

Dr.-Ing. Rudolf Hell (1901-2002), der Jahrhundert-Ingenieur

Referat zum VDD-Seminar Druck- und Medientechnik am 17.02.2005 in Darmstadt
Boris Fuchs, Frankenthal

Bild 1:

Im Jahre 2000, zum 600. Geburtstag von Johannes Gutenberg, wählten amerikanische Fachjournalisten diesen zum „Man of the Millennium“, zum Mann des Jahrtausends.

Der Gutenberg-Preisträger Dr.-Ing. Rudolf Hell, der im Jahre 1901 geboren wurde und am 19. Dezember 2001 noch seinen 100. Geburtstag als Ehrenbürger der Stadt Kiel im Alten Kieler Rathaus feiern konnte, ist in mehrfacher Hinsicht dazu prädestiniert, der Jahrhundert-Ingenieur genannt zu werden. (Gemälde = Geschenk der Belegschaft zum Abschied).

Viele sprachen schon zu seinen Lebzeiten von ihm als dem „Edison der grafischen Industrie“, um damit zum Ausdruck zu bringen, dass er die Gabe hatte, neue Ideen und Erfindungen nicht nur zu kreieren, sondern sie auch in der täglichen Praxis einzuführen.

Rudolf Hell hat wie kein Zweiter das graphische Gewerbe dadurch zur grafischen Industrie geführt, dass er schon früh die Mittel der Elektronik einsetzte, um die handwerklichen Fertigungsverfahren zu rationalisieren und von der meisterlichen Willkür individueller Selbstüberschätzung zu befreien.

Ohne seine Vorarbeit in der elektronischen Reproduktionstechnik würden heute Amateur-Fotografen nicht ihre Digitalfotos am PC optimieren und Autoren nicht ihre Manuskripte selbst druckreif redigieren und umbrechen können.

Um dies nachwachsenden Generationen bewusst zu machen, habe ich zusammen mit meinen Partnern Christian Onnasch und Manfred Siemoneit eine Biografie dieses großen Mannes verfasst, die demnächst in Druck geht. Subskriptions-Bestellformulare liegen aus.

Vielleicht sollte ich Ihnen eingangs erst einmal erklären, wie ein einfacher Maschinenbau-Ingenieur dazu kommt, die Biografie für diesen großen Elektronik-Ingenieur zu verfassen.

Nach meiner Pensionierung Ende 1998 beschäftigte ich mich mit Fragen, wie: „Wer erfand den Vierfarbendruck, wer den Falzapparat, wer den Rollenwechsler, wer den Computer, wer den PC, wer den Bildschirm?“ und kam so auch zur Frage: „Wer erfand den Farbscanner?“.

Dabei stieß ich im Frühjahr 2001 auf das Geburtsdatum von Dr. Hell und suchte in Erfahrung zu bringen, ob er noch am Leben sei, denn dann würde er nach meiner einfachen Berechnung am Jahresende, am 19. Dezember 2001, seinen 100. Geburtstag feiern können.

Es brauchte einige Zeit und mehrerer Anläufe, um die Frage beantwortet zu erhalten. Wohl zur gleichen Zeit oder kurz danach, hatte man bei der Heidelberger Druckmaschinen AG beschlossen, eine Broschüre zu Dr. Hells 100. Geburtstag herauszubringen.

Unser VDD-Mitglied Wolfgang Pfizenmaier, damals Vorstandsmitglied der Heidelberger Druckmaschinen AG und dabei für das Werk Kiel zuständig, hatte wohl von meinem

Interesse gehört, trug mir die Ehre an, die Laudatio auf Dr. Hell bei einer Feierstunde im Kieler Rathaus zu halten und berief mich gleichzeitig in das Redaktionsteam in Heidelberg zur Erstellung der Broschüre.

So kam ich zu der unverhofften Ehre, die Laudatio auf diesen genialen Ingenieur halten zu dürfen. Nur knapp 3 Monate nach der Feier starb Dr. Hell jedoch am 11. März 2002.

Im Frühsommer 2002 kam Herr Prof. Hermann Zapf auf mich zu und bat mich, in die Überlegung einzutreten, meine Laudatio in ein etwas dickeres Buch, eine richtige Biografie zu erweitern. Das tat ich denn auch mit großer Begeisterung.

Zum ersten Todestag von Dr. Hell war der Text bereits fertig gestellt und es begann die lange Suche nach einem willigen Verlag. Prof. Zapf unterstützte mich dabei nach Kräften, doch die wenigen Verlage, die ein Interesse an einer solchen technisch orientierten Biografie bekundeten, verlangten alle eine hohe Zuzahlung zu den Kosten. Sponsoren ließen sich jedoch in der Rezension nicht finden.

Ich tat mich deshalb im darauf folgenden Jahr 2004 mit den ehemaligen „Hellianern“ Christian Onnasch und Manfred Siemoneit zusammen, um das Werk wenigstens in die Form einer CD-ROM-Publikation zu bringen, die kostenlos an Archive, Hochschul-Bibliotheken und Institute verteilt werden könnte. Diese relativ geringen Kosten konnten wir uns leisten.

Die gestaltete CD-ROM wurde Ende 2004 fertig und durch die großzügige Subskription von vier Sponsoren: der Heidelberger Druckmaschinen AG, der Hell Gravure Systems GmbH, von KBA in Würzburg und der Gemeinde Schierling-Eggmühl konnte das Buch letzte Woche bei der Edition Braus im Wachter-Verlag in Heidelberg in Druck gegeben werden.

Wenden wir uns nun der Biografie und dem Vortragsthema zu.

Bild 2:

Rudolf Hell wurde am 19. Dezember 1901 in dem kleinen niederbayrischen Weiler Eggmühl, rund 50 km südlich von Regensburg, als jüngster von drei Söhnen des Bahnhofsvorstehers Karl Hell und seiner Ehefrau Lidwina, geb. Meyerring, geboren. Der Weiler ist inzwischen in den Markt Schierling eingemeindet worden, weshalb die Suche nach diesem Ort nicht ganz einfach war.

Bild 3:

Auch der Ort selbst ist nochmals in den Teil Unterdeggenbach, Eggmühl Bahnhof und Eggmühl Kirche geteilt. Wer gute Augen hat kann am rechten Ortsrand die Bezeichnung „Rudolf-Hell-Str.“ erkennen.

Bild 4:

Goethe schrieb einmal über sein Erbgut: „Vom Vater hab’ ich die Statur...“. Unschwer ist an Vater Hell hier im Bild links außen zu erkennen, dass auch Rudolf Hell vom Vater die Statur geerbt hat (jedoch gemütlicher Beamter – Management der Mutter). Der kleine Bahnhof im Hintergrund war sein Zuhause, denn die Familie wohnte dort am Arbeitsplatz des Vaters.

Es ist anzunehmen, dass Rudolf schon früh im Bahnhof mit der Bahntelegraphie in Berührung kam und so vielleicht noch unbewusst in ihm der Wunsch reifte, einmal bei der Weiterentwicklung dieser Technik mitarbeiten zu dürfen (deshalb Geschichte der Telegraphie).

Bild 5:

Das Bild zeigt die drei Brüder beim Spielen auf der Wiese neben dem Bahnhof. In der Mitte ist Rudolf mit seinem kleinen Hund zu sehen. Diesen kleinen Hund muss er innig geliebt haben, denn, als später die Familie von Eggmühl nach Eger wegzog, litten beide so stark an der Trennung, dass Vater Hell den Hund per Bahnfracht nachkommen ließ.

Bild 6:

Dieses Foto vom Bahnhof Eggmühl habe ich vor vier Jahren aufgenommen und es zeigt, dass sich kaum etwas verändert hat. Nur die kleine Lokalbahn zweigt hier nicht mehr von der Hauptlinie Regensburg-Landshut ab.

Wie stark dem 83-jährigen Dr. Hell die Erinnerung an den Bahnhof haften geblieben ist, mag daran deutlich werden, dass er sich enttäuscht über das nüchterne Gebäude zeigte, als er es 1984 erstmals wieder sah und danach sagte; *„Früher war der Bahnhof so romantisch, in der Vorhalle lauter Bäume; der Ziegelbau so schön. Jetzt haben sie die Bäume gefällt und den Bahnhof gelb angestrichen. Es ist furchtbar die ganze Romantik ist weg“*.

Bild 7:

Man hatte ihn damals als Ehrengast zum Festakt „175 Jahre Schlacht bei Eggmühl“ (22.4.1809 Napoleon/Bayern gegen Österreich) eingeladen und gab ihm zu Ehren einer Straße seinen Namen. Er gilt seitdem als Eggmühls berühmtester Sohn und der Gemeinderat hat sogar die Grundschule nach ihm benannt obwohl er darin nie zur Schule ging.

Als er nämlich 6 Jahre alt war, wurde Vater Hell als Leiter des Güterbahnhofs nach Eger in der damaligen österreichisch-ungarischen k&k-Monarchie berufen.

Der Bahnhof Eger stand von seiner Gründung 1895 an bis 1937 als Verbindungsglied zwischen den sächsischen und bayrischen Bahnen stets unter bayrischer, bzw. später reichsdeutscher Verwaltung, weshalb dies einer Beförderung des königlich-bayrischen Bahnverwalters Karl Hell zu mehr Einfluss und Verwaltung in der gleichen Organisation entsprach und keineswegs einer Versetzung ins Ausland.

Bild 8:

Hier im Vorgriff auf die Egerer Zeit ein Bild von den drei Hell-Söhnen: von links gesehen: Karl, Max und der pfuffige Rudolf im Jahre 1919.

Bild 9

Dies ist das Mietshaus, in das die Familie Hell 1907 in Eger einzog. Ich habe es vor zwei Jahren trotz anderer Straßenbezeichnung gefunden und fotografiert. Eger heißt inzwischen „Cheb“ und man spricht dort kaum noch die deutsche Sprache.

In der Chronik der Stadt ist zu lesen, dass 1918 es wiederholt vorkam, dass der Rat der Stadt Eger tschechische Schreiben aus Prag nicht zur Kenntnis nehmen konnte, weil niemand in der Stadt war, der die tschechische Sprache beherrschte. Die Umgangssprache, auch die die in der Schule gelehrt wurde war Deutsch. Erst nach 1930 stieg der Anteil der tschechischen Minderheit auf eine zweistellige Prozentzahl.

Bild 10:

Das Kommunionfoto von Rudolf Hell aus dem Jahre 1911. (als Bayern natürlich katholisch).

Bild 11:

Wie das Wohnhaus so konnte ich vor zwei Jahren auch die Grundschule finden und fotografieren. Sie war 1902 erbaut worden und befand sich vom Wohnhaus gleich um die Ecke, sodass der Schulweg nicht weit war.

Später sagte Dr. Hell einmal über seine Kindheit in Eger: *Ich war ein bisschen ein Außenseiter, der nicht mit den anderen Kindern auf der Straße herumtollte*“. Auch erinnerte er sich, dass er ein blasser Junge war, dessen Kräfte und Wangen man mit Rotwein zu stärken versuchte.

Bild 12:

Nach der Absolvierung der Grundschule wechselte Rudolf Hell zum ebenfalls nicht weit entfernt liegenden „Rudolphinum“, einer Oberrealschule. Zu Beginn der 1990er Jahre hat man das Gebäude wohl wegen Baufälligkeit abgerissen, weshalb ich hier nur ein Archivbild zeigen kann.

Dass die Schule seinen Namen trug, muss dem Jungen geschmeichelt haben, auch wenn damit König Rudolph von Habsburg gemeint war, der 1278 den Böhmenkönig Ottokar II. in der Schlacht auf dem Marchfeld besiegt hat.

Bild 13:

Das Abiturzeugnis aus dem Jahre 1919 bestätigt, was Dr. Hell einmal über seine schulischen Leistungen sagte. Er erklärte: *In Physik und Mathematik war ich immer der Beste, in Sprachen mäßig und dort, wo man viel lernen musste, war ich einfach schlecht.*

Bild 14:

Mit noch nicht ganz 18 Jahren trat Rudolf Hell das achtsemestrige Studium der Elektrotechnik an der Technischen Hochschule München an, das er 1923 mit dem Grad eines Dipl.-Ing. abschloss. Das Bild zeigt ihn – vorn in der Mitte – im Kreis seiner Kommilitonen.

Bild 15:

Besonders begeistert war Rudolf Hell von den Vorlesungen eines Dr. Max Dieckmann über „Drahtlose Telegraphie“, der jedoch nicht als hauptamtlicher Hochschullehrer an der TH München angestellt war, sondern nur als Privatdozent dieses Gebiet betreute. Hauptamtlich leitete er die „Drahtlostelegraphische und luftelektrische Versuchsstation“ in Gräfelfing bei München. (Vorgänger von 1955 DVL und 1968 DLR Deutsches Raumfahrt-Kontrollzentrum)

Man muss wissen, dass die Telegraphie eine lange Tradition in München hatte, beginnend im Jahre 1809 mit Samuel Thomas Sömmerring und seinem elektrolytischen Telegraphen, gefolgt im Jahre 1830 von August Steinheil, den sein Lehrer Carl Friedrich Gauß dazu überredete, einen Magnetnadel-Telegraphen mit Zwei-Punkt-Codierung herauszubringen.

Bild 16:

Das setzte sich auch in der Bild-Telegraphie fort, nachdem der Engländer Frederick Collier Bakewell 1848 seine Trommel-Faksimile-Übertragungseinrichtung vorgestellt hatte. Die Trommel, auf der eine unter elektrischer Spannung stehende Metallfolie mit Beschriftung von isolierender Schellacklösung aufgespannt war, wurde dabei von einem Uhrwerk (hinten) angetrieben und von einer Stahlnadel über einen Supportantrieb mit Gewindespindel spiralförmig abgetastet. Auf der Empfängerseite stand eine ähnliche Einrichtung zur

Verfügung, bei der jedoch die Metallfolie durch ein mit Jod-Violett getränktes Blatt Papier ersetzt wurde, auf dem die entsprechend der Abtastung auf der Senderseite Strom führende Nadel blaue Streifen hinterließ.

Prof. Arthur Korn gelang im Jahre 1904 an der TH München erstmals der Einsatz einer Fotozelle auf der Senderseite und einer Kerrzelle auf der Empfängerseite für diesen Zweck, wodurch das erste Telefoto zwischen München und Nürnberg übertragen werden konnte. 1907 erfolgte der erste Einsatz in der Presse mit einer Übertragung von der Zeitung „L'illustration“ in Paris zum „Daily Mirror“ in London. Die Biografie gibt den gesamten Entwicklungsgang wieder.

Bild 17:

Zurück zu Max Dieckmann. Dieser war Student bei Prof. Braun gewesen, dem Erfinder der Kathodenstrahl-Röhre, der Braun'schen Röhre, an der Universität Straßburg und hatte sich zusammen mit seinem Kommilitonen Gustav Glage im Jahre 1906 erdreistet, Prof. Brauns Erfindung für eine eigene Patentanmeldung zu verwenden, was diesen sehr aufbrachte.

Bild 18:

Hier ist der Versuchsaufbau zu diesem Patent zu sehen: Dieckmann und Glage stellten Buchstaben und Figuren aus Kupferblech her, die sie mit einer rotierenden Scheibe von spiralförmig angeordneten Kontaktbürsten (ähnlich der Nipkow-Lochscheibe) reihenweise abtasteten, wodurch sich elektrische Impulse ergaben, die auf der Braun'schen Röhre abgebildet werden konnten. Dort waren also die Buchstaben und Figuren wieder zu sehen.

Um sich nicht mit ihrem Professor völlig zu überwerfen, verfolgten sie jedoch die Versuche nicht weiter und ließen das Patent auslaufen. Sie konnten dadurch ungestört promovieren. Dr. Dieckmann ging danach nach München und gründete die Versuchsanstalt in Gräfelfing.

Auch an der TH München hatte er Mühe, seine Ideen überhaupt äußern zu dürfen. Als er ein Referat mit dem Titel: „Drahtloses Fernsehen“ halten wollte, wurde ihm dies vom Rektor der TH mit der Begründung untersagt, er schädige mit solchen Phantastereien den akademischen Ruf der Hochschule. Erst als er den Titel in „Fernübertragungseinrichtungen von großer Mannigfaltigkeit“ änderte, bekam er das Referat trotz gleichen Inhalts genehmigt.

Bild 19:

Der frisch gebackene Dipl.-Ing. Rudolf Hell war 1924 von dem Arbeitsgebiet Dr. Dieckmanns auch weiterhin so begeistert, dass er als unbezahlter Assistent bei ihm in Gräfelfing zu arbeiten begann. Er sagte später: *„Ich habe nie etwas gemacht, nur um Geld zu verdienen. Es ging mir um den Fortschritt und die praktische Anwendung“*.

Neben dem eigentlichen Arbeitsgebiet der Versuchsanstalt, der Funk- und Radartechnik für den Flugverkehr, hatte Dr. Dieckmann seine früh gefasste Vision vom drahtlosen Fernsehen nie aufgegeben und er hatte die Begabung, auch seinen Assistenten dafür zu begeistern.

So kam es 1925 zu einer gemeinsamen Patentanmeldung mit dem Titel „Lichtelektrische Bildzerlegerröhre für Fernsehen“. (Spiegelabtastung des Mattscheibenbildes).

Das gesamte System der lichtelektrischen Bildzerlegerröhre mit Sender und Empfänger wurde 1925 auf der Münchner Verkehrsausstellung vorgeführt, wo es der damals 17-jährige Schüler und spätere, gefeierte Erfinder des PAL-Farbfernsehens Walter Bruch zu sehen bekam. Dieser bekannte später, dass er durch das dort Gesehene zu seinen Arbeiten angeregt wurde.

Bild 20:

Tatsächlich wurde die Fernsehkamera von Dieckmann und Hell bei den Olympischen Spielen 1936 eingesetzt, nachdem sie mit einer Zusatzeinrichtung des Amerikaners Philo Farnsworth verbessert wurde. Sie stand Modell bei der Anfertigung der „Goldenen Kamera“, einem Fernsehpreis, der von der Redaktion der „Hör zu“ des Axel Springer Verlags verliehen wird.

Bild 21:

Walter Bruch war bei den Olympischen Spielen selbst als Kameramann tätig und sagte über die Qualität der Dieckmann-Hell-Kamera später: *„Nur kurzzeitig schien während dieser Spiele die Sonne. Dann sah man manchmal auf dem Fernsehempfänger Bilder mit einem unsagenhaft erscheinenden Bildkontrast. Sie kamen von der Kamera von Dieckmann und Hell. Leider konnte sie für den normalen Fernsehbetrieb nie empfindlich genug gemacht werden, als Filmabtaster war sie jedoch gut geeignet. Bis zur Zerstörung der Fernsehstudios in Berlin durch Bomben im Jahre 1943 lieferte sie von dort hervorragende Bilder“.*

In der Biografie wird die Entwicklungsgeschichte des Fernsehens eingehend erklärt. Dr. Hell sagte später in einem Interview, die Fernsehtechnik sei Ende der 1920er Jahre festgefahren gewesen, weshalb er sich der Faksimiletechnik mit ihren weitaus besseren Möglichkeiten zugewandt habe.

Und er sagte noch etwas, was die Erfindertätigkeit charakterisiert. Er sagte: **„Während der Künstler weitgehend unabhängig von der gegenwärtigen Kunst Neues schaffen kann, ist der Ingenieur darauf angewiesen, auf dem vorhandenen Wissen und der Technik aufzubauen. Es ist somit die Arbeit des Einzelnen die Fortsetzung einer Kette von Forschungsarbeiten, an der viele Wissenschaftler beteiligt sind, wobei oft Ähnliches, manchmal sogar zur gleichen Zeit an verschiedenen Orten entsteht“.**

In ähnlicher Weise charakterisierte Rudolf Diesel, der große Ingenieur des ausgehenden 19. Jhd. das Wesen erfinderischen Schaffens, wenn er sagte: *Nie und nimmer kann eine Idee als Erfindung bezeichnet werden – immer gilt als Erfindung nur die **ausgeführte** Idee“.*

Bild 22:

Nach dem Erfolg mit der Fernsehkamera vermittelte Dr. Dieckmann im Jahre 1927 Rudolf Hell ein Dissertationsthema mit dem Titel: „Direktanzeigendes Funkpeilgerät für die Luftfahrt“, das er mit Bravour erfüllte und ihm die akademische Würde eines Dr.-Ing. einbrachte. Das Thema hatte wie oft üblich mehr mit dem Arbeitsgebiet des Gräfelfinger Institutes zu tun, als dass es einer neuen Interessensrichtung von Rudolf Hell entsprach.

Das Funkpeilgerät, dem Experten damals keine Chance zur Verwirklichung gaben, legte jedoch die Grundlage für den Blindflug von Flugzeugen und eine amerikanische Gesellschaft zahlte ihm in Kooperation mit Telefunken eine Lizenzgebühr von 20 000 RM dafür, um es weiter entwickeln zu dürfen.

Nach der Promotion arbeitete Dr. Hell noch 2 Jahre am Gräfelfinger Institut (als bezahlter Assi), wobei er u. a. eine Anleitung für den Selbstbau eines Bildfunk-Senders und -Empfängers zum Empfang von Wetterkarten verfasste. Seine späteren Auszubildenden haben ihm das Gerätepaar, wie es hier im Bild zu sehen ist, zu seinem 65. Geburtstag nachgebaut.

Da Dr. Hell jedoch nicht die Hochschul-Laufbahn einschlagen wollte, hielt er Ausschau nach Möglichkeiten, um sich selbständig zu machen.

Bild 23:

Dass der bekennende Bayer dazu in das Herz von Preußen, nach Berlin, übersiedelte, hatte damit zu tun, dass dort die wesentlichen Auftraggeber für sein Fachgebiet wie Siemens, Telefunken und AEG, aber auch die Beschaffungsbehörden der Regierung ansässig waren. Es war die Zeit der Weltwirtschaftskrise, der beginnenden Inflation und Massenarbeitslosigkeit.

Am 2. Mai 1929 kam Dr. Hell, gerade 27 Jahre alt, in Berlin-Babelsberg an und bezog zunächst ein möbliertes Zimmer und kaufte kurze Zeit später das im Bild wiedergegebene Haus in der Ihlenstraße. Dort richtete er auf allen Etagen sein Entwicklungslabor ein.

Noch in München hatte er seine Frau Martha geheiratet, die aus Osnabrück stammend in München Gesang studiert hatte und auch auf verschiedenen Bühnen tätig war. Ihrem Mann zuliebe gab sie ihren Beruf auf, zog nach Berlin nach und umsorgte in der „Gründervilla“ in der Ihlenstraße die junge Belegschaft von 12 Mitarbeitern der Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell. Es gibt ein Gedicht, das die Atmosphäre in dem Haus vortrefflich beschreibt.

Bild 24:

Als die Villa aus allen Nähten zu platzen drohte, zog man in ein weit größeres Gebäude in der Kronprinzenallee um. (Dr. Hell fotografierte das Haus in der DDR-Zeit und wurde von einem Passanten darauf aufmerksam gemacht, dass dies strengstens verboten sei, denn darin sei jetzt die Stasi untergebracht).

Bild 25:

Das Startkapital für seine junge Firma hatte Dr. Hell eine kleine Erbschaft der Mutter, der Verkauf seines Münchner Autos – in Berlin konnte man mit der U-Bahn fahren – sowie eine Erfindung erbracht, die fortan seinen Namen berühmt machte. Vom **Hellschreiber** ist die Rede, dessen Grundlizenz er für 13 000 RM an die Firma Siemens verkaufen konnte.

Der Hellschreiber, ein schreibender Telegraph, zeichnete sich durch seine robuste Bauweise und Störsicherheit aus, und konnte von Siemens in einer Stückzahl von über 50 000 verkauft werden. In allen Zeitungen, Ämtern und Großbetrieben leistete er gute Dienste.

Das Prinzip lässt sich an diesem Schema gut erklären: Die Zeicheneingabe auf der Senderseite erfolgte mit einer Schreibmaschinentastatur, die jedoch statt der Typenhebel jeweils eine Nockenscheibe in Gang setzte, die auf ihrem Umfang für den jeweiligen Buchstaben Nocken zur Kontaktgabe nach einer segmentförmigen Unterteilung der Buchstabenelemente trug, d. h. den Buchstaben in einzelne „Pixel“ aufteilte – ein Grundgedanke aus der Fernsehtechnik.

Auf der Empfängerseite wurde entsprechend der Impulsfolge eine Stahlschneide unter einem Papierstreifen mittels eines Magneten bewegt, die das Papier an eine sich drehende Spindel mit mit eingefärbter spiralförmiger Erhebung drückte und so das Schriftbild erzeugte.

Um eventuelle Synchronisierungsfehler zwischen Sender und Empfänger nicht zu einer unleserlichen Schrift führen zu lassen, erfolgte die Übertragung in zwei Linien und wurde mit einer zweigängigen Farbspindel gedruckt, sodass beim Herauswandern der Schriftzeile aus der Horizontalen die Schrift immer noch zu lesen war. Dr. Hell hatte so eine Redundanz geschaffen, bevor das Wort in Elektrotechnik allgemein gebräuchlich wurde.

Bild 26:

Hier ist der Empfänger als Gerät, wie von Siemens gefertigt, zu sehen ...

Bild 27:

... und hier nochmals die Doppelspindel aus der Patentschrift erklärt.

Die junge Firma Dr.-Ing. Rudolf Hell hatte einerseits die Weiterentwicklung des Hellschreibers zu betreuen, beschäftigte sich aber auch mit Morsegeräten, Hell-Feldschreibern für den beweglichen Einsatz, mit Rahmenteilern für den Funkverkehr, mit Metalldetektoren zum Aufspüren von Minen, Zünder für akustische Seeminen, Formationsführungs-Geräten für Flugzeuge und geriet damit immer mehr in die Produktion von Rüstungsgütern hinein.

Spätere, im Frieden aufgewachsene Generationen mögen die Frage stellen, ob es nicht besser gewesen wäre, wenn Dr. Hell die Entwicklung und Produktion solcher Rüstungsgüter verweigert hätte. Diese Fragestellung würde jedoch die damalige Situation, in der sich Unternehmer und besonders Wissenschaftler befanden, völlig verkennen.

Einerseits war es der in Dürrenmatts Physikern so vortrefflich beschriebene Forscherdrang, der zunächst nicht danach fragt, zu welchem teuflischen Zweck die Erfindung missbraucht werden könnte (Heraklit: „Der Krieg ist Vater aller Dinge“), und andererseits hätte eine Weigerung in einem totalitären Staat, wie dem NS-Staat, unmittelbar den Vorwurf der Kriegsdienstverweigerung bis zur Sabotage und zum Landesverrat nach sich gezogen.

So mussten damals auch alle Druckmaschinenfabriken Werkzeugmaschinen zur Fertigung von Granaten (Spitzenschleifmaschinen) und auch Granaten herstellen.

Bild 28:

Ein Gebiet hatte es Dr. Hell in seinem Forscherdrang ganz besonders angetan. Es war dies die Entwicklung und Weiterentwicklung der **Enigma**-Verschlüsselungsmaschine, die ihn auch noch nach dem Krieg beschäftigte, wobei weiterhin strengste Geheimhaltung herrschte.

Bild 29:

Das Schemabild verdeutlicht die Funktion der Enigma. („Enigma“ = griech. das Rätsel). Wird auf der Schreibmaschinentastatur ein Buchstabe angeschlagen, so wandert sein Impuls über drei Schlüsselwalzen, kehrt danach um und durchfährt nochmals die schrittweise weiter-schaltenden Schlüsselwalzen und lässt schließlich auf dem Lampenfeld den verschlüsselten Buchstaben aufleuchten, der vom Funker aufgeschrieben und ausgesandt wird.

Auf der Empfängerseite wird genau umgekehrt verfahren: Der verschlüsselte Buchstabe wird eingetippt und der entschlüsselte Buchstabe abgelesen und aufgeschrieben.

Dr. Hells Bestreben war nun, den umständlichen Prozess des Abschreibens der Buchstaben vom Lampenfeld zu automatisieren, d. h. eine schreibende Enigma zu erfinden. Da alles damals sehr geheim war, lässt sich nur vermuten, ob ihm das damals schon gelungen ist.

Die beiden Werke von Dr. Hell wurden gegen Ende des Krieges noch um eine größere Fertigungsstätte in Berlin-Treptow erweitert, sodass am Ende rund 1000 Mitarbeiter unter seiner Leitung beschäftigt waren.

Das alles brach zum Kriegsende vollständig zusammen. Was nicht ausgebombt wurde fiel der Demontage anheim. Am Ende stand Dr. Hell vor einem Nichts.

Ein verlockendes Angebot, als gesuchter Spezialist nach England auszuwandern, lehnte er ab, getreu seinem Wahlspruch: „**Nie aufgeben!**“ wollte er den Neuanfang im eigenen Lande beginnen. Das Angebot war ihm bei den so genannten „Interrogations“, wie es alle wichtigen Wissenschaftler nach dem Krieg über sich ergehen lassen mussten, zuerst in Travemünde und dann in London unterbreitet worden. Dort erfuhr er auch, dass sein späterer Konkurrent John F. Crossfield mit ähnlichen technischen Entwicklungen wie er, besonders mit akustischen Seeminen bei der britischen Marine beschäftigt war.

Bild 30:

Dr. Hell und seine Frau Martha wagten den Neuanfang im Sommer 1947 in Kiel auf dem Gelände der Kieler Howaldtwerft – hier ein Luftbild von dem zu 80% zerstörten Werksareal.

Bild 31:

Ein von den Howaldtwerken nicht mehr gebrauchtes und nur notdürftig instand gesetztes Konstruktionsgebäude diente ihnen wie drei weiteren Handwerksbetrieben als erste Unterkunft. Es würde zu weit führen, die schwierige Anfangszeit hier wiederzugeben, die in der Biografie ausführlich beschrieben wird.

Bild 32:

Der über die Kriegswirren herüber gerettete DKW spielte bei den notwendigen Hamsterfahrten für Material eine große Rolle – auch beim Hereinholen der ersten Aufträge.

Bild 33:

Es handelte sich bei den ersten Aufträgen um Reparaturen an den Hellschreibern der ersten Zeitungsverlage, die eine Lizenz von den Besatzungsmächten erhalten hatten. Hier ist Dr. Hell zu sehen, wie er einen Hellschreiber auf seine Funktionstüchtigkeit hin inspiziert.

Bild 34:

Ein Glücksfall beim Aufspüren neuer Produkte war die mit dem Hellschreiber gewachsene Verbindung zum Haus Siemens.

Der Siemens-Vorstand hatte beschlossen, nicht mehr in das Gebiet des Bildfunks einzusteigen und überließ dieses Feld Dr. Hell, indem er ihm einen Spezialisten und das gesamte Inventar dieser Sparte überließ. Der Vertrag vom Frühjahr 1948 war langfristig auf 30 Jahre angelegt.

So kam es zu Beginn des Jahres 1950 zu einer Pressekonferenz in Kiel, wobei der Prototyp eines Telebild-Senders und -Empfängers einem Kreis von potentiellen internationalen Kunden vorgeführt wurde.

Ein Holländer monierte nach der erfolgreichen Vorführung, dass ihm der Telebild-Empfänger wenig nutze, wenn er danach doch eine Klischeeanstalt aufsuchen muss, bevor er das Bild in seiner Zeitung abdrucken kann. Da könne er gleichzeitig auch die Bildagentur aufsuchen.

Dr. Hell antwortete ihm: *Ich baue Ihnen eine Maschine, damit Sie von dem empfangenen Bild sofort auch zu Hause ein Klischee herstellen können!*“.

Gesagt – getan. Hier sehen Sie den Laboraufbau des ersten Klischographen. (Kundenbezug).

Bild 35:

Der Klischograph K 151 schockierte die Klischeeanstalten und es gab Sabotageakte der Chemigraphen bei der ersten Drupa-Messe im Jahre 1951, wo er erstmals der Fachöffentlichkeit vorgestellt wurde. Ein Schweizer Chemigraphenverband wollte ihm sogar das Patent für gutes Geld abkaufen, um es danach in einer Schublade verschwinden zu lassen.

Bild 36:

Dieses Bild zeigt Dr. Hell, wie er ein fertig graviertes Klischee dem Klischographen entnimmt, um es auf Maßhaltigkeit zu prüfen.

Bild 37:

Der erste Klischograph war für die 1:1-Erstellung des Klischees durch direkte Koppelung von Abtastkopf und Gravierstichel ausgelegt. Ihm folgte der Vario-Klischograph K 181, der janusköpfig ausgeführt war – links die Abtastung und rechts die Gravur mit einem Storchschnabel-Mechanismus in der Mitte – und Maßstabsveränderungen zuließ.

Es kam auch zu einem Farbklichograph F 160, der auf der Drupa 1954 gezeigt wurde, bei dem optische Filter die Erstellung von unkorrigierten Farbauszügen erlaubten.

Da neben dem Buchdruck auch der Offsetdruck bedient werden sollte, wurden in den Klischographen neben Zinkplatten auch schwarz gefärbte Lithar-Folien graviert. Das Geschäft mit diesen Folien und den Stichen ergab ein lukratives Zusatzgeschäft.

Bild 38:

Eines Tages empfahl ihm der allmächtige Technische Direktor des Axel Springer Verlags in Hamburg mit Namen Dr. Walter Matuschke: „*Sie bauen so erfolgreiche Farbklichographen für die Klischeeherstellung. Machen Sie doch so etwas auch für die Tiefdruckzylinder!*“.

Dr. Hell nahm daraufhin sofort einen Versuchszylinder aus dem Tiefdrucklabor des Axel Springer Verlag mit brachte ihn schon nach wenigen Tage graviert zurück.

Der Helio-Klischograph K 190 war geboren, von dem Sie hier die Abtasteinheit mit sechs Abtastköfen sehen. Das Maschinenbett baute im Auftrag der Dr.-Ing. Rudolf Hell KG die bekannte Drehmaschinenfabrik Heidenreich & Harbeck in Hamburg.

Bild 39:

Der Abtasteinheit steht die Graviereinheit mit ebenso vielen Gravierköpfen gegenüber – im Bild sind es acht. Die Abtastung und Gravur erfolgte mit einer Frequenz bis 4 kHz (heute 7,5)

Bild 40:

Im Verlauf der Weiterentwicklung der Graviertechnik der Tiefdruckzylinder, die das Ätzen vollständig abgelöst hat, wurde auch über neue physikalische Prinzipien nachgedacht. So kam man über die Lasergravur auch zur Elektronenstrahlgravur, wovon sie hier einen Prototyp im Hell-Entwicklungslabor sehen.

Der Zylinder musste dabei in eine Vakuum-Kapsel versenkt werden, weshalb man im Firmenjargon ironischerweise den Prototyp das „U-Boot“ nannte. Er erreichte jedoch nie die Verkaufsfreigabe und wurde später von der Linotype-Hell AG ad acta gelegt.

Bild 41:

Die elektromechanischen Graviermaschinen leben jedoch bis zum heutigen Tag in einer separaten Firma, der Hell Gravure Systems GmbH im Verbund mit dem Münchner Hersteller von Tiefdruckzylinder-Bearbeitungsmaschinen Kaspar Walter fort. Sie sehen hier den Helio-Klischograph K 406, der im Magazin- und Katalogdruck für Zylinderbreiten bis zu 5 Metern eingesetzt wird. Eine Teleskopabdeckung vermeidet Lärmbelästigung durch die hohe Gravierfrequenz.

Bild 42:

Ich hatte schon das Entwicklungsgebiet der Bildfunkgeräte angesprochen, das Siemens Dr. Hell im Frühjahr 1948 überlassen hatte. Das Bild zeigt den tragbaren Bildsender S 977, der liebevoll Baby-Hell genannt wurde und bei Pressefotografen zu einem Kultobjekt avancierte.

Bild 43:

Zu ihm gehörte im Verlag dieser Bildempfänger mit eingebauter automatischer Entwicklungseinrichtung, was damals nicht selbstverständlich war. Bei Fotolabors gab es nur Entwicklerschalen.

Bild 44:

Nach wie vor war das Senden und Empfangen von Wetterkarten ein großes Anliegen von Dr. Hell. Das Bild zeigt ihn zusammen mit Mitarbeitern des Wetteramtes Hamburg bei der Begutachtung von mittels Hellschreibertechnik empfangenen Wetterkarten.

Bild 45:

Das Kleinfax-Gerät KF 108 – hier mit der Siemens-Aufschrift versehen, jedoch bei Hell entwickelt und gefertigt – war 1956 seiner Zeit noch weit voraus aber mit seiner Trommel-Aufspannung noch nicht einfach zu bedienen.

Bild 46:

1976 – zwei Jahre vor dem Auslaufen des 30-jährigen Vertrages mit Siemens – sah das Hell-Fax HF 1048 jedoch schon sehr handlich aus und entsprach auch bereits der internationalen Norm CCITT. Zudem kam es in einem modernen Design daher. Doch im Jahre 1978 mussten alle Bildfunkaktivitäten an Siemens zurück übertragen werden, wo man das fremde Kind vielleicht wenig schätzte und deshalb die Entwicklung gegenüber den Japanern verschlief.

Bild 47:

Das betraf gleichermaßen den Hell-Wetterkartensender/empfänger WF 205, der hier in seiner letzten Ausführung zu sehen ist.

Bild 48:

Dr. Hell hatte jedoch eine Anwendung der Faksimiletechnik für sich behalten können: die Großformatgeräte für die Ganzseitenübetragung von Zeitungsseiten.

Mit der Umstellung des Zeitungsdrucks von Buchdruck auf Offsetdruck waren viele Verlage mit ihren Druckereien auf die grüne Wiese vor der Stadt gezogen und dazu brauchte es eine Verbindung zwischen der Redaktion in der Stadt und der Druckerei am Stadtrand.

Während man in Japan und in Skandinavien schon früh die Faksimiletechnik dazu anwandte, erwachte Deutschland, bzw. die Bundes-Post erst Anfang der 1980er Jahre aus ihrem telekommunikativen Tiefschlaf, sodass erst zu diesem relativ späten Zeitpunkt diese Technik hierzulande Anwender finden konnte.

Das Bild zeigt den Empfänger der „Pressfax“ genannten Anlage. Gegenüber der Konkurrenz basierte das Gerät nicht auf der Trommelbauweise, sondern auf der Flachbettbauweise. Das erleichterte die Handhabung. Eine Entwicklungsstation schloss sich dem Gerät an.

Bild 49:

Dass auch der Sender ergonomisch optimal ausgeführt war, zeigt dieses Bild.

Die Pressfax-Anlagen wurden in der Folge auf digitale Lasertechnologie umgestellt und mit neuartigen Datenkompressionsverfahren versehen. Die Übertragungszeit für eine Zeitungsseite betrug damit nur noch eine Minute. Mit einem RIP ausgestattet konnte der Faksimile-Empfänger auch zur Lichtsatzausgabe verwendet werden. Dies wies schon früh den Weg zur heutigen Praxis, statt des Umwegs über Faksimile-Signale die Computerdaten des Seitenumbruchs direkt zum Film- oder Plattenbelichter (CtP) zu übertragen.

Bild 50:

Die Entwicklungsgeschichte des Farbscanners ist lang und begann schon 1936 bei Kodak in USA. Machen wir hier jedoch einen Sprung ins Jahr 1958.

Wieder war es ein allgewaltiger Technischer Direktor einer großen Tiefdruckerei mit Namen Charles (Charly) Cook bei Sun-Printers in Watford nördlich von London, der Dr. Hell und John Crosfield gleichzeitig den Auftrag erteilte, je einen Farbscanner zu entwickeln, wie ihn die Time Inc. in USA von ihrem Forschungslabor PDI erhalten hatte, aber nicht verkaufen wollte. Erst als die beiden Prototypen bei Sun-Printers in der Druckerei standen, erfuhren die beiden Konkurrenten vom Doppelspiel ihres Kunden.

Bei Hell war das der hier im Bild gezeigte „Colorgraph“, ein Ungetüm mit 500 Röhren im links stehenden Rechenwerk, das für sich alleine schon 8000 Watt Wärme abstrahlte. Die Elektronik brauchte eine ganze Stunde Anheizzeit, bevor sie verlässlich genug arbeitete.

Wegen der großen zu bewegenden Massen (Fotoplatten) kam es bei einem möglichen Maximalformat von 30x40 cm zu extrem langen Scanzeiten von mehreren Stunden. Trotzdem wurden 24 dieser Anlagen in Deutschland, England, Frankreich, UdSSR und USA abgesetzt.

Bild 51:

Die europäische Scannerherstellung war durch die Amerikaner behindert worden, indem die Time Inc. Kodak verbot, die Konkurrenten mit den Panatomic X-Filmen zu beliefern und Crosfield und Hell deshalb auf Fotoplatten ausweichen mussten.

1965 war es dann soweit, dass die europäischen Filmhersteller den Vorsprung von Eastman Kodak in der Entwicklung aufgeholt hatten und somit Crosfield und Hell auf die Trommelbauweise mit geeigneten Filmen umsteigen konnten. Die lange Reihe der Chromagraph-Scanner begann bei Hell ihren Siegeszug.

Im Bild ist der Combi-Chromagraph 288 zu sehen, der erstmals mit Masken Texte und Bilder von 3 Abtasttrommeln auf eine rechts abgedeckte Aufzeichnungstrommel belichten konnte. Eine Sensation zur damaligen Zeit!

Bild 52:

Da bis dahin die Scanner nur im Maßstab 1:1 die Vorlagen bearbeiten konnten, arbeitete man sowohl bei Hell als auch bei Crosfield an einem Vario-Scanner. John Crosfield (90) schrieb in

seinen Memoiren, dass sein Forschungsleiter auf die Idee gekommen sei, die Abtastdaten zwischenzuspeichern und danach je nach Format beschleunigt oder verzögert auszugeben.

Als man die Patentsituation sichtete, musste man mit Entsetzen feststellen, dass Dr. Hell nur wenige Monate zuvor das gleiche Prinzip zum Patent angemeldet hatte. Da keine Ausweichlösung bestand, sei er sofort zu Dr. Hell nach Kiel gereist, um ihn um eine Lizenz zu bitten.

Und so kam es zu einem wahren **Gentlemen-Agreement**. Sicher halfen dabei die gemeinsamen Kriegserinnerungen und das Hintergangsfühlen vom gemeinsamen Kunden bei Sun-Printers zu Beginn der Scanner-Entwicklung. Dr. Hell gewährte John Crosfield eine Lizenz.

Bild 53:

So konnte bei Crosfield der Magnascan und bei Hell der Chromagraph DC 300 entstehen, der im Bild bereits mit einem Laserzusatz zu sehen ist.

Bild 54:

Um das Ergebnis der Scanner-Farbkorrektur als „Softproof“ mit Imitation der Papierweiße sichtbar zu machen, wurde besonders für Tiefdruckereien das Combiskop entwickelt. Es enthielt den ersten hoch-auflösenden Bildschirm.

Bild 55:

Aus den Scannern entwickelten sich die Bildbearbeitungssysteme, wie hier das Chromacom, das trotz ihres hohen Preises von mehreren Millionen DM weiten Absatz fand.

Es gab damals de facto weltweit nur drei Hersteller von diesen Systemen: Hell, Crosfield und Scitex.

Man kann sich ausmalen, was dies für diese Firmen bedeutete, als quasi über Nacht Apple Macintoshs und PCs mit Photoshop-Software „from the shelf“ diese Arbeiten zu einem Bruchteil der Kosten übernehmen konnten.

Bild 56:

Die Entwicklung des Foto- und Lichtsatzes ist fast so alt wie die des maschinellen Bleisatzes und reicht bis zum Jahre 1893 zurück.

Erst als eine Kathodenstrahlröhre ins Spiel kam, fühlte sich Dr. Hell, der ja darin schon vom Fernsehen her eine große Erfahrung hatte, angesprochen, bei der Entwicklung mitzumischen. Er tat dies dann aber auch sehr gründlich.

Während bei der K.S. Paul-Fotosetzmaschinen, die in der Linofilm 1010 aufging, die Schriftzeichen von einer Fotomatrix abgescannt und simultan, also ungespeichert über eine Kathodenstrahlröhre ausgegeben, bzw. über eine Optik auf Film projiziert wurden, kam Dr. Hell auf die Idee, die Schriftzeichen vorher zu digitalisieren, in einem Speicher abzulegen und von dort beim Setzen abzurufen. Die Leistung konnte dadurch von 100 auf über 1000 Zeichen pro Sekunde gesteigert werden.

Bild 57:

Es entstand so der erste Digiset 50 T1 – Dr. Hell legte Wert auf die maskuline Bezeichnung seiner Lichtsetzmaschine – von dem sie hier das Innenleben bewundern können. Vorgestellt wurde er auf der TPG-Messe 1965 in Paris und ein Jahr später auf der Hannover-Messe. Kurz danach wurde er auch in USA gezeigt.

Im Herbst 1966 ging er erstmals bei der dänischen Telefongesellschaft KTAS in Kopenhagen beim Satz von Telefonbüchern in Betrieb. Der 2. Digiset wurde an den Axel Springer Verlag in Hamburg geliefert, die damit die Programmspalten ihrer Fernsehzeitschrift „Hör zu“ erstellten.

Bild 58:

Anfangs mussten noch alle Schriftzeichen mit der Hand gezeichnet, ausgezählt und die Daten der Längeneinheiten in Lochstreifen gestanzt werden, bevor die kompletten Schriften in den Digiset-Speicher eingelesen werden konnten. Erst in den 1970er Jahren begann man, diese Arbeit automatisierende Schriftzeichenscanner zu entwickeln.

Bild 59:

Es mussten auch spezielle Schriften für den Lichtsatz und den Digiset entwickelt werden, wozu der Leiter der Hell-Schriftenabteilung Peter Käpernik – im Bild links – den renommierten Darmstädter Schriftengestalter und Gutenberg-Preisträger, Prof. Hermann Zapf – im Bild rechts – gewinnen konnte.

Bild 60:

Zu einem Lichtsatzsystem gehört natürlich auch ein Satzrechner für die Silbentrennungsprogramme, wie sie mit DOSY bestanden, wozu Siemens zu Beginn ihren Großrechner 3003 einzusetzen wüsste, der im Bild zu sehen ist. Im Vordergrund ist noch die Lochbandeingabe zu sehen, die später durch eine Magnetbandeingabe ersetzt wurde.

Bild 61:

Die Großrechner waren jedoch für Druckereien eine zu teure Lösung, wenn sie damit nicht auch ihre kommerzielle Datenverarbeitung verbinden konnten oder wollten. Man suchte deshalb einen einfacheren Prozessrechner, der in dem Siemens-Rechner 404 gefunden wurde.

Dieser Siemens 404 war praktisch baugleich mit der Z 31 von Konrad Zuse, bevor Zuse sein Werk in Bad Hersfeld aus finanziellen Gründen an Siemens verkaufen musste.

So ergab sich in der Biografie die Möglichkeit, auf Parallelen zwischen Rudolf Hell und Konrad Zuse hinzuweisen. (Ähnliche Biografie in der Jugendzeit).

Bild 62:

Viele periphere Geräte wurden noch zum Digiset entwickelt, wie dieser Digigraph 40 A 20 zum Digitalisieren von Signets.

Wenn heute die Funktionen der damaligen Lichtsetzmaschinen jedermann an seinem PC durchgeführt werden kann, so muss darauf hingewiesen werden, dass ohne die Ideen von Dr. Hell und die schweißtreibende Arbeit seiner Ingenieure dies nicht möglich geworden wäre.

Die durch die enorme Leistungsdichte erzielte Verkleinerung der Rechner hat dies allein nicht bewirkt. Die Software wurde weitgehend Allgemeingut, weshalb heute die auf Massenabsatz ausgerichteten Programme preiswert und für jedermann erschwinglich zu erhalten sind.

Bild 63:

Als verantwortungsbewusster Unternehmer war Dr. Hell stets darauf bedacht, sein Produktionsprogramm (Produkt-Portfolio) so breit wie möglich anzulegen, um gegen Konjunkturrein-

brüche durch Splitten des Risikos gefeit zu sein. Diversifikation nennt man das in der heutigen Management-Sprache.

Er diversifizierte jedoch nur in Gebiete, die eine gewisse Verwandtschaft zu seinem angestammten Entwicklungsgebiet hatte und er so die Anwendung bereits bestehender Grundtechniken multiplizieren konnte.

Ein solches Diversifikationsprodukt war das Matrizengerät für Vervielfältiger, das er in den 1950er und 1960er Jahren in einer Stückzahl von rund 160 000 und einem Vertriebslös für Hell von 45 Mio. DM (3000 DM pro Gerät) an die bekannte Vervielfältiger-Firma Gestetner in London lieferte.

Vervielfältiger arbeiteten zu dieser Zeit mit Wachsschablonen, die auf Schreibmaschinen durchgeschlagen wurden und so im Vervielfältiger den Text mehrfach auf das Papier brachten. Um auch Skizzen so vervielfältigen zu können, entwickelte er das Matrizengerät MAT, das auf der einen Seite die Skizzen Punkt für Punkt abtastete und auf der anderen Seite mit einer Brennnadel feine Löcher in die Matrize brannte, durch die die Farbe hindurch treten konnte.

Bild 64:

Ein weiteres Produkt ergab sich in der Textilindustrie, wo beim Weben von z.B. Damast-Tischdecken eine Patrone, d.h. eine Steuer-Vorlage den Garnwechsel vorgeben musste.

Bild 65:

Das dazu von Dr. Hell entwickelte Patro-System bestand aus einem Rechner (links), einem Trommelscanner in der Mitte zum Abtasten der Künstler-Vorlage und einer Vorrichtung zum Ausstanzen der erfassten Daten als „Jacquard-Karten“ (rechts) zur Steuerung der Webstühle.

Bild 66:

Ich sagte schon, dass Dr. Hell das Gebiet der Verschlüsselungsmaschinen (Chiffriertechnik) auch nach dem Krieg nicht mehr losließ. Allein 14 Patente meldete er auf diesem Gebiet zwischen 1952 und 1976 auf seinen Namen an. Dieses Gebiet war bei Hell Chefsache.

Um 1952 waren nämlich im Auswärtigen Amt und im „Amt Blank“, dem späteren Verteidigungsministerium der neu gegründeten Bundesrepublik Deutschland Chiffrier-Abteilungen gegründet worden, die neue Verschlüsselungsmaschinen benötigten.

Das Bild zeigt eine solche Anlage mit einem Fernschreiber (links), dem Lochstreifengerät in der Mitte und der eigentlichen Verschlüsselungsmaschine (rechts).

Bild 67:

Eine Weiterentwicklung der Verschlüsselungsmaschine zeigt dieses Bild. Natürlich unterlag auch nach dem Krieg alles einer strengen Geheimhaltung, sodass mir selbst ein dort beschäftigter Mitarbeiter die Funktion dieses Gerätes nicht genau erklären konnte. Er erinnerte sich nur, dass der kleine Einschub am Boden das „Hellchen“ genannt wurde.

Bild 68:

In der Biografie ist das letzte Kapitel mit „Der Unternehmer und sein Unternehmen“ betitelt. Das Bild zeigt das Werk I auf dem Gelände der Howaldwerft an der Schwentine-Mündung. Der ovale Kreis umschließt die Gebäude der Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH.

Das ehemalige Konstruktionsgebäude der Howaldwerke hat sich zu einem größeren Gebäudekomplex gemausert. Heute befindet sich darin eine Fachhochschule.

Bild 69:

In diesem Kapitel wird u.a. das gute Verhältnis zum Haus Siemens hervorgehoben, das mit diesem Bild, das Dr. Hell mit Dr. Peter von Siemens zeigt, eine symbolische Verkörperung erfährt.

Das gute Verhältnis führte schon früh nicht nur zu einem Austausch von Produkten und Fertigungskapazitäten, sondern auch zu einer gestuften Beteiligung am schnell wachsenden Unternehmen Dr.-Ing. Rudolf Hell bis zur völligen Übernahme im Geschäftsjahre 1981/82.

Bild 70:

Es wird aufgezeigt wie schnell das Unternehmen mit den erfolgreichen Produkten wuchs. Schon 1961 konnte neben dem Werk I in Kiel-Dietrichsdorf das Werk II in Kiel-Gaarden, das hier im Bild gezeigt wird, eingeweiht werden. 1967 kam das Werk III in Kiel-Suchsdorf hinzu. Die 3 Werke schlossen eine Gesamt-Fertigungsfläche von 43 000 m² ein.

Im gleichen Maß wie die Fertigungswerke wuchsen, stieg auch die Mitarbeiterzahl. Waren es 1954 insgesamt 304 Personen, so wurden daraus 1443 im Jahr 1964 und 2079 im Jahr 1970.

Bild 71:

Dr. Hell legte großen Wert auf ein gutes Betriebsklima. Zahlreiche Anekdoten ranken sich um seine stete Präsenz in seinen Werken, die zum Teil in der Biografie zur Auflockerung wiedergegeben werden – vielleicht kann ich einige in der nachfolgenden Diskussion erzählen.

Eine Besonderheit im sozialen Engagement für seine Mitarbeiter, wie Pensionskasse und Betriebskrankenkasse, stellte das Projekt „Bauernhaus“ dar. Es entstand, als das Werk III in Kiel-Suchsdorf erweitert wurde und ein altes Bauernhaus, das auf dem Gelände stand, der Spitzhacke zum Opfer fallen sollte.

Da meinte jemand, aus ihm ließe sich doch ein ideales Freizeit-Zentrum machen. Dr. Hell war über diese Idee seines Mitarbeiters so begeistert, dass er umgehend das Bauernhaus – im Bild zu sehen – als Zentrum der kulturellen und sportlichen Freizeitbeschäftigung aller Mitarbeiter herrichten ließ.

Um es auch in die Verantwortung der Mitarbeiter zu stellen und so von vorn herein jeden Zwang auszuschließen, wurde mit dem Bauernhaus-Verein e.V. eine eigenständige Organisation geschaffen, die von einem von den Mitgliedern gewählten Vorstand geführt wurde.

Bild 72:

Ein großes Anliegen von Dr. Hell war auch die Aus- und Weiterbildung seiner Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, denn 40% der gewerblichen und 25% der kaufmännischen Hell-Belegschaft waren weiblichen Geschlechts – im gewerblichen Bereich hauptsächlich wegen der Fingerfertigkeit beim Zusammenstellen von elektronischen Steuerungen.

In der Lehrlingsausbildung (Azubis) stieg die Zahl von 25 im Jahre 1975 auf über 250 im Jahre 1980. Sie umfasste alle metallverarbeitenden Berufe, wie auch der Elektronik und der Konstruktion.

Eine ausgesprochene Besonderheit war schon früh bei Hell die Ausbildung von in- und ausländischem Kundenpersonal, als dies andernorts noch nicht als notwendig erachtet wurde. .

Bild 73:

Zwei Führungskräfte verdienen besonders hervorgehoben zu werden: Dipl.-Ing. Heinz Taudt (links), der Technische Direktor des Unternehmens – nach seiner Pensionierung leitete er in der Übergangszeit von Dr. Scheidt auf Dr. Falge die FOGRA in München – und Dr. rer. nat. Roland Fuchs (rechts) als Kaufmännischer Direktor. Zusammen mit Dr. Hell in der Mitte bildeten sie viele Jahre die Spitze der Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH.

Bild 74:

In späteren Jahren wurde die Fertigungskapazität im Werk III in Kiel-Suchsdorf so weit aufgestockt, dass man nach und nach die doch sehr beengten Werke I und II aufgeben konnte.

Das war der Zustand, als 1995 die Heidelberger Druckmaschinen AG das Unternehmen übernahm. Wie war es dazu gekommen?

1966 war Dr. Hell persönlich von einem schweren Schicksschlag getroffen worden. Seine Frau Martha, mit der er 40 Jahre verheiratet war und die schon in der Berliner Zeit und später auch in Kiel die Freuden und Schmerzen der Aufbaujahre mit ihm geteilt hatte, starb an einem Krebsleiden.

Er, der vorher fast nie Urlaub gemacht hatte, fuhr mit seinem Segelboot irgendwo hin, um seine Trauer fernab zu durchleiden. Doch das Leben musste weitergehen und so half ihm sehr, dass er 1967 seine zweite Frau Jutta kennen lernte, die ihm auch eine Tochter gebar.

1971 hat sich dann Dr. Hell aus dem aktiven Dienst vollständig zurückgezogen und wechselte in den Aufsichtsrat des Unternehmens. 1972 hatte er früher als erwartet den Aufsichtsrats-Vorsitz zu übernehmen, da der Amtsinhaber von Siemens plötzlich gestorben war. Die Geschäftsleitung lag zunächst in den Händen der Herren Taudt und Dr. Fuchs, zu denen aus dem Haus Siemens Dipl.-Kfm. Ernst-Erich Marhencke kam.

Nach der Pensionierung von Taudt und Dr. Fuchs im Jahre 1980 bestand die Unternehmensspitze aus den Herren Marhencke als Sprecher der Geschäftsführung und Dr.-Ing. Klaus Wellendorf für die Technik und Dipl.-Kfm. Bernd Rusitska für den Kaufmännischen Bereich.

Im Geschäftsjahr 1986/87 kam es zu einem großen Einbruch in der Geschäftstätigkeit. Der Auftragseingang ging um 35% auf 400 Mio. DM und der Umsatz um 30% auf 451 Mio. DM zurück. Im Jahresergebnis hatte sich ein Fehlbetrag von 160 Mio. DM ergeben, der durch den Ergebnisabführungsvertrag von Siemens ausgeglichen wurde.

Erst 1988/89 kam man wieder in die schwarzen Zahlen zurück. Im Geschäftsjahr 1989/90 beliefen sich Auftragseingang und Umsatz wieder je auf 648 Mio. DM und der Jahresüberschuss betrug 18,7 Mio. DM. Mit dieser Erholung konnte die Siemens AG in Verhandlungen mit der Linotype AG in Eschborn eintreten, um dem alten Wunsch des Linotype-Vorsitzenden, Dr. jur. Wolfgang Kummer, nach einer Vereinigung beider Unternehmen näher zu treten.

Da Linotype seine Stärke im Textbereich und Hell im Bildbereich hatte schien diese Vereinigung logisch und für beide Seiten vorteilhaft. Am 1. Oktober 1990 wurde die Fusion beider Firmen zur Linotype-Hell AG vollzogen.

Diese Entscheidung kam jedoch viel zu spät und der Zeitpunkt war darüber hinaus ungünstig. Schon hatte nämlich die „Vierte Welle“ der Satz- und Bildrevolution die grafische Industrie erfasst, sodass bei den traditionellen Geräten und Maschinen ein enormer Preisverfall und Nachfragerückgang einsetzte.

1995 übernahm deshalb die Heidelberger Druckmaschinen AG die Linotype-Hell AG zur Realisierung der Vision ihres damaligen Vorstandsvorsitzenden, Hartmut Mehdorn, dem heutigen Bahn-Chef, den Druckmaschinenkunden ein Komplettangebot von Vorstufe bis Weiterverarbeitung anbieten zu können.

Bild 75:

Es fehlte der innovative Geist in dem Unternehmen, den Dr. Hell verkörpert hatte. Hier ist eine Skizze von ihm zu sehen, mit der er seinen Mitarbeitern noch 1968 Hinweise zur Weiterentwicklung des Digiset gab.

Bild 76:

Wie stark das Unternehmen Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH international vertreten war, verdeutlicht diese Weltkarte mit den eingetragenen Vertriebs- und Service-Niederlassungen.

Bild 77:

Dr. Hell war ein passionierter Hochsee-Segler. Ich schätze mich glücklich, einmal auf seiner über 20 m langen „Bavaria III“ zu Gast sein zu dürfen. Sie war natürlich mit allen elektronischen Raffinessen ausgerüstet: Hellschreiber zum Empfang von Wetterkarten, doppeltes Echolot zur Seetiefenmessung, Elektozügen an allen Bootswinden und einem Flautenmotor aus dem Mercedes 300.

Bei den Kieler Wochen diente seine Yacht oft der politischen Prominenz als Aussichts-Plattform. Im Bild ist im Hintergrund der Bundespräsident Heinrich Lübke und im Vordergrund der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein, Dr. Gerhard Stoltenberg, neben Dr. Hell mit Kapitänsmütze zu sehen.

Bild 78:

Mehr als die zahlreichen Staatsoberhäupter, die er so in Kiel begrüßen konnte – u.a. waren dies auch Gustav Heinemann, Walter Scheel und Karl Carstens – dürfte dem Bayern und Katholiken der Besuch beim Papst in Rom bedeutet haben.

Dieser Besuch kam zustande, als auf Initiative von Gutenberg-Senator Hans Weitpert vom Belser Verlag in Stuttgart ein Reproduktionsstudio in der Vatikanischen Bibliothek eingerichtet wurde, um kostbare Bücher aus dem riesigen Schatz der Vatikan-Bibliothek zu faksimilieren und Papst Johannes Paul II den Mann kennen lernen wollte, der diese Geräte hervor gebracht hat.

Bild 79:

Zahlreiche Ehrungen wurden Dr. Hell noch zu Lebzeiten zuteil. Da war zunächst, schon 1967, die Verleihung des Großen Bundesverdienstkreuzes, gefolgt 1968 vom Ullstein-Ring im Gedenken an den großen Drucktechnik-Pionier Rudolf Ullstein.

Und am 9. Februar 1973 verlieh ihm die Technische Universität München die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber, 50 Jahre nachdem er an dieser Hochschule studiert hatte.

Bild 80:

Am 25. Juni 1977 wurde Dr. Hell als erster Techniker in den erlauchten Kreis der Gutenberg-Preis-Träger der Internationalen Gutenberg-Gesellschaft und der Stadt Mainz aufgenommen. Die Laudatio auf ihn hielt Prof. Hermann Zapf, sein direkter Vorgänger als Preisträger. Das Bild zeigt ihn mit dem damaligen Oberbürgermeister der Stadt Mainz, Jockel Fuchs, der kraft Amtes gleichzeitig Präsident der Gutenberg-Gesellschaft war.

Beide Reden, die Laudatio und die Dankesrede von Dr. Hell sind höchst nachlesenswert, können aber aus Zeitgründen hier auch nicht auszugsweise wiedergegeben werden. In der Biografie sind sie jedoch abgedruckt – es muss ja auch ein Ansporn bleiben, die Biografie zu erwerben und zu lesen.

Bild 81:

Eine der größten Ehrungen wurde Dr. Hell am 13. Dezember 1979 zuteil: die Verleihung des Werner-von-Siemens-Rings, des Ehrenrings für Verdienste um die Naturwissenschaft und Technik.

Das Bild zeigt Dr. Hell in dem Moment, als er den Ring vom Vorsitzenden des Stiftungsrates, Prof. Dr.-Ing. Dieter Kind, in Empfang nehmen konnte. Anwesend waren auch der damalige Bundespräsident, Dr. Karl Carstens, und natürlich der Schirmherr der Stiftung und Aufsichtsratsvorsitzende der Siemens AG, Dr. Peter von Siemens.

Bild 82:

Ganz besonders muss ihn gefreut haben, dass auch sein Bruder Max Hell gekommen war, der Bauingenieur bei der Bundeswehr in Mannheim war und in Landau in der Pfalz wohnte. Er wurde übrigens 101 Jahre alt. Das Altwerden lag also in der Familie.

Bild 83:

Gefreut haben muss ihn auch, ihm dem das gute Verhältnis zu den Mitarbeitern und dem Betriebsrat stets am Herzen lag, dass der Betriebsratsvorsitzende ihm beim 50-jährigen Betriebsjubiläum am 2. Mai 1979 einen Ehrenteller überreichte.

Im Bild ist von links der zeitlich erste Mitarbeiter Christian Sütel, der Betriebsratsvorsitzende Wilhelm Wulf und der spätere Siemens-Aufsichtsratsvorsitzende, Dr. Jochen Mackenrodt, neben Dr. Hell zu sehen.

Bild 84:

1980 überreichte der Bundespräsident Dr. Hell das Große Verdienstkreuz mit Stern der Bundesrepublik Deutschland, also die höchste Auszeichnung, die dieses Land an seine Bürger vergeben kann, nachdem ihm 1967 schon das Verdienstkreuz zum Verdienstorden zuerkannt worden war.

In der Laudatio wurde dabei besonders die Verdienste Dr. Hells um die Ausbildung seiner Mitarbeiter und Azubis herausgestellt.

Bild 85:

Danach kamen als besondere Auszeichnungen der grafischen Branche die „Robert F. Reed Technology Medal“ der Society of Fellows der nordamerikanischen grafischen Forschungsorganisation GATF und 1981 die FDI-Medaille der Führungskräfte der Druckindustrie in Deutschland, die ihm beim Drucker-Kongress 1981 verliehen wurde. (Bild: Dankesrede).

Bild 86:

Im 19. November 1981 wurde Dr. Hell Ehrenbürger seiner Wahlheimatstadt Kiel. Das Bild zeigt ihn bei seiner Dankesrede vor der Ratsversammlung im Alten Kieler Rathaus.

Am 30. November 1987 wurde Dr. Hell in die Erfindergalerie des Deutschen Patentamtes in München aufgenommen. Er wurde damit für seine insgesamt 127 persönlichen Patente geehrt, die in der Biografie im Anhang alle mit Zusammenfassungen ihres Inhalts aufgelistet sind.

Bild 87:

Mitte 2001, nur ein halbes Jahr vor seinem 100. Geburtstag, entschloss sich auch die Stadt Kiel eine Straße nach ihm zu benennen, nachdem seine Geburtsgemeinde dies schon 1984 getan hatte und die Stadt Heidelberg (neues Industrieviertel) dies posthum nachholte.

Das Bild zeigt links das damalige Heidelberg-Vorstandsmitglied, Wolfgang Pfizenmaier, rechts den damaligen Oberbürgermeister der Stadt Kiel, Norbert Ganser, und in der Mitte Dr. Hell beim Enthüllen des Straßenschildes der Straße, die zu seinem ehemaligen Werk führt.

Bild 88:

Die größte Ehre wurde Dr. Hell jedoch vom Allerhöchsten zuteil, als er am 19. November 2001 im historischen Kieler Rathaus im Kreis von vielen Freunden, ehemaligen Mitarbeitern und Honoratioren der Stadt seinen 100. Geburtstag feiern konnte. Wie schon gesagt, durfte ich dabei die Laudatio auf ihn halten.

Das Bild ist das Letzte, das ich von ihm aufgenommen habe und zeigt links die damalige Stadtpräsidentin, Cathy Kietzer, und rechts seinen zeitlich ersten Mitarbeiter Christian Sütel, der ihm hier wohl eine Anekdote aus ihrem gemeinsamen Berufsleben zuflüstert.

Leider starb Dr. Hell nur knapp 3 Monate nach diesem Fest, am 11. März 2002, als habe er nur noch diesen Tag erleben wollen.

Auf dem Eichhof-Friedhof in Kiel, in der Nähe seines ehemaligen Werkes, fand er seine letzte Ruhestätte. Den Grabstein schmückt ein Segelschiff, dem ein Putto Wind in die Segel bläst und ein anderer an einer Treidelleine zieht.

Wenn es heute keine Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH mehr gibt, wie auch der Name Crosfield Electronics Ltd. und viele weitere, einst blühende Unternehmen der Druckstufen-Vorstufen-Branche verschwunden sind, so liegt das wohl im Wesentlichen in der Urgewalt einer technischen Revolution begründet, die in den späten 1980er und frühen 1990er Jahren den ganzen Vorstufenbereich ergriffen hat.

Über den erklärbaren Niedergang der Dr.-Ing. Rudolf Hell GmbH und der Linotype-Hell AG, den Spekulationen über dessen Vermeidbarkeit und der Hoffnung der wenigstens teilweisen Weiterführung des Namens in Form der Hell Gravure Systems GmbH hinaus, stellt die Biografie dieses großen Wissenschaftler, Erfinders, Konstrukteur und Unternehmers jedoch ein leuchtendes Beispiel dafür dar, dass erfolgreiche Firmengründungen nicht nur in der Gründerzeit, sondern auch im 20. Jhd. im Schatten von Großkonzernen möglich waren und weiterhin möglich sind.

Dafür soll diese Biografie bei der jungen Generation werben und dafür haben meine Partner und ich diese Biografie niedergeschrieben.