtsvorlagen ausgehen. Da dabei nun zwei Abtastfelder frei und unbenutzt blieben, lag es nahe, eins davon als sogenanntes Trickfeld zu verwenden, um Einblendungen und Maskierungen auf elektronische Weise durchführen zu können. Damit war zugleich das Combi-Prinzip der nächsten Scanner-Generation aus der Taufe gehoben, für die dann auch das Verfahren der ölhydraulisch angetriebenen Flachbettabtastung nicht mehr länger erforderlich war.

Auch das für die dann nachfolgende zweite Scanner-Generation anfangs als praktisch unlösbar angesehene Problem der Herstellung eines hochpräzisen durchsichtigen Abtastzylinders erregt heute niemanden mehr. Das wurde inzwischen längst zur Routinetechnologie.

Chromagraphen erobern die grafische Welt

So war das Entstehen einer neuen Scanner-Generation durch den technischen Fortschritt exakt vorprogrammiert und sie fing an, sich von Kiel aus die grafische Welt zu erobern. Das geschah 1965 mit dem ersten Chromagraph. Bei ihm konnten Abtastung und Aufzeichnung mit dem eleganten Walzenprinzip durchgeführt werden, für das es im Hause Hell von den Telebild- und von den Wetterfax-Geräten her ein exzellentes Know how gab.

Die ersten schnellen Walzenscanner Chromagraph, in Transistortechnik und zum Hellraumbetrieb, gab es 1965 in den drei Typen ›C 185‹, ›C 186‹ und ›C 187‹, denen die fortentwickelten Typen ›C 285‹, ›C 286‹, ›C 287‹ bald nachfolgten. 1967 erschien der ›Combi-Chromagraph CT 288‹ mit einer Trickfeldwalze und der ›Vario-Chromagraph C 296‹ mit einer Vergrößerungseinrichtung.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Mit dem heute weltweit im Einsatz befindlichen ›Chromagraph DC 300‹ führte Hell schließlich die Digitaltechnik bei den Scannern ein (1970). 1973 wurde dieser Scanner mit der Laser-Rasterung ausgerüstet, 1977 folgte dann die Multi-Color-Zusatzeinrichtung.

Die Chromagraphen ›CF 310‹ (1972), ›CN 320‹ (1974), ›CTX 330‹ (1975) sowie der Großformat-Chromagraph ›CP 340‹ (1979), alle für spezielle Aufgaben, runden das Scanner-Programm ab. Mit dem preisgünstigen Dunkelraum-Scanner ›Chromagraph 299‹ in Kompaktbauweise ist dann 1977 ein weiterer Meilenstein in Richtung eines sogenannten Volksscanners gesetzt worden, der sich als ein echter Renner der Scanner-Technik profiliert hat.

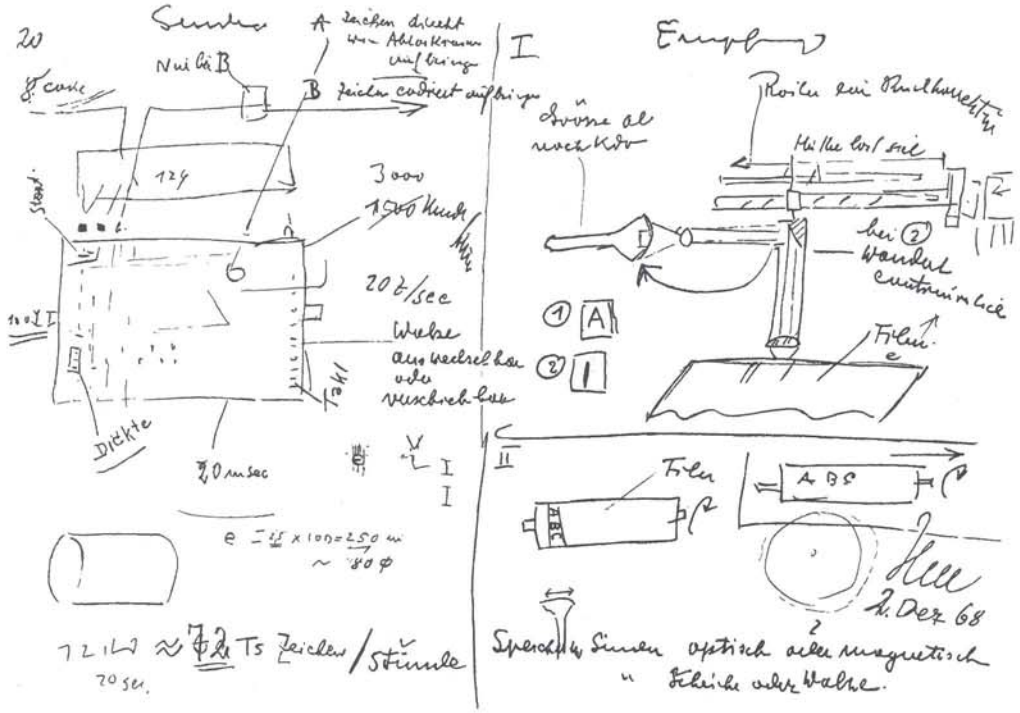
Wenn heute weltweit mehr als 2000 Chromagraphen im täglichen Einsatz sind, darf das getrost wie ein Gütesiegel für die technisch brillante Lösung eines anfangs (1953) noch in den Sternen stehenden Ingenieurprojekts gewertet werden. Denen aber, die sich erst sehr viel später so vehement gegen den Einzug der Computertechnik in die grafische Industrie wehrten, kann nur ins Stammbuch geschrieben werden, daß sie ganz offensichtlich den rechten Zeitpunkt verpaßt hatten; denn mit den elektronischen Farbkorrekturgeräten war der Computer längst mitten unter ihnen, – er hieß nur nicht Computer, sondern zuerst Colorgraph und dann Chromagraph.

Bedienungsdetail am ›DC 300‹.

Elektronische Textverarbeitung
Vom Hell-Schreiber zum elektronischen Ganzseitensatz

Wenn man dem Programm des Hauses Hell eine alles umfassende Überschrift geben sollte, kann sie nur Nachrichtentechnik heißen. Mit der technischen Lösung einer fundamentalen Aufgabe der Nachrichtentechnik hat es 1929 angefangen, nämlich Nachrichten zuverlässig zu übertragen. Die Grundidee des jungen Dr. Hell war genial und einfach zugleich: Ein Schriftzeichen, das durch wenige elektrische Signale übertragen wird (z. B. Morsezeichen), wird verfälscht, wenn auch nur ein einziges der Signale fehlt oder durch Störungen verändert wird. Wenn dagegen ein Schriftzeichen aus vielen einzelnen Signalen in geeigneter Weise zusammengesetzt wird, kann das Zeichen auch dann noch richtig erkannt werden, wenn von den vielen einzelnen Signalen eins oder sogar mehrere fehlen oder verfälscht wurden. Aus dieser Idee (Deutsches Patent Nr. 540849) entstand der legendär gewordene Hell-Schreiber. Und an diesem Konzept hat sich nichts geändert, es ist nach wie vor gültig für alles, mit dem sich die Kieler Forscher und Entwickler beschäftigen: Die Zerlegung von Nachrichten – seien sie Schriftzeichen oder Bilder oder beides zugleich – in winzige Elementarsignale. Diese lassen sich dann beliebig elektronisch verarbeiten und entweder an Ort und Stelle (wie z. B. bei den Gravier- oder Farbkorrekturgeräten) oder nach der Übertragung über weite Entfernungen (wie z. B. bei den Telebild- und Faksimilegeräten) wieder zusammenfügen, um je nach Bedarf und Aufgabenstellung entweder die originale Nachricht oder eine programmiert veränderte oder eine aus mehreren Nachrichten zusammengefügte wiederzugeben.

Bei den Klischographen und den Chromagraphen handelt es sich im wesentlichen um die Verarbeitung von Bildinformationen, also nur um einen der beiden Verfahrenszweige in den grafischen Techniken. Was lag also näher, als auch den anderen Verfahrenszweig, die



Dr. Hells Entwurfsskizze für eine neue Digiset-Generation.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Buchstabe einer Digiset-Schrift.

Textverarbeitung, in die elektronischen Techniken einzubeziehen? Durch das Prinzip des Hell-Schreibers, die Zerlegung von Schriftzeichen in eine Reihe von einzelnen elementaren Signalen, war der Weg in die elektronische Satzherstellung bereits vorgezeichnet. Mit dem Tastaturlocher ›Perfograph Typ 101‹ (erstmals vorgestellt auf der TPG 1960 in Paris), dem späteren ›Perfoset T 101‹, eine Gemeinschaftsentwicklung mit dem Hause Siemens, in Verbindung mit der Siemens-Computertechnik wurde der erste Einstieg in die elektronische Textverarbeitung vollzogen. Zu dieser Zeit war die computergesteuerte Satzherstellung nichts Neues mehr, und Fotosatzgeräte mit der Belichtung durch einen Elektronenblitz hatten ihre Kinderkrankheiten schon hinter sich. Bei diesen Geräten bzw. Maschinen war aber immer noch Materie im Spiel; denn die zu belichtenden Schriftzeichen mußten in irgendeiner materiellen Form (z. B. rotierende Scheibe) vorhanden sein. Wie immer aber wenn Materie bewegt werden muß, geht alles viel zu langsam, ganz besonders dann, wenn irgendwo in der Verfahrenskette ein Computer mitwirkt.

Ein völlig neuer Typus von Setzmaschinen

Rückblickend kann es eigentlich gar nicht anders gewesen sein, daß ein solches Handikap beim Zusammenspiel von elektronischen Geräten einen Dr. Hell kaum ruhig schlafen lassen konnte – bildhaft gesprochen. Wie es dann tatsächlich gekommen ist, bedarf heute kaum noch einer Erläuterung. Es entstand die elektronische Satztechnik mit digitaler Schrift- und Bildwiedergabe, kurzum es wurde ein völlig neuer Typus von Setzmaschinen entwickelt, – die Digiset-Geräte, -Maschinen, -Verfahren oder -Systeme, wie immer man sie nennen will. Mit der Ankündigung der Digiset-Maschine in einem aufsehenerregenden Vortrag von Dr. Hell während der TPG 1965 in Paris war dann auch die Sensation perfekt. Aus dem Verfahren der Satzherstellung war nun endgültig die träge Materie eliminiert worden. Damit war der Weg frei zu bislang ungeahnten und ungeheuren Setzgeschwindigkeiten. Ein neues Zeitalter des technischen Umgangs mit Texten war angebrochen, – und damit auch ein unübersehbarer Schritt auf dem Wege zum Ende der Bleizeit.

Es kann auch gar keine Rede davon sein, daß solche neuartige Satztechnik etwa nur vereinzelt den Weg in die Praxis gefunden hätte. Die derzeit rund 250 im Einsatz befindlichen Digiset-Anlagen beweisen das Gegenteil.

Nach einem Bonmot der Elektroniker, die gern sagen: »Am Ende einer Entwicklung sind wir noch lange nicht am Ende«, konnte natürlich auch die Digiset-Entwicklung kein Schlußpunkt in Kiel sein. Im Gegenteil, es war wieder einmal nur einer von vielen Meilensteinen, – allerdings ein besonders bedeutungsvoller, der zugleich neue Zielrichtungen für weitere Entwicklungen markierte. Eine davon führte zur elektronischen Satztechnik mit Mikrofilmen, zu den ›Dicom‹-Systemen, und eine andere zur elektronischen Satztechnik ganzer Zeitungsseiten.

Elektronisches Lichtsatzsystem ›Digiset‹.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Helio Data Processing und Combiskop

In einer anderen Betrachtungsweise sind aber Chromagraphen, Digiset's und Computer gewissermaßen nur Bausteine für weitere neue und umfassendere elektronische Verfahren bzw. Systeme. Und dafür hat in Kiel die Zukunft schon begonnen; sie führt zur totalen elektronischen Verarbeitung von Text- und Bildinformationen in einem geschlossenen System. In einem solchen System sind alle Arbeitsschritte integriert, von der Text- und Bildeingabe über die Verarbeitung von Texten (Redigieren, Korrigieren) und Bildern (Farbkorrektur, Größenänderung, Rasterung, usw.) und die Zwischenspeicherung zum Sortieren und Zusammenfügen (Montieren) bis schließlich zum elektronischen Endprodukt, z. B. fertige Fotofilme für den Offsetdruck (System Chromacom) oder zu fertig gravierten Tiefdruckzylindern mit Helio-Klischographen (System HDP = Helio Data Processing). In diesem System haben weitere Entwicklungen von Hell Schlüsselfunktionen übernommen. Eine davon ist der 1976/77 der Öffentlichkeit vorgestellte Korrekturplatz mit Farbbildschirm ›Chromaskop‹, eine andere ist das noch taufrische Kernstück des Systems, der Arbeitsplatz zur elektronischen Ganzseitenmontage und Retusche ›Combiskop‹.

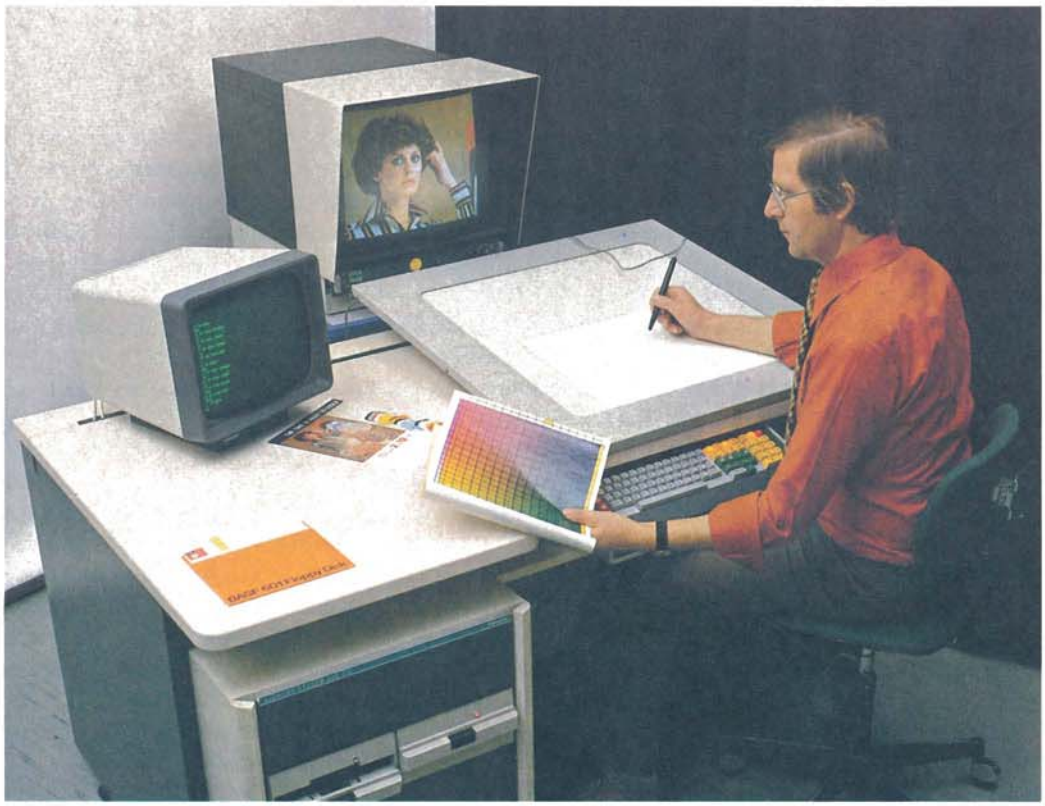
Bildschirmgerät ›Digiskop 2048‹ für den elektronischen Ganzseiten-Zeitungssatz.

Die elektronische Bildübertragung, ein zweiter bedeutender Sektor des Hauses Hell

Schon in der Berliner Zeit gab es Ideen zur elektronischen Bildübertragung. Aber wie gar nicht so selten bei technischen Entwicklungen, war damals die Zeit dafür einfach noch nicht reif. Doch dank der guten Verbindungen zum Hause Siemens, das nach 1945 die Bildtelegrafie nicht weiterbetreiben konnte, stieg man in Kiel in bemerkenswerter Weise in das Bildtelegrafie-Geschäft ein. Interessenten und Kunden dafür waren die Bundespost, Bildredaktionen der Zeitungen und die Nachrichtenagenturen DPA und AP.

Bei diesen Entwicklungen gab es ein alles entscheidendes technisches Phänomen: Das war ein winziger Lichtpunkt, der ähnlich wie in der Fernsehtechnik auf der Sendeseite eine Vorlage abzutasten und dann auf der Empfangsseite ein lichtempfindliches Material synchron zu belichten hatte. Wer damals noch nichts mit der Nachrichtentechnik zu tun hatte, konnte auch nicht ahnen, zu was dieser winzige Lichtpunkt noch weiter fähig sein sollte. Aber spätestens mit den Klischographen wurde deutlich, daß ausgerechnet dieser kleine Lichtpunkt imstande war, die grafischen Techniken revolutionär zu verändern.

Sämtliche Kieler Entwicklungen auf dem Gebiet der elektronischen Bildübertragung nachzuzeichnen, würde hier zu weit führen. Sie aber gar nicht zu erwähnen, hieße, einen sehr wesentlichen Teil der Aktivitäten des Hauses Hell zu mißachten. Entwicklungen auf dem einen Sektor hätten ohne die Erfahrungen auf dem anderen Sektor schlechthin nicht so effektiv stattfinden können. Aus der Fülle von Entwicklungen, ohne die vieles im heutigen Nachrichtenwesen nur schlecht vorstellbar wäre, sollen daher einige der bedeutendsten erörtert werden.



Arbeitsplatz des Combiskop. Kernstück der Systeme Chromacom und HDP.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

›Laser-Bildempfänger TM 4006‹.

Der Hellfax-Fernkopierer übermittelt Schriftstücke und Zeichnungen über beliebige Entfernungen.

Die Faksimiletechnik dominiert

1950 gingen die ersten Telebild-Sender und -Empfänger zur Bundespost. 1954 folgten Telebild-Sender und -Empfänger für die Presse und ebenso bereits ein Telebild-Transceiver, ein Gerät, mit dem wahlweise gesendet und auch empfangen werden kann. Im gleichen Jahr trat Hell auch mit dem ›Transceiver KF 108‹ (auch ›Kleinfax‹ genannt) an die Öffentlichkeit. Dabei handelte es sich um ein Faksimilegerät, mit dem eine DIN-A5-Vorlage in $3^1/_2$ Minuten abgetastet, übertragen und weit weg vom Sendeort originalgetreu aufgezeichnet werden konnte. Heute nennt man einen solchen Vorgang Telekopieren, aber wer dachte schon damals an so etwas?

Mit dem transportablen ›Telebildsender TS 975‹ (später ›TS 985‹, heute ›TS 1085‹) bekamen die Bildreporter 1958 ein Gerät an die Hand, mit dem sie ortsunabhängig Bilder an ihre Redaktionen übermitteln konnten. Aber nicht nur Fotos mußten schnell und originalgetreu übertragen werden können. Ein besonderes Bedürfnis war die Übertragung von Wetterkarten. Dafür entstanden 1957 die ›Wetterfax‹-Geräte (Sender ›WF 104‹, später ›WF 105‹, und Empfänger ›WF 103‹). Da in der Nachrichtentechnik vielfach die Aufgabe besteht, ein Dokument von einem Sendeort aus gleichzeitig an viele Empfangsorte zu übermitteln, kamen 1958 die ›Hellfax‹-Blattschreiber (›BS 109‹ und ›BS 116‹) auf den Markt, (1971 ›BS 114‹ für den internationalen Wetterdienst, 1972 der extrem wartungsarme Blattschreiber ›BS 137‹ und 1974 die Typen ›BS 1034‹ bis ›1038‹ mit der Presseausführung ›BS 1035‹ als Endlosschreiber zur Halbtonaufzeichnung). 1960 folgten die ›Zetfax‹-Geräte, die in weniger als 50 Sekunden schriftliche Informationen übertragen konnten. Sie erfreuen sich vielseitiger Anwendungen.

Aus der Zusammenarbeit mit der amerikanischen Firma Adler-Westrex entstanden die ›Pressfax‹-Zeitungsfaksimile-Geräte zur Ganzseitenübertragung von Zeitungsseiten an Satellitendruckorte. Die erste Installation bei der schwedischen Tageszeitung ›Aftonbladet‹ in Stockholm, Göteborg und Malmö gipfelte am 20. April 1964 in der Schlagzeile ›Eine historische Zeitung‹ in der ersten auf diese Weise in Göteborg hergestellten Zeitung. Im gleichen Jahr entstanden die ›Telebildautomaten TM 830‹ bis ›TM 837‹ (heute ›TM 4005‹), die in acht Minuten ein reproduktionsreifes Pressebild erzeugen. Für die farbige Pressebildtechnik gab es 1965 den ersten tragbaren Farb-Telebildsender.

Und weiter ging es mit immer neuen Akzenten. Mit einem Verfahren der Bandbreitenkompression konnte die Übertragungszeit bei den ›Pressfax-Transceivern P 912‹ für eine ganze Zeitungsseite auf 50 Prozent der bisherigen Übertragungszeit reduziert werden (1970). 1971 ging der ›Hellfax-Transceiver HF 146‹ in die Serienfertigung, mit dem eine DIN-A4-Seite in sechs Minuten bei einer Auflösungsfeinheit von vier Linien/mm übertragen werden konnte; wiederum ein Telekopierer aus heutiger Sicht. Gleichzeitig entstanden Geräte für den Empfang von Satellitenbildern.

Mit dem ›Hellfax-Fernkopierer HF 1048‹, der heute bei Siemens in der Fertigung läuft, schufen die Kieler Entwickler einen Telekopierer der Gruppe 2, mit dem eine DIN-A4-Seite in drei Minuten übertragen wird und der den Bestimmungen der Bundespost für den heutigen Telefax-Dienst entspricht. Das vorerst letzte Glied in dieser umfassenden und vielseitigen Kette der Hellschen Bildübertragungstechnik ist der ›Laser-Bildempfänger TM 4006‹, der Telebilder in fotografischer Qualität liefert. Alles in allem kann das Kieler Unternehmen schon heute auf rund 5000 im Einsatz befindliche Telebildgeräte zurückblicken.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Nicht nur Klischographen, Chromagraphen und Digiset's wurden in Kiel erdacht, das Spektrum reicht viel weiter

Leute, die viele und gute Ideen haben, lassen sich naturgemäß schlecht einengen oder gar nur auf bestimmte Ideen festlegen. Was Wunder also, daß in Kiel nicht nur die manchem als spektakulär erscheinenden Entwicklungen betrieben wurden. Es konnte ja nicht ausbleiben, daß in Kenntnis der Erfahrungen, des Könnens und der Flexibilität des Hauses Hell manches spezielle Problem an die Kieler Techniker herangetragen wurde. Doch solche noch einzeln aufzuführen, würde einfach viel zu weit gehen. Neben vielen durchaus hochinteressanten Entwicklungen, wie z. B. Matrizengeräte für den Schablonendruck, Funküberwachungsgeräte, Bildspeicheranlagen, Papierfehler-Prüfanlagen, Register-Regelanlagen, Geräte zur Digitalisierung eigener beliebiger Bildvorlagen, usw., ist vor allem das ›Patro‹-System für den Textildruck zu nennen. Bei diesem, wie bei manchen anderen Entwicklungen, konnte aus den Erfahrungen und aus den materiellen Komponenten früherer Entwicklungen durch Variation und durch geeignete Kombination Neues geschaffen werden.

Niemand wird von der Rasanz des technischen Fortschritts verschont

Auch ein so junges Unternehmen kann sich der Schnelligkeit des technologischen Wandels nicht entziehen, und das um so weniger als es zur Schnelligkeit des Wandels selbst nicht unerheblich beigetragen hat. So müssen es sich die Kieler Forscher und Entwickler denn auch gefallen lassen, daß das, was sie vor noch gar nicht so langer Zeit ersonnen und verwirklicht haben, schon heute im Museum zu besichtigen ist. Gemeint ist das Deutsche Museum in München und das Gutenberg-Museum in Mainz.

Sicherlich, der Hell-Schreiber ist ohne jeden Zweifel ein Wegbereiter für die neuzeitliche Nachrichtentechnik gewesen. Aber nicht minder sind es die anderen Geräte, die das Bild der grafischen Techniken so nachhaltig verändert haben, z. B. Telebildgeräte, Klischographen und die digitale Satztechnik. Diese und andere Geräte stehen nicht deshalb im Museum, nur weil sie alt sind, sondern weil sie, schlicht gesagt, fundamentale Bedeutung erlangt haben. Es ist daher gar kein Zufall, wenn wenige Meter von der Gutenberg-Werkstatt entfernt im Museum zu Mainz ein Demonstrationsmodell des Digiset-Verfahrens zu bewundern ist.

Durch einfache Manipulation am Farbrechner lassen sich gezielte Bildstimmungsänderungen durchführen.

Hell Verein / www.hell-kiel.de

Hier ist Hell zu Hause.

Oben links:
Werk I in Kiel-Dietrichsdorf
Oben rechts:
Werk II in Kiel Gaarden
Unten links:
Werk III in Kiel-Suchsdorf
Unten rechts:
Werk IV in Kiel-West

Schrift:
Demos-Antiqua
nach Entwürfen
von Gerard Unger

Satz:
Digiset 400 T 2

Farbreproduktionen:
Chromagraph 299

Schwarzweißreproduktionen:
Chromagraph CN 320

Dieser Polygraph-Sonderteil
wurde durch die
weitgehende Unterstützung
der Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH,
Kiel, ermöglicht.

Hell Verein / www.hell-kiel.de