

Dipl.-Ing. Boris Fuchs, Frankenthal

Als das Industrial Design in den Druckmaschinenbau kam



Geboren 1933 in Rybinsk an der Wolga (temporäre Tätigkeit des Vaters dort im Druckmaschinenkombinat Jagoda), Abitur 1953 am Neusprachlichen Gymnasium in Frankenthal, danach Maschinenbau-Studium mit der Spezialisierung auf Druckmaschinen und Druckverfahren an der Technischen Hochschule Darmstadt (heute Technische Universität), Abschluss als Dipl.-Ing., über 25 Jahre Tätigkeit als Entwicklungs-Konstrukteur, Abteilungsleiter und Vorstandsmitglied in der Druckmaschinenindustrie, davon 10 Jahre im Ausland (Schweiz). Die letzten 15 Jahre vor der Pensionierung 1998 in leitender Position bei IFRA in Darmstadt (Internationale Forschungsorganisation Zeitungs- & Medientechnik). Jetzt im Ruhestand als Hobby Forschung auf dem Gebiet der Technikgeschichte betreibend. Ehrenmitglied des VDD, der IARI-GAI und des Fördervereins des Karolinen Gymnasiums Frankenthal.

Industrial Design ist die Lehre von der zweckmäßigen und ästhetischen Formgestaltung industrieller Produkte. Man könnte dies ins Deutsche übersetzt auch „Industrielle Formgestaltung“ nennen, doch würde damit nicht so prägnant zum Ausdruck gebracht werden, dass dieser Lehre nach mühsamen und dann schnell abgebrochenen Anfängen in Deutschland erst die Nordamerikaner mit ihrem Gespür für Markterfolge zum Durchbruch verholfen haben. So kam das Industrial Design nach Ende des Zweiten Weltkriegs von USA nach Europa und Deutschland zurück und fand so u. a. auch im europäischen Druckmaschinenbau Eingang. Davon soll im nachfolgenden Artikel berichtet werden. Beginnen wir zunächst mit deren Geschichte in der Alten Welt.

Die Vorfahren des Industrial Design im Vorkriegs-Deutschland

Einen zweifelhaften Vorfahren des heutigen Industrie-Designers finden wir mit Beginn der Industrialisierung in der zweiten Hälfte des vorletzten Jahrhunderts. Diese Dessinateure, wie wir sie hier nennen wollen, suchten durch Imitation klassischer Kunstgüter dem Industrieprodukt eine schönere Erscheinung zu verleihen. So finden wir in dieser Zeit Maschinenkonstruktionen mit altgriechischen Tempelsäulen, römischen Ornamenten, fili-

granen Verzierungen einer Barock- und Rokokozeit... das Gusseisen ging schließlich alle Wege, die man ihm bot. Nicht minder unaufgeräumt sah es in den damaligen Wohnzimmern aus: ein heilloses Durcheinander von Plüsch, Troddeln, Nippfiguren, Deckchen mit Sinnsprüchen, pompös verzierten Möbeln und kunstvollen gusseisernen Öfen sowie dergleichen eine äußerst clevere Industrie alles hervorbrachte. Auch die Architektur feierte diesen historisierenden Eklektizismus.

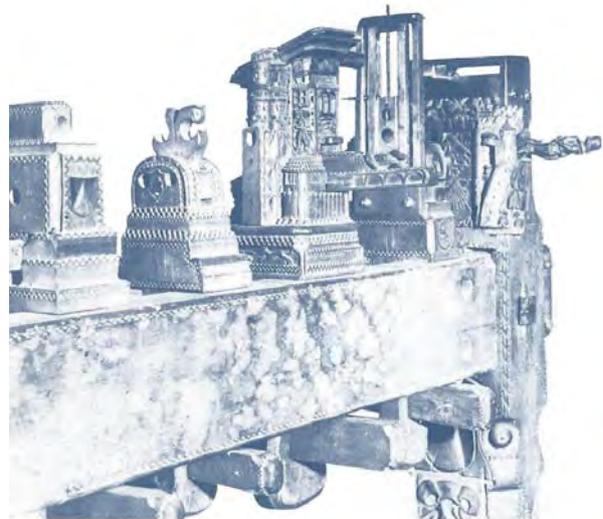


Bild 1: Beispiel für Eklektizismus: Kaiser Maximilians Drechselbank.



Bild 2: Das Bauhaus in Dessau von 1925.

Die ersten, die sich gegen diese enturzelt wuchernde Fabrikzivilisation wandten, waren die Engländer John Ruskin und William Morris. Sie betrachteten jedoch noch die Industrialisierung überhaupt als eine Gefahr und sahen allein im Handwerk die Grundlage für eine kulturelle Erneuerung. Auch in Deutschland traten eine Reihe von Künstlern und Architekten dieser Kopiersucht entgegen. Sie suchten eine Säuberung, indem sie das Rousseau'sche Ideal hervorholten und auf ihre Weise interpretierten. Es bildeten sich in Darmstadt unter dem Mäzenatentum von Großherzog Ernst-Ludwig und in München Zentren der Erneuerungsbewegung des Jugendstils und darüber hinaus in ganz Europa der Sezession, der Art Nouveau. Sie suchten zwar ihre Formen in der Natur, in Flora und Fauna, übertrugen sie jedoch wesensfremd auf die tote Materie. Auch feierte das Ornament weiterhin Triumphe.

Der Architekt Peter Behrens befreite sich früh von dieser Ornamentierfreudigkeit des Jugendstils und fand den Weg zu klar gegliederten Bauten, Drucksachen und Gegenständen, die er zum großen Teil im Auftrag der AEG entwarf. Ob es sich um Fabrikhallen, Briefbögen, Plakate, Leuchten oder Turbinengehäuse handelte, immer versuchte er zu überzeugenden sachlichen Lösungen zu kommen. Er wurde

damit zum ersten Industrie-Designer. Auch der in Deutschland lebende Belgier Henry van der Velde sprach sich früh vom Jugendstil los und gründete im Jahre 1902 im Dienste des Großherzogs Wilhelm Ernst in Weimar das Kunstgewerbe-Seminar und 1906 die Kunstgewerbe-Schule, zwei Institutionen, die sich der Erziehung verantwortungsbewusster Gestalter sowie der Berater von Industrie und Gewerbe annahmen. Das gewundene Jugendstilornament streckte sich zur geraden Linie und von Henry van der Velde stammt das Zitat: „Eine Linie ist eine Kraft; sie entlehnt ihre Kraft der Energie dessen, der sie gezogen hat“.

Auf einer breiteren Basis, vornehmlich um die gesamte Öffentlichkeit auf die gute Form hinzuweisen, bzw. um unabhängig von wirtschaftlichen Interessen erzieherisch zu wirken, wurde 1907 der Deutsche Werkbund von fortschrittlichen Künstlern und Industriellen gegründet. Befreundete Werkbünde bildeten sich in den folgenden Jahren in der Schweiz, in Österreich, in Schweden und in den Niederlanden, wenn wir die Künstler- und Architekten-Vereinigung „De Stijl“ dazu rechnen.

1918, nach dem Ersten Weltkrieg, wurde Walter Gropius auf Vorschlag van der Veldes als sein Nachfolger nach Weimar ans Kunstgewerbe-Seminar und die Kunstgewerbe-Schule berufen. Walter Gropius war vor dem Ersten Weltkrieg Mitarbeiter von Peter Behrens und hatte schon 1914 einen Triebwagen für die Waggonfabrik Königsberg entworfen. Darüber hinaus hat er 1911 mit seinem heute noch als vorbildlich anzusehenden Fabrikgebäude für die Fagus-Werke von Karl Benscheid in Alfeld Aufsehen erregt. Der Bau steht heute unter Denkmalschutz, wenn auch dieses Wort für diesen modernen Glasbau beinahe ironisch klingt. Es war im republikanischen Weimar, wo 1919 Walter Gropius das Bauhaus-Manifest veröffentlichte und durch den Zusammenschluss der Kunsterziehungsinstitute das „Staatliche Bauhaus“ gründete. Von dem traditionellen Schullehrbetrieb abgehend, schuf

er damit eine Stätte des Experiments. Um seine Ideen verwirklichen zu können, holte er sich dem Neuen aufgeschlossene und die experimentierfreudigsten Künstler als Lehrer ans Bauhaus, unter ihnen Marcks, Klee, Muche, Schlemmer, Feininger, Kandinsky, Itten und Albers. Sie waren die Garanten für eine unkonventionelle künstlerische Entwicklung. Es entstanden zahlreiche Gestaltungsentwürfe nach Ideen der Lehrer und Schüler, und sie wurden zum Teil auch der Industrie zur Verwertung überlassen. Viele der damaligen neuartigen Entwürfe sind heute Allgemeingut geworden.

1925 musste das „Staatliche Bauhaus“ wegen des bürgerlichen Unmuts der Weimarer über die Freiheiten, die sich die Künstler auch in ihrem Privatleben nahmen, von Weimar nach Dessau umziehen, wofür Gropius ein bahnbrechendes Gebäude errichten konnte, das heute noch Aufsehen erregt. Nach seinem Rücktritt 1928 wurde das Bauhaus unter Hannes Meyer bis 1930 und dann unter Mies van der Rohe weitergeführt, bis diese fortschrittliche Hochschule für Gestaltung 1933 von den Nazis geschlossen wurde. Walter Gropius sagte einmal über die Bauhauslehre: „Das Ziel des Bauhauses bestand nicht in der Formulierung

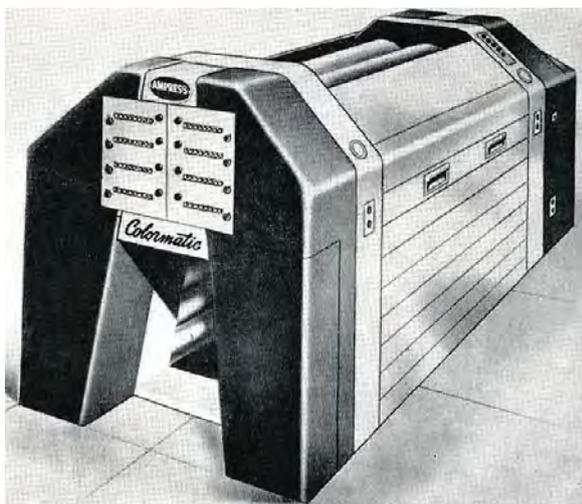


Bild 3: Henry Dreifuss' früher Entwurf einer Druckeinheit für die Zeitungsrotation HOE-Colomatic mit konischen Schenkeln.

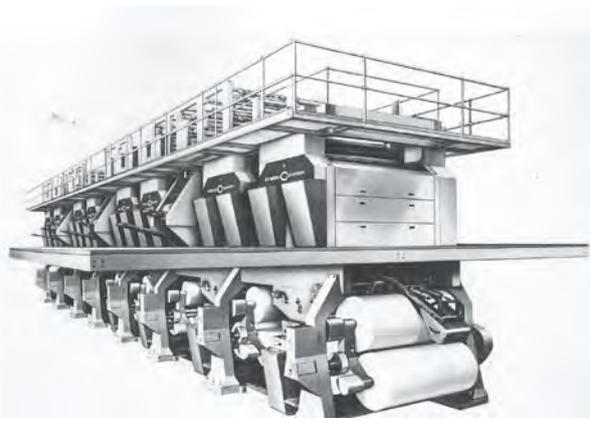


Bild 4: H.W. Spahr wählte bei der Koebau-Courier eine andere Form von konischen Schenkeln.

von zeitgebundenen, stilistischen Diktaten, noch waren seine technischen Methoden Endzwecke. Es sollte vielmehr zeigen, wie eine Vielfalt von Individuen, die gewillt sind, zusammenzuarbeiten, ohne ihre Identität aufzugeben, eine Verwandtschaft des Ausdrucks entwickeln können, in ihrer Haltung zu den Forderungen des Tages“. Das Bauhaus war somit nur möglich in einer Demokratie und musste mit dem Beginn der Diktatur einem Gestaltungsgrundsatz weichen, der von einem Scheinpathos getragen war, der in jedermann die Geborgenheit in dieser Macht suggerieren sollte. Man muss jedoch heute sagen, dass auch ohne diesen brutalen Eingriff in die Existenz des Bauhauses, der Begriff der industriellen Formgebung damals in Deutschland keinen rechten Anklang fand, nicht Allgemeingut wurde. Es gab zwar außerhalb des Bauhauses eine Reihe von fortschrittlich denkenden Formgestaltern – hier seien Namen wie Wolfgang von Wersin, Wilhelm Wagenfeld, Dr. Hermann Gretsch und Prof. Walter Kersting genannt – Kersting hatte sogar eine Ingenieururlaufbahn durchlaufen – aber sie fanden alle nur selten Gehör bei den Verantwortlichen der Industrie.

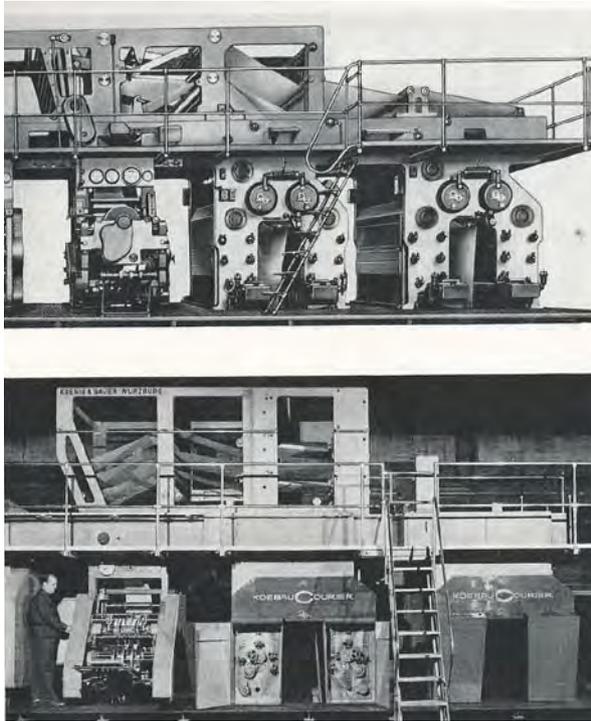


Bild 5 Gegenüberstellung der Zeitungs-rotation Koebau-Courier vor und nach der Gestaltung

Den Durchbruch erlangte das Industrial Design in den USA

Einen ungleich größeren Siegeszug trat das Industrial Design in den USA an. Stellten die deutschen Entwerfer die kulturelle Verantwortung des Fabrikanten, die er mit seinen Erzeugnissen trägt, in den Fordergrund, so betonten ihre nordamerikanischen Kollegen die geschäftlichen Erfolge, die man mit einem guten Design erreichen konnte. „Good Design“ wurde dort „Good Business“ gleichgesetzt. Es sei hier an die Autobiografie von Raymond Loewy mit dem bezeichnenden Titel: „Hässlichkeit verkauft sich schlecht“ erinnert. Loewy, ein nach dem Ersten Weltkrieg nach USA ausgewanderter Franzose, war nach seinen eigenen Angaben der erste Industrial Designer Nordamerikas und konnte dort ohne eine einschlägige schulische Ausbildung nachzuweisen, allein auf den wirtschaftlichen Erfolgen seiner Lösungen aufbauend, einen kometenhaften Aufstieg vom Gestalter von Zahnstochern zum Gestalter von Loko-

motiven erfahren. Seine größten Erfolge wurden die Lucky-Strike-Zigarettenpackung und das Studebaker-Automobil von 1955. Seine erste Arbeit war der Gestetner-Vervielfältiger, womit man schon Druckmaschinen nahe kam.

1944 gründeten Raymond Loewy, Henry Dreyfuss und Walter Dorwin Teague die „Society of Industrial Designers“, wodurch der wahre Formgestalter gekennzeichnet und Auftraggeber vor Scharlatanen geschützt werden sollten. Dreyfuss wagte sich als Erster an die Gestaltung von Druckmaschinen bei der ältesten und größten Druckmaschinenfabrik der USA, der R. Hoe & Co. Inc. in New York, indem er die Druckwerke der Zeitungsrotationsdruckmaschinen Hoe-Colormatic auf sich nach unten verjüngende Füße stellte, wodurch ihnen die Wuchtigkeit genommen wurde und sie leichter wirkten – ein Merkmal, das später von mehreren Konkurrenten übernommen wurde (siehe Bild 3). Weiterhin wurde Henry Dreyfuss bekannt durch die Gestaltung des Lockheed-Passagierflugzeugs „Super Constellation G“ und zahlreicher Elektrogeräte, die er als ständiger Berater der großen Bell Corporation schuf. Teague konnte große Erfolge im Automobilbau sowie bei der Gestaltung von medizinischen Geräte aufzuweisen. Wie Loewy verfasste auch er ein Buch mit dem Titel „Design this Day“, um auf den Formgestaltungsgedanken hinzuweisen.

Diese nordamerikanischen Designer verfielen jedoch, besonders in den Jahren der Weltwirtschaftskrise, einer rückläufigen Design-Richtung, einer übertriebenen Produktkosmetik, die wir unter dem Begriff „Styling“ zusammenfassen. Dieses Abweichen vom geraden Weg dauerte lange an. Ausläufer dieses Styling schwappten auch auf Europa herüber, indem verteidigende Worte dafür sogar von durchaus angesehenen europäischen Designern wie dem italienischen Professor für Ästhetik, Gillo Dorfles, Gründer des italienischen Designer-Verbandes, in seinem Buch „Gute Industrieform und Ästhetik“ zu lesen waren.

Dieser Hang zum Styling erhielt in USA jedoch ein starkes Gegengewicht durch die deutschen Emigranten, die Lehrer und Schüler des Dessauer Bauhauses, die in den Vereinigten Staaten ein neues Betätigungsfeld fanden. So entstand in Chicago das „Institute of Design“, das zuerst von László Moholy-Nagy, ehemaliger Assistent von Walter Gropius am Bauhaus, geleitet wurde, und nach dessen frühem Tod 1946 von Mies van der Rohe, des letzten Leiters des Bauhauses. Das Design-Institut wurde später dem Illinois Institute of Technology, der Technischen Universität von Chicago angegliedert. Auch am berühmten MIT, dem Massachusetts Institute of Technology, der Technischen Universität von Boston, bzw. Cambridge, wurde ein ähnlicher Lehrstuhl unter der Leitung des ehemaligen Bauhaus-Schülers Gyorgy Kepes, eingerichtet. Weitere Bauhaus-Lehrer und -Schüler wie Albers und Breuer begannen mit Design-Vorlesungen an den Universitäten von Yale und Harvard. Gropius widmete sich fortan nur noch der Architektur. Der Einfluss dieser Lehrinstitutionen auf das amerikanische Industrial Design zeigte sich immer mehr im Abrücken vom Styling.

Der Reimport der Bauhaus-Lehre ins Nachkriegs-Deutschland

Im Deutschland der Nachkriegszeit war verständlicherweise von Industrial-Design keine Rede. Die Industrie hatte andere Sorgen. Nach der Währungsreform, als man wieder an Export dachte, musste man feststellen, dass die Mehrheit der Industrieprodukte in ihrer Formgestaltung veraltet war. Einige Firmen nahmen deshalb den Kontakt mit den wenigen Formgestaltern auf, die schon vor dem Krieg Erfahrungen sammeln konnten und sich im „Verband Deutscher Industrie-Designer“ zusammenschlossen. Um diese Bemühungen von offizieller Seite tatkräftig zu unterstützen, wurde auf einem Beschluss des Deutschen Bundestages 1951 der „Rat für Formgebung“ mit Sitz in Darmstadt gegründet. Seine 36 ehrenamtlichen Mitglieder sollten

durch ihren Einfluss die Formgestaltung in allen Bereichen fördern. Weiterhin wurde in Darmstadt das „Institut für Neue Technische Form“ gegründet. Nicht vergessen seien auch die zahlreichen Werkkunstschulen, deren externes Wirken an der Technischen Hochschule Hannover zum ersten Mal zur Einführung von Design-Vorlesungen in Deutschland führte. In Essen konstituierte sich der „Verein Industrieform“. Im BDI, dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln bildete sich ein „Arbeitskreis für Industrielle Formgestaltung“, und last but not least stellte auch der VDI, der Verein Deutscher Ingenieure in Düsseldorf zusammen mit dem VDMA, dem Verband Deutscher Maschinenbau-Anstalten, einen „Gemeinschaftsausschuss Technische Formgestaltung“ auf.

Die Werkbünde in Deutschland, der Schweiz, in Österreich, Schweden und den Niederlanden begannen wieder mit dem Aufbau. Dazu gesellten sich in England der „Council of Industrial Design“ in London und in Frankreich das „Institut Esthétique Industriel“ in Paris. In Italien wurde der Designer-Verband, die ADI, die „Associazione Designo Industriale“ zum Mittelpunkt der formgeberischen Bestrebungen und Pininfarina zum nationalen Prestige. Nach dem Vorbild der seit 1949 in der Schweiz vom Schweizerischen Werkbund anlässlich der Basler Mustermesse regelmäßig durchgeführten Ausstellung „Die gute Form“ wurde ab 1956 auch der Deutschen Industrie-messe Hannover ein Pavillon über „Die gute Industrieform“ angeschlossen. Auf beiden Messen werden alljährlich Produkte gezeigt, die von einer Jury als gut gestaltet beurteilt wurden.

Mit all diesen Institutionen war jedoch noch keine Nachfolge für das Bauhaus gefunden. Es war das Verdienst von Inge Aicher-Scholl im Gedenken an ihre im Dritten Reich ermordeten Geschwister gegründeten Geschwister-Scholl-Stiftung, mit Unterstützung des damaligen amerikanischen Hochkommissars

für Deutschland, John McCloy, dass bereits 1955 nach sechsjähriger Vorbereitungszeit die „Hochschule für Gestaltung“ in Neu-Ulm, in einem vom Schweizer Max Bill entworfenen Gebäudekomplex eingeweiht werden konnte. Max Bill, der ideologische Begründer dieser Einrichtung – er kam selbst vom Dessauer Bauhaus – war denn auch der erste Rektor dieser Hochschule. Diese hatte bei der Durchführung ihrer Gestaltungs-Richtlinien und ihrer Personalbesetzung mit sehr vielen Anfangsproblemen zu kämpfen, die teilweise mit einer heftigen Polemik begleitet waren. Viele wollten in dieser Schule nichts anderes sehen als die Weiterführung des Bauhauses. In Neu-Ulm aber hat man das Bauhaus weniger fortgeführt, als sich mit seiner Idee und Lehre auseinandergesetzt. Max Bills pädagogisches Konzept schloss sich enger nur an jene Bauhaus-Phase an, die damals aus politischen Gründen noch sehr umstritten war, die „Ära Hannes Meyer“, des vorletzten Leiters des Bauhauses, der danach in die Sowjetunion emigrierte. Im Verlauf dieser Wirren schied Max Bill aus der Leitung der Hochschule aus, worauf die Leitung Otl Aicher übertragen wurde. Die Unbilden setzten sich jedoch fort, sodass irgendwann die Hochschule einer generellen Hochschulreform zum Opfer fiel.

Die beste Bestätigung und Würdigung erhielt die Idee des Industrie-Designs, bzw. die Bauhauslehre durch die Verleihung des Goethe-Preises der Stadt Frankfurt-Main 1961 an ihren Altmeister Walter Gropius. Vor Gropius haben diesen Preis u. a. Gerhard Hauptmann, Albert Schweitzer, Sigmund Freud, Thomas Mann und Max Planck erhalten. In der Verleihungsurkunde heißt es: „Die Stadt Frankfurt ehrt den Baumeister, der die Ideen Goethes erkannte und Kunst, Handwerk und Technik zu einer Einheit zusammenfasste. Sie ehrt den Architekten und Pädagogen, dessen Wirken in der Alten wie in der Neuen Welt die Grundlagen der optischen Kultur unseres Jahrhunderts schuf“. Auf dem Ingenieurtag 1964 in München, brachte Dr.-Ing. Fritz Kesseling, der

damalige Leiter des Siemens-Laboratoriums in Zürich und Leiter der ADKI, der Arbeitsgruppe Konstruktions-Ingenieure im VDI, folgende Definition für das Konstruieren von Maschinen vor: „Konstruieren heißt, für eine gestellte Aufgabe eine technisch möglichst vollkommene, wirtschaftlich günstige und ästhetisch befriedigende Lösung zu finden“. Damit trat zum ersten Mal von einem führenden Konstruktions-Ingenieur ausgesprochen, die Forderung nach guter Formgestaltung gleichberechtigt neben die Funktions- und Wirtschaftlichkeits-Forderungen.

Vor rund 50 Jahren kam das Industrial Design in den Druckmaschinenbau

Es war vor ziemlich genau 50 Jahren, dass das Industrial Design in den Druckmaschinenbau kam – man könnte somit heute von einem runden Jubiläum sprechen. Der Autor dieses Jahrbuch-Beitrags hielt als einer der Protagonisten dieser Entwicklung am Abend des 9. April 1965 bei einem VDD-Kolloquium zum Thema „Formgestaltung im Druckmaschinenbau“ einen Vortrag über seine Erfahrungen bei der Zusammenarbeit mit professionellen Formgestaltern. Es waren dazu nicht nur fast alle Chefkonstrukteure und führende Konstrukteure der deutschen Druckmaschinenindustrie in einen Hörsaal des Hauptgebäu-

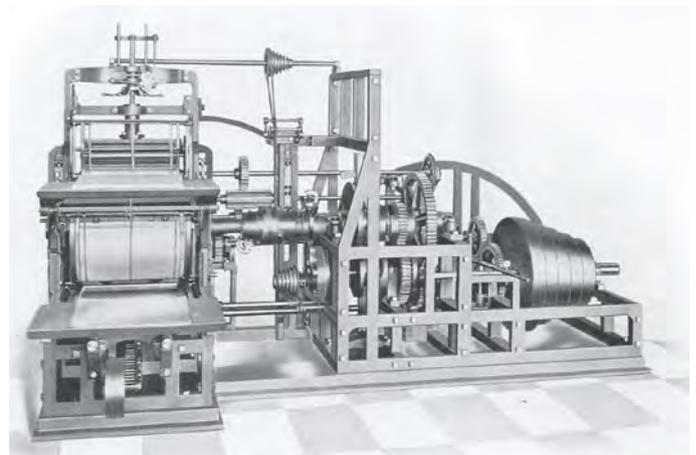


Bild 6: Bei Friedrich Koenigs erster Schnellpresse stand das Getriebe noch neben der Maschine.

des der Technischen Hochschule Darmstadt an der Hochschulstraße gekommen, sondern auch der Direktor und einige Professoren der in Darmstadt ansässigen Gestaltungs-Fachhochschule am Olbrichweg hinter der Mathildenhöhe.

Die Veranstaltung wurde als Markstein des Eindringens des Industrial Design in den Druckmaschinenbau wahrgenommen, da der VDD, damals noch Verein Darmstädter Druckingenieure genannt, unter seinem rührigen Vorsitzenden, Dipl.-Ing. Roman Antonoff, eine Umfrage über Erfahrungen und Erfolge mit der industriellen Formgestaltung innerhalb der deutschen Druckmaschinenindustrie durchgeführt hatte, über die er bei diesem Kolloquium berichtete.

Man hatte einen Fragebogen mit 5 Fragen über die Anwendung von Industrial-Design, an welchen Maschinen, mit welchem Formgestalter, über dadurch verursachte Verkaufserfolge und welche Bedeutung man der industriellen Formgestaltung beimisst an 50 Unternehmen der Branche geschickt, von denen immerhin 30 beantwortet zurück kamen. Die Vielzahl der Antworten und die Tatsache, dass alle großen und wichtigen Unternehmen geantwortet hatten, gestattete die Umfrage als repräsentativ für die deutsche Druckmaschinenindustrie zu werten.

Etwa 68% der Antworten zu der Frage, ob man bereits Methoden des Industrial Design angewandt habe, bejahten dies. Auf den ersten Blick war dieses Ergebnis recht erfreulich. Allerdings wurde diese positive Einstellung zur industriellen Formgebung wieder zunichte gemacht durch die Beantwortung der Frage nach dem Formgestalter. Diese beantworteten nämlich sinngemäß 70% mit „Nein“, das heißt 70% der Unternehmen überließen die Formgestaltung ihren Konstrukteuren allein, wie dies schon seither geschah. Das Ergebnis war deshalb nur so zu werten, dass 68% aller Unternehmen eine positive Haltung zur

Formgestaltung hatten, aber nur 20% wirkliches Industrial Design durch Fachleute, studierte Industrie-Designer, realisieren lassen. Die meisten Unternehmen, die vorgaben, bereits Methoden des Industrial Design anzuwenden, versuchten dies mit der Aufzählung von „guten Taten“ zu dokumentieren, die da waren: ansprechende äußere Form, leichte Reinigungsmöglichkeit, klare, fließende Linieneinführung, Kastenbauform mit Ölberieselung aller beweglichen Teile im Innern, Seitenwände aus einem Stück gegossen, übersichtliche Anordnung der Bedienungselemente und glatte, runde Verkleidungen.

Bei diesen und anderen Kommentaren in den Fragebogen herrschte die Meinung vor – und das ist wichtig und richtig – dass die einwandfreie Funktion der Maschinen im Vordergrund zu stehen habe. Erst danach komme die gute Form. In diesem Zusammenhang war es interessant, die Beantwortung der Frage nach den dadurch verursachten Verkaufserfolgen zu analysieren. Bei einem leistungsmäßig und preislich gleichwertigen Angebot verschiedener Firmen, wird der schöneren Maschine stets die Sympathie geschenkt. In diesem Sinne äußerten sich die meisten Unternehmen. Es wurde außerdem darauf hingewiesen, dass gerade bei deutschen Kunden besonderer Wert auf die Formgestaltung gelegt werde. Für deutsche Unternehmen sei dies ein wichtiges Verkaufsargument, weil die Druckmaschinen englischer und amerikanischer Produktion meist schlechter abschnitten. Dieses Argument werde besonders wichtig, wenn der Käufer kein Techniker sei. Allgemein wurde anerkannt, dass der VDD mit dieser Umfrage Pionierarbeit geleistet habe.

Der VDD-Vorsitzende wurde dadurch ermutigt, am Ende einer langen Diskussion mit den Besuchern dieses Kolloquiums die folgenden Aufgaben zum Wohle der gesamten Druckmaschinenindustrie an die Adresse der Forschungsgesellschaft Druckmaschinen (FGD) im VDMA zu richten:

1. Untersuchungen über die optimale Farbgebung von Druckmaschinen unter Berücksichtigung ingenieurpsychologischer Faktoren.

2. Untersuchungen über die optimale Gestaltung von Schalt- und Regelvorrichtungen an Druckmaschinen.

3. Untersuchung arbeitspsychologischer Faktoren beim Herstellen farbiger und schwarz-weißer Drucke.

4. Meinungsforschungen in weiten Kreisen des grafischen Gewerbes über das Form- und Farbempfinden in Bezug auf Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen.

Richtlinien zur industriellen Formgestaltung für den Maschinenkonstrukteur

Es wurde schon erwähnt, dass der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) zusammen mit dem VDMA damals einen Gemeinschaftsausschuss „Technische Formgebung“ unter der Leitung von Dipl.-Ing. Kramer, Berlin, ins Leben rief, der Richtlinien für Maschinenkonstrukteure formulierte, die 1960 als VDI-Richtlinien 2224 im VDI-Handbuch Konstruktion veröffentlicht wurden. Sehen wir uns die 10 Regeln einzeln an:

Regel Nr.1 („Formwahrheit“): Die Form eines schönen technischen Erzeugnisses muss sichtbar funktionsrichtig und werkstoffwahr sein.

Regel Nr.2 („Formschlichtheit“): Die technische Form ist bewusst sachlich und unaufdringlich zu gestalten. Stilisierung als Selbstzweck ist zu vermeiden.

Regel Nr.3 („Kleinster Raum“): Die Konstruktionsteile eines technischen Erzeugnisses sollen auf möglichst kleinem Raum so angeordnet sein, dass die beste räumliche Lösung erreicht wird und eine geschlossen wirkende Gesamtform mit guten Proportionen entsteht.

Regel Nr.4 („Fläche“): Im Allgemeinen sind große ruhige Flächen anzustreben.

Regel Nr.5 („Schwerpunkt“): Konstruktion und Form technischer Erzeugnisse sollen dem Stabilitätsempfinden gerecht werden.

Regel Nr.6 („Formverwandtschaft“): Alle Teilformen sollen eine formmäßige Verwandtschaft untereinander und mit der Gesamtform aufweisen.

Regel Nr.7 („Teilfuge“): Notwendige Teilfugen sind nicht zu verstecken oder zu unterdrücken, sondern im Gegenteil als gliedernde Elemente zu benutzen.

Regel Nr.8 („Gruppe“): Wiederholungsteile sollen formgleich und in übersichtlichen Gruppen aufgeteilt sein.

Regel Nr.9 („Zierate“): Zierleisten haben im Gegensatz zu Schutzleisten oder Stoßkanten keine technische Funktion und sind deshalb zu vermeiden.

Regel Nr.10 („Farbe“): Farbe, auch Mehrfarbigkeit, als formgebendes Mittel ist zulässig, muss aber mit der Form und Funktion des technischen Erzeugnisses in Einklang stehen.

Was die Formwahrheit betrifft, so hört man oft die Meinung, dass zweckmäßiges Konstruieren nach Funktion, Werkstoff und Fertigungsverfahren von allein zu guten Formen führe. Der Konstrukteur habe sich nur nach den Naturgesetzen zu richten – jede künstlerische Gestaltung bedinge einen Verlust der Zweckmäßigkeit. Nun ist es eine Binsenwahrheit, dass überall dort, wo die Gesetze der Natur ihren eisernen Zwang auferlegen, die Form in einem ingenieurmäßigen Rechen- und Konstruktionsprozess entstehen muss, und die Erfahrung lehrt, dass sie dann auch als schön empfunden wird. Als Beispiele können die Form der Turbinenschaufel, die Spirale eines Pumpengehäuses, die Zahnra-

devolvente, die Nockenform, der Parabolspiegel und viele andere technische Gegenstände angeführt werden. Sie finden sich im Maschinenbau aber meist nur in Teilen einer Gesamtkonstruktion. Schon die Weiterverwendung dieser Teile beim Zusammenbau stellt an den Konstrukteur Forderungen, die er zwar mit Erfahrungswerten zu erfüllen in der Lage ist, die aber meistens einer strengen mathematischen Operation nicht mehr gehorchen. Hier gabeln sich die Möglichkeiten und es gilt, aus den verschiedenen Entwürfen, die beste Lösung herauszufinden.

Hier beginnt aber auch der freie Bereich der Formgestaltung, der einem inneren Gesetz der Schönheit folgen muss. Es hat dann keinen Zweck, etwa bei der Gestaltung eines Getriebegehäuses, das Kurvenlineal zur Hand zu nehmen, da es vermeintlich die ideal schönen Kurven enthält und dafür sorgt, dass auch der damit gezeichnete Gegenstand ideal schön wird. Es macht auch keinen Sinn, mathematische Funktionen zweckfremd zu übertragen, so wie es mit der viel strapazierten Stromlinienform geschieht, wobei die Begründung krampfhaft in „Tastsinnfreuden“ gesucht wird. Hier muss ein optisches Gefühl für die ästhetische Einheit beim Konstrukteur vorliegen, oder er muss diese Ergänzung beim geschulten Industrie-Designer suchen.

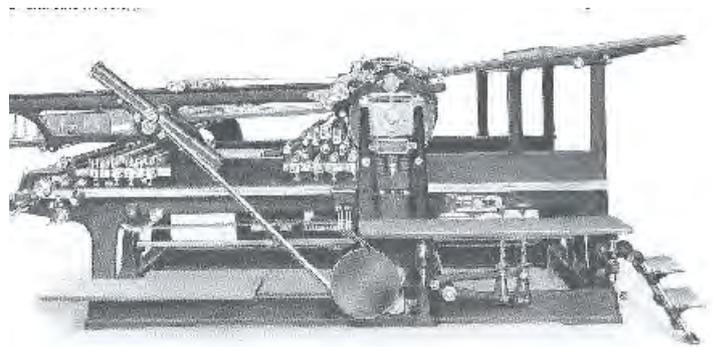


Bild 7: Zweitouren-Schnellpressen wie der Koebau-Sturm-vogel wurden noch relativ lang gebaut.

Unter dem Stichwort Formschlichkeit wird verstanden, dass ein Industrieerzeugnis, das ernst genommen werden will, in seiner Form zeitlos sein muss. Seine Form darf nur wandelbar sein durch Funktionsveränderungen, durch neue Werkstoffe oder neue Herstellungsverfahren. Jedes bewusst eingebrachte modische Element ist abzulehnen. Eine Maschine muss ihren Hauptzweck ausdrücken und darf sich nicht in Nebensächlichkeiten verlieren oder gar diese in den Vordergrund stellen. So müssen alle Steuer- und Regelfunktionen, die dienenden Geister in der Maschine in den Hintergrund treten, damit das Arbeitsprinzip, das selbst möglichst einfach sein soll, nicht verdeckt wird. Genauso ist eine Überinstrumentierung zu vermeiden. Man kann aber auch die Vereinfachung zu weit treiben und

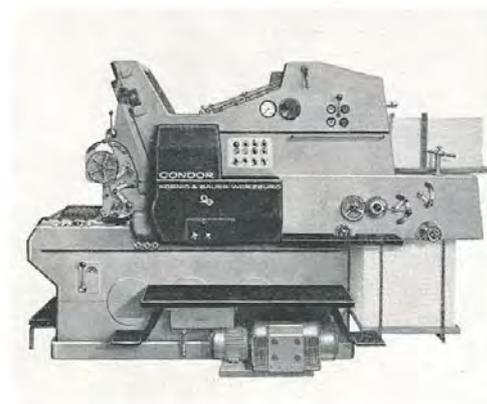
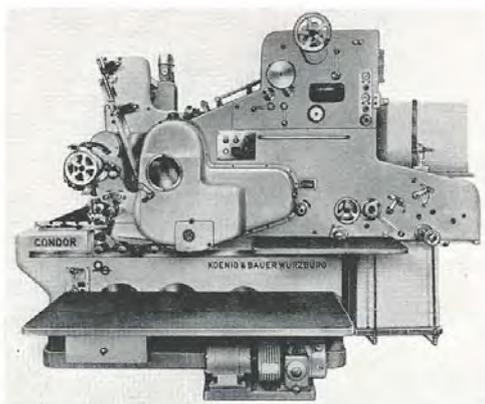


Bild 8 Durch eine Wendetrommel konnte der Koebau-Condor wesentlich kürzer gebaut werden.

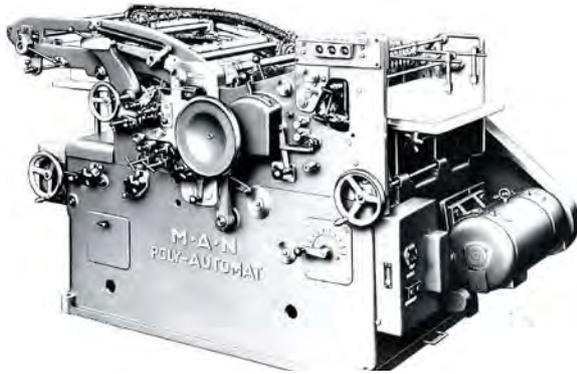


Bild 9: Auch der Zweitouren Polyautomat der MAN konnte wesentlich kompakter gebaut werden.

das erschreckende Ende wären glatte Kuben, Kegel und Zylinder. Hier müssen wir dem Rat eines italienischen Fachmanns folgen, der einmal gesagt hat: „Eine Maschine soll angenehme, aber nicht zu glatte, eine rationelle, aber keine unmenschliche, eine diskrete, aber keine banale Form haben“.

Der Begriff kleinster Raum mag uns etwas näher gebracht werden, wenn wir uns Friedrich Koenigs erste Schnellpresse in Erinnerung rufen. Koenig setzte das ganze Getriebe neben die eigentliche Maschine und wir würden heute sagen, das Getriebe hat einen geringen Füllfaktor. Erst in einem späteren Stadium wanderte das Getriebe in die Maschine, wurde mit der Maschine eine Einheit und verringerte so den Raumbedarf. Als ein weiteres Beispiel mag uns die Zweitourenmaschine dienen. Auch hier war die Forderung nach kleinstem Raumbedarf entscheidend, wenn aus den älteren Ausführungen mit langen Papier-Überführungen wie beim Koebau-Sturmvolgel kompakte Konstruktionen wie die Miller-Maschinen, der Koebau-Condor oder der MAN-Polyautomat wurden.

Nun hängt die Forderung nach kleinstem Raum neben dem Wunsch nach Ästhetik eng mit einer Wirtschaftlichkeitsforderung zusammen, die hauptsächlich von Seiten der Kunden kommt, denn die Gebäudekosten, die mit der Raumgröße steigen, stehen heute dem Maschinenpreis nicht nach – sie übersteigen



Bild 10: (KBA-Cortina) – Der Kompaktbauweise verdankt die neben modernster Technik ihren großen Markterfolg.

ihn eher. Der Maschinenkonstrukteur im Verein mit dem Formgestalter muss deshalb in mehrfacher Hinsicht nach kompakten Konstruktionen streben, was in letzter Zeit ja auch mit Druckmaschinen wie der KBA-Cortina gelungen ist. Natürlich darf dieses Streben nicht so weit führen, dass Nachteile hinsichtlich Bedienbarkeit und Wartung entstehen – ein abgewogenes Verhältnis zwischen dem Raumbedarf und den beiden Forderungen der Bedienbarkeit und Wartung muss gefunden werden. Die Lehre von der bestmöglichen Formgestaltung bedient sich deshalb der Lehre von der bestmöglichen Ergonomie und ist deshalb mit dieser quasi eine Ehe eingegangen.

Zur Regel nach ruhigen Flächen ist eigentlich wenig zu sagen. Es soll nur hier festgehalten werden, dass es mit einem Verschalen, einem Verstecken der unruhigen Elemente nicht immer getan ist. Wo nur die Wartung die Zugänglichkeit fordert, mag es mit ein paar Schnellverschlüssen angehen, wo jedoch Bedienungsfunktionen hinter der Schale versteckt werden, muss sie kategorisch abgelehnt und die Unruhe in der Konstruktion durch Ordnung und saubere Gestaltung beseitigt werden. Der Drucker als Bediener hilft sich

sonst selbst, indem die Blechabdeckungen im Betrieb einfach beseitigt, sodass die schöne Verschalung nur auf dem Verkaufsprospekt erscheint.

Was den Punkt „Schwerpunkt“ betrifft, so ist schon von alters her, der Konstrukteur bestrebt, die Maschine so zu bauen, dass sie schon in ihrem optischen Eindruck solid auf der Erde steht. Die Spannbetontechnik der Architekten und Bauingenieure hat uns jedoch bewiesen, dass auch einer dynamisch wirkenden Konstruktion keineswegs die Stabilität abgesprochen werden kann. Die Dynamik lässt hingegen die Konstruktion leichter erscheinen und wirkt gleichzeitig durch Assoziation auf das menschliche Gefühl hebend. In der Architektur finden wir diesen Effekt nicht nur in der Spannbetontechnik, sondern auch in der Art, wie man ganze Gebäude auf Stützen stellt. Um dieses Loslösen von der Erdgebundenheit noch stärker zum Ausdruck zu bringen, verjüngen sich diese Stützen nach unten und werden in völliger Umkehrung des klassischen Begriffs von Stütze und Last zum getragenen statt tragenden Element des Gebäudes, wie es der große Architekt Le Corbusier bei vielen seiner Bauten uns vorexerziert hat. Er sprach ja auch davon, dass ein Haus eine Maschine zum Wohnen sei, womit er die Verbindung der Formgestaltung zu unserem Fachgebiet geschaffen hat. Dies mag auch den amerikanischen Designer Henry Dreifuss bewogen haben, als er die Druckwerkschenkel der Zeitungsrotationsmaschinen von R. Hoe & Compagnie in New York nach unten sich verjüngend gestaltete.

Die nächsten drei Regeln, die der Formverwandtschaft, der Teilfuge und der Gruppe, sprechen für sich selbst, zumal der Mehrfarbendruck bei Druckmaschinen schon von der Funktion her Wiederholungsteile mit Formverwandtschaft und Teilfugen verlangt. Bei dem Punkt „Zierate“ hat sich eingebürgert, die Galerien an Rotationsdruckmaschinen mit breiten Aluminiumblenden zu versehen,

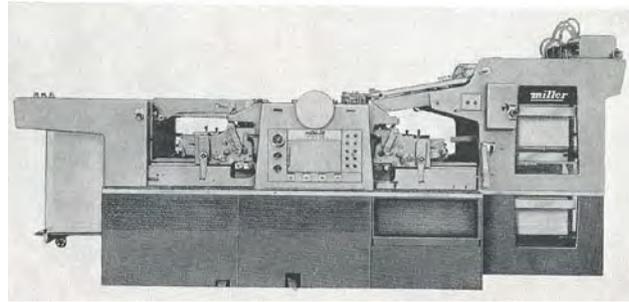


Bild 11: Die Zweifarben-Bogendruckmaschine Miller TW wirkte durch ihre Zweifarbigkeit „leichter“.

die die horizontale Orientierung unterstreicht. Hier handelt es sich jedoch nicht um eine Zierleiste, sondern um eine Schutzleiste gegen herunterfallende Teile (auf der Galerie abgelegte Werkzeuge und sonstige Hilfsmittel) und/oder den Abschluss von zu öffnenden Kabelkanälen.

Bei der letzten Regel „Farbe“, wollen wir etwas länger verweilen. Die Erkenntnisse der modernen Farbdynamik, der funktionellen Farbgebung, lehren uns nämlich, dass wir mit dem Anstrich ein Mittel in der Hand haben, nicht nur die Maschine zu verschönern, sie vor Korrosion zu schützen und ihre Reinigung zu erleichtern, sondern auch den Menschen physiologisch und psychologisch zu beeinflussen.

Was die physiologische Beeinflussung betrifft, so haben wir mit den bunten Farben ein Mittel



Bild 12: Die Tiefdruckmaschine von Albert-Frankenthal wirkte durch ihre breite Galerieblende „schlanker“.



Bild 13: Auch bei Zeitungsrotationsmaschinen wie dieser MAN-Regioman wurden Galerie-blenden vorherrschende Gestaltungsmerkmale.

an der Hand, um das Wohlbefinden des Bedienungspersonals zu steigern, bei geringerem Kräfteverschleiß ein besseres und rascheres Arbeiten zu ermöglichen, die Unfallgefahr zu vermindern und die allgemeine Sauberkeit und Ordnung zu heben. So wie die Pflanze, die man verschieden farbigem Licht aussetzt, ein unterschiedliches Wachstum zeigt, so wird auch die Muskeltätigkeit sowie geistige und nervöse Aktivität des Menschen durch verschieden farbiges Licht unterschiedlich beeinflusst. Laboruntersuchungen des Institutes für Farbenpsychologie in Marquartstein, Oberbayern, haben gezeigt, dass die menschliche Muskeltätigkeit, deren Leistungsmaß wir bei gewöhnlichem Licht mit 23 empirischen Einheiten annehmen wollen, bei blauem Licht geringfügig, bei grünem Licht etwas stärker und bei gelbem Licht bis auf 30 Einheiten gesteigert werden kann. Durch die Assoziation mit der Natur haben wir auch eine psy-

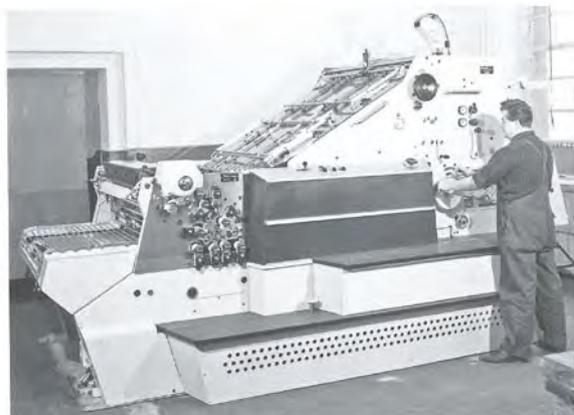


Bild 14: Die Koebau-Stopfzylindermaschine hat durch eine Lochblende und dunklen Schaltkasten Leichtigkeit gewonnen.

chologische Beeinflussung. So spiegelt sich im Grün der beruhigende Wald, im Blau die erfrischende Kühle des Wassers und im Gelb, Orange bis Rot die Wärme des Feuers wider, wobei die psychologische Wirkungs-Skala von anregend bis anfeuernd und aufreizend reicht.

Durch den Helldunkel-Kontrast im Farbton oder einer Zweifarbigkeit lässt sich mit dem Farbanstrich auch eine Änderung der Maschewirkung erreichen. Neben dem Zurücktreten des Fundamentes durch dunklere Farben gibt man der Maschine eine gewisse Leichtigkeit. Auch lassen sich störende Beiwerke oder Rohrleitungen dadurch quasi zum Verschwinden bringen. Alles in allem bedarf die Auswahl des Farbanstriches genauerer Überlegungen. Wenn auch die Farbenwahl mitunter dem Kunden überlassen bleibt, weil sie auf die Architektur des Raumes abgestimmt sein soll, sollte die Tendenz immer zu helleren Farben führen, schon wegen der Aufhellung des Raumes und der geringeren Wärmeschwankungen der Maschine bei Sonneneinstrahlung. Schwarze Maschinenanstriche sind, wenn nicht nur im Detail angewandt, vollkommen unratsam. Die Nachteile reichen von der drückenden psychologischen Wirkung bis zur physischen Ermüdung der Augen infolge zu starken Blendkontrastes zwischen dem strahlenden Weiß des Verarbeitungsgutes und dem



Bild 15: Die KBA-Rapida Bogenoffsetmaschine scheint durch ihre Zweifarbigkeit zu „schweben“.

finsteren Schwarz der Maschinenteile. Henry Ford soll einmal zu seinen Kunden gesagt haben: „Sie können bei mir jeden Farbanstrich haben, vorausgesetzt er ist schwarz“. Darin drückt sich eine gewisse Überheblichkeit und Lustigmachen des Marktführers gegenüber seinen Kunden aus, wie sie früher auch im Druckmaschinenbau zu beobachten war. Früher oder später wird man um die Vorteile der Farbenpsychologie nicht herum kommen, wie auch Henry Ford am Ende durch seinen Altersstarrsinn bei den schwarzen T-Modellen gegen Alfred P. Sloan bei General Motors und seiner bunten Vielfalt an fortschrittlicheren Automobilmodellen verlor.

Persönliche Erfahrungen mit dem Industrial Design im Druckmaschinenbau

Als der Autor im Sommer 1961 in die Dienste der Druckmaschinenfabrik Winkler, Fallert und Compagnie AG“ (WIFAG) in Bern, Schweiz, eintrat und dem Stab des Technischen Direktors, Dipl.-Ing. (ETH) Karl R. Scheuter, des späteren Professors des IDD der TH Darmstadt, zugeteilt wurde, da eröffnete er ihm, dass er beabsichtige, eine neuartige Tiefdruckmaschine zu entwickeln – die Vorkenntnisse des Autors von einer Anstellung bei der auf Tiefdruckmaschinen spezialisierten Firma Albert-Frankenthal AG hatten wohl den Ausschlag gegeben, dass er dem Neuling diese Aufgabe zutraute und ihm diese Chance gab. Da sein Lieblingswort war, man müsse



Bild 16: Die Rollenoffsetmaschine KBA-Comet wirkt durch ihre Zweifarbigkeit weniger breit.

in der Konstruktion alte Zöpfe abschneiden, brachte er ihn mit mehreren amerikanischen Konstrukteuren zusammen, denn er hatte bei seinen USA-Reisen festgestellt, dass man dort viel pragmatischer und einfacher dachte als hier bei uns. Mit dem gerade in Pension gegangenen Chefkonstrukteur, Emory W. Worthington, der traditionsreichen amerikanischen Scott Printing Press Company setzte er ihn ganze drei Tage zusammen, um ihn auszufragen, bzw. von ihm das „einfache Denken bzw. das Denken für Einfachheit“ zu erlernen. Scheuter kam täglich 3-4 Mal an das Zeichenbrett des Autors, um ihn zu examinieren, warum er einen Strich so und nicht anders gezeichnet hatte.

Am Schluss musste die Neuartigkeit auch von außen erkennbar sein, weshalb er bei der Konstruktion auch die aus USA (zurück-)kommenden Ideen des Industrial Design verwirklicht sehen wollte. Er stellte die Verbindung zu drei Industrial Designern, der Herren

Claude Dupraz, André Oberson und Michel Galley her, die sich gerade in der Firma „dog-compagnie“ in Genf zusammengeschlossen hatten. Natürlich war die Zusammenarbeit am Anfang nicht leicht und etwas mühsam, um alle unabdingbaren technischen Forderungen den „Künstlern“ zu erklären und sie von manchen Höhenflügen herunterzubringen. Am Ende entstand jedoch für die Gestaltung der Druckwerke ein vernünftiges Konzept, wie die Gegenüberstellung der beiden Zeichnungen der Designer und des Konstrukteur es zeigen. Die Asymmetrie der Druckwerke, die durch die Einführung eines fahrbaren Wendewagens über den Druckwerken möglich wurde, sollte durch die schräge Kontur der Druckwerkseitenwände hervorgehoben werden. Die Unterbringung aller elektrischen und pneumatischen Steuerungen in einem Kasten und darauf geordnet angebrachten Schaltern machten das Ganze vormontierbar und übersichtlich.

Die Gegenüberstellung von Entwurf und Ausführung zeigt, dass sich Designer und Konstrukteur nach dem MAYA-Prinzip (most advanced, yet acceptable) zusammengerungen haben. Besonders ist dies an der gebrochenen schrägen Kontur zu erkennen, die der leichteren Fertigung geschuldet ist. Die breite Aluminium-Blende entlang der Galerie wurde ab diesem Zeitpunkt bei fast allen Rotationsdruckmaschinen übernommen, wie auch das Vergleichs-Normal eines „Norm-Menschen“ überall eingeführt wurde, um ergonomischen Forderungen zu genügen. Der Autor musste sich einen „Hampelmann“ im Maßstab 1:10 damals noch aus einer russischen Fachveröffentlichung ausschneiden, auf Karton aufkleben und die Gelenke mit Nieten beweglich halten. Erst später wurden solche Maquetten als Schablonen von den Fachfirmen für Zeichenbedarf wie Staedler auf den Markt gebracht.

Der Prototyp der Tiefdruckmaschine, die von den Verkäufern „Superrotomaster“ genannt wurde – es gab schon eine Vorgängermaschine für Bahnbreiten unter einem Meter mit

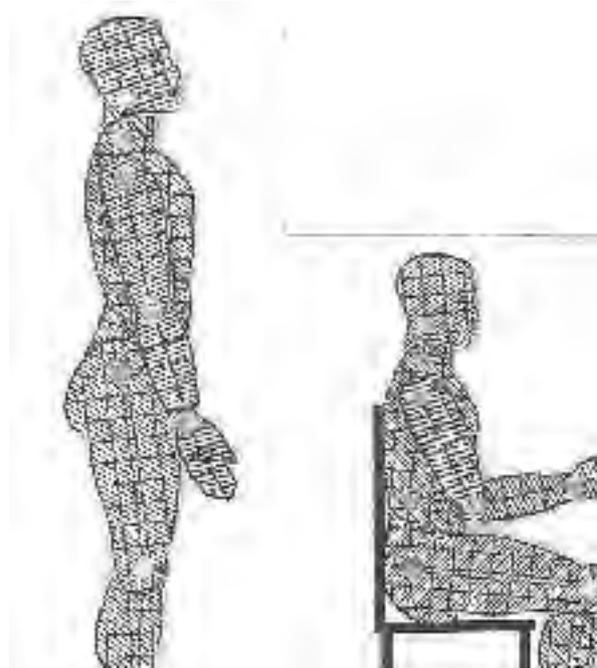


Bild 17: Um die Konstruktion ergonomisch optimieren zu können, hatte der Autor solche Normmensch-Maquetten anzufertigen.

Namen „Rotomaster“, während die Superrotomaster“ für Bahnbreiten bis 1,4 Meter konstruiert war – ging an die Tiefdruckerei „Imago“ des großen Zeitungsverlagshauses des „Tagesanzeigers“ in Zürich und umfasste 10 Druckwerke, 2 Falzapparate und 2 Rollenwechsler. Doch schon vor Erprobung des Prototyps kam ein zweiter Auftrag für das noch größere Verlagshaus, die Ringier & Co. AG in Zofingen, mit 12 Druckwerken und ebenfalls 2 Falzapparaten und 2 Rollenwechslern hinzu. Der Grund war, dass damals Ringier gerade den Bau eigener Druckmaschinen mit einem eigenen Konstruktionsbüro von 20 Konstrukteuren aufgab und man die Chance der Kundengewinnung nicht an die Konkurrenz vergeben wollte. Der Umfang des Prototyps hat sich damit mehr als verdoppelt und jeder praktizierender Konstrukteur und Fertigungsfachmann weiß, was das an erhöhtem Nachbesserungs-Risiko bedeutet. Doch die Kinderkrankheiten hielten sich in Grenzen und es folgten gut ein Dutzend weitere Maschinen, die in die europäischen Länder Slowakei, Tschechien, Polen, Schweden, Belgien und England gingen. Man konnte somit sagen, dass der neue Maschinentyp ein Markterfolg wurde.

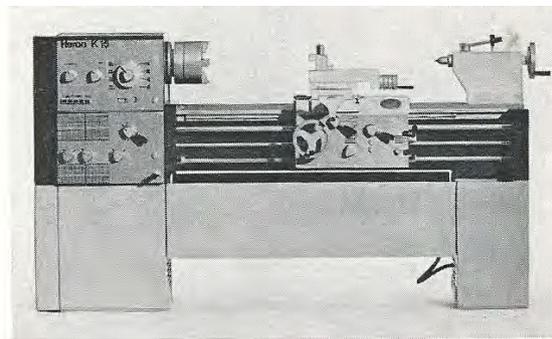
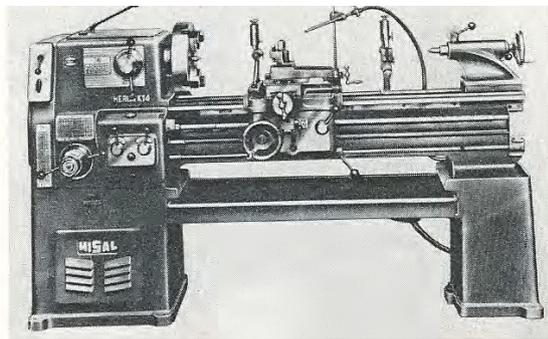


Bild 18: Vor und nach Gestaltung einer Drehbank durch dog-compagnie.

Wie schon erwähnt, hat der Autor bei einem VDD-Kolloquium 1965 in Darmstadt mit einem abendfüllenden Lichtbilder-Vortrag über seine Erfahrungen mit dem Industrial Design und der Zusammenarbeit mit dem Industrie-Designer Claude Dupraz berichtet, worüber das „Archiv für Druck und Papier“ in seiner hundertjährigen Jubiläums-Ausgabe Mai/Juni 1965 auf den Seiten 84-98 im vollen Umfang berichtet hat. Gleichzeitig ging das seither in Berlin unter der Leitung von Franz Xaver Oettl erschienene „Archiv für Druck und Papier“ in den Besitz des von RA Eck-

hart Thomas stehenden P. Keppler-Verlags in Heusenstamm über, der es unter dem neuen Namen „Archiv für Drucktechnik“ mit seiner bis dahin erschienenen Fachzeitschrift „Drucktechnik“ verband. Später wechselte es den Namen in „Print“ und nach Übernahme von „Der Druckspiegel“ ging es darin auf. Auch der von Kurt Kohlhammer wieder gegründete „Deutscher Drucker“ berichtete in seiner Ausgabe Nr. 12/1965 vom 14.04.1965 als Aufmacher auf der Titelseite mit der Head-

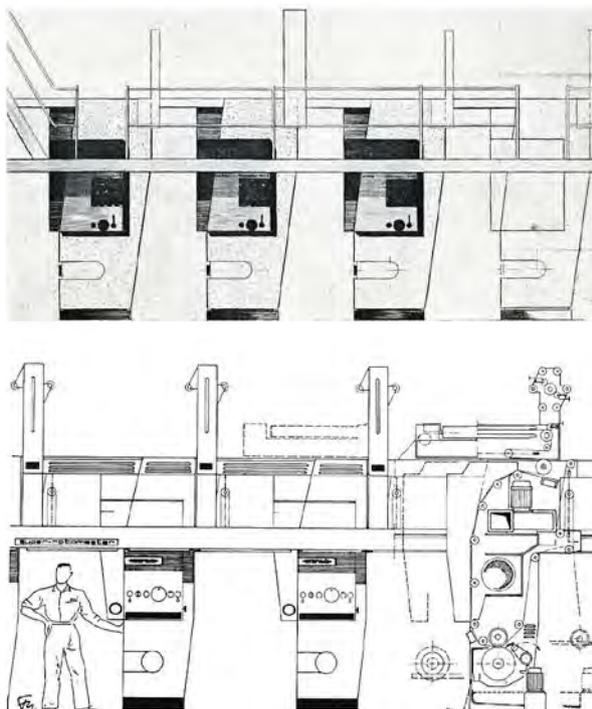


Bild 19: Gegenüberstellung des Gestalter-Entwurfs und der Konstruktionsausführung der Wifag-Superrotomaster.



Bild 22: Die Titelseite der Fachzeitschrift Deutscher Drucker berichtete vom VDD Kolloquium in Darmstadt.

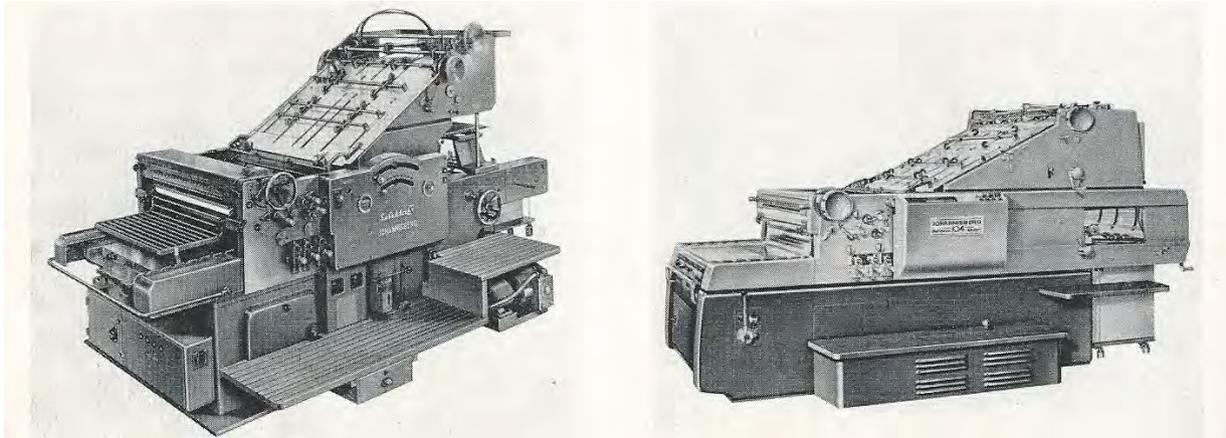


Bild 23: Die Stpppzylindermaschine Johannesberg 104 vor und nach der Gestaltung mit einem Industrie Designer

line: „Druckmaschinen müssen nicht hässlich sein“ in Form einer Reportage von dieser frühen VDD-Veranstaltung.

Der Autor ging danach mit folgenden Worten auf die Zusammenarbeit von Industrie-Designer und Maschinenbau-Konstrukteur ein: „Wenn etwas Neues geschaffen werden soll, so wird am Ende nach den logischen Entscheidungen, die nach gedanklichen Algorithmen ablaufen, immer ein gewisses Maß an Intuition und Spontaneität stehen müssen. So auch in der Kunst, der Gestaltung, wenn diese nicht einem monotonen Manierismus verfallen soll. Ich glaube deshalb auch nicht, dass wir uns Techniker, als Konstrukteure, jemals eine vollwertige Fertigkeit auf dem Gebiet

des Industrie-Designs aneignen können. Wir werden zur Ergänzung im Team immer den Designer benötigen, dessen Intuition durch spezielle Schulung und jahrelanges Training geprägt ist. Er allein dürfte auch die Garantie dafür geben, dass das Produktionsprogramm einer Firma ein einheitliches Gesicht bekommt und jede Maschine wie aus einem Guss gefertigt erscheint, auch wenn ihre Aggregate in verschiedenen Abteilungen konstruiert wurden, wie es im Druckmaschinenbau bei der Trennung zwischen Anleger, Ableger und Bogendruckmaschine und Rollenwechsler, Falzapparat und Rollendruckmaschine üblich ist. Nicht vergessen soll auch werden, dass bei der zunehmenden Komplexität der modernen Technik der Denkhorizont des Konstruk-



Bild 24: Die Heidelberger Speedmaster werden neuerdings von einem internen Industrie Designer betreut.

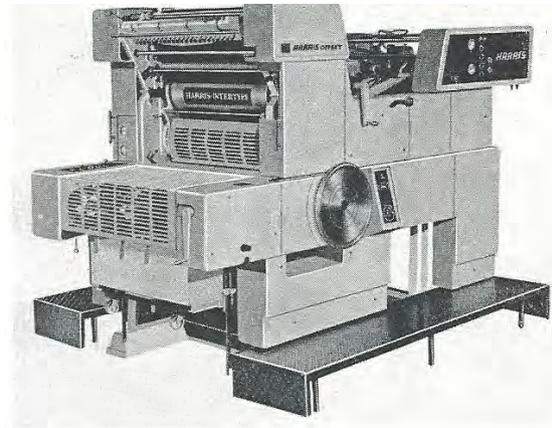
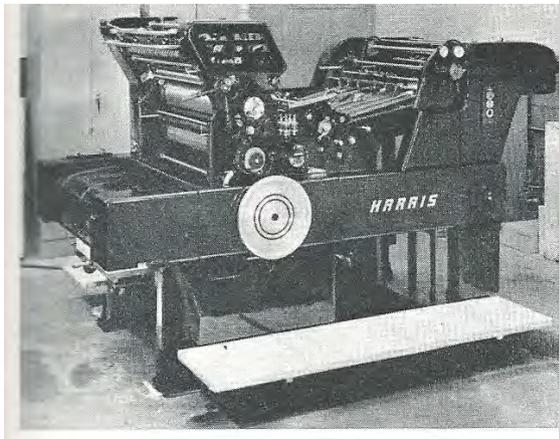


Bild 25: Gegenüberstellung der Harris-Bogenrotationsmaschine vor und nach der Gestaltung.

teurs ohnehin so weit gesteckt ist, dass ihm eher eine Entlastung zukommen sollte als eine zusätzliche Bürde.

Nun ist „Teamwork“ ein schönes Wort, aber wie lässt es sich in der Praxis verwirklichen? Es gibt schließlich kein Reißbrett, kein Zeichengerät, an dem ein ganzes Team gemeinsam arbeiten kann (Anm.: An den heutigen CAD-Monitoren sollte das in einer gewissen vorgefassten Abstimmung schon möglich sein). Man darf bei dem Begriff „Teamwork“ nicht von Idealvorstellungen ausgehen. Es wäre deshalb auch unrealistisch, wollte man im Team alle Mitglieder gleichberechtigt nebeneinander stellen. Es muss eine Person dem Team vorstehen, soll nicht eine Kakophonie von Meinungen entstehen, die sich dann nicht mehr koordinieren lässt. Auch bei der Zusammenarbeit zwischen Architekt und Bauingenieur, das ähnlich gelagerte Verhältnisse aufweist, übernimmt immer ein Partner die Führung, je nachdem ob es sich um einen mehr ingenieurmäßigen oder architektonischen Bau handelt. Die Vorträge, die auf dem Ingenieurtag 1964 zum Thema „Architekt und Ingenieur“ gehalten wurden, lassen uns jedoch nicht einen Zweifel darüber, welche Schwierigkeiten dieses Teamwork im Bauwesen noch heute nach jahrzehntelangem Bestehen beinhaltet. Ich bin der Meinung, dass bei so komplexen Maschinen, wie sie Druckmaschinen darstellen, der Vorrang dem Maschinen-Konstrukteur zugesprochen werden

muss. Das sage ich nicht etwa deshalb, weil ich mich diesem Berufsstand zugehörig fühle, sondern aus durchaus neutralen Überlegungen heraus. Ich räume ein, dass es auch Maschinengattungen gibt, bei denen dem Designer der Vorrang zu geben ist. Hier in unserem Fall muss es jedoch der Konstrukteur sein. Beim Konstrukteur muss dann aber auch der Wille zur Formgestaltung vorausgesetzt werden – er darf im Industrial-Design nicht einen überflüssigen Firlefanz sehen – und er muss den Willen zur Zusammenarbeit mitbringen. Teamwork verlangt von den Beteiligten einerseits eine gewisse Elastizität im dauernden Mitgehen mit den neuen Erkenntnissen, die der Diskussionsverlauf bringt, andererseits jedoch auch ein großes Maß an Stehvermögen, damit aus der gegenseitigen Abstimmung nicht eine Vergewaltigung in Richtung „Form“ oder in Richtung „Konstruktion“ wird. Beharrende Sturheit und leichtfertige Kompromissfreudigkeit sind hier die extremen Gegensätze, zwischen denen eine gesunde Diskussionspraxis gesucht und gefunden werden muss. Der Konstrukteur sollte immer nur dann von seiner Vorrangstellung Gebrauch machen, wenn sich die Meinungen bei gerechter Beurteilung auf 50 zu 50 die Waage halten. Vom Designer muss hingegen verlangt werden, dass er keine Starallüren zeigt. Formgestalterische Tätigkeit in der Industrie ist nun einmal keine freikünstlerischen Tätigkeit, sondern an viele Rücksichten gebunden. Es ist ein steiniger Weg, der viele Enttäuschungen bereiten kann, Enttäu-



Bild 20: Der Prototyp der Wifag-Superrotomaster auf der TPG-Messe 1965 in Paris.

schen, an denen selbst ein Walter Behrens bei der AEG trotz größter Vollmachten durch den Generaldirektor Walter Rathenau verzagte. Schöpferisches Arbeiten in der Industrie verlangt ein großes Maß an Bescheidenheit, ein Einordnen, ein Zurücktreten hinter das Werk – der Konstrukteur hat sich durch Überlieferung daran gewöhnt, für den Designer wird es neu sein.

Was die Wahl des Designers anbelangt, so kann ich mich nicht mit der Meinung vieler Designe-Pädagogen anfreunden, ein Designer, der zum Beispiel eine Armbanduhr gut zu gestalten versteht, werde auch die Gestaltung von Maschinen größerer Abmessungen beherrschen. Den Prozess der Einarbeitung in den Druckmaschinenbau kann man nicht in Stunden und Wochen messen, sondern in Monaten und Jahren. Neben den technologischen Kenntnissen des allgemeinen Maschinenbaus bedarf es eines weit verzweigten Wissens auf dem Gebiet der grafischen Technik, um allen Forderungen gerecht zu werden. Wie sollte das aber ein Außenstehender bewältigen? Wie sollte er mit dem Konstrukteur eine gemeinsame Sprache finden, wenn er nicht zur Branche gehört? Dazu kommt die Gewöhnung an die verschiedenen Partner, denn hinter dem Verhältnis Designer-Konstrukteur stehen die Partnerschaften zum Kaufmann, zum Normentechniker, zum Elektrotechniker, zum Kalkulator und Fertigungsfachmann und schließlich



Bild 21: Der Prototyp der Wifag-Superrotomaster in Produktion bei IMAGO in Zürich.

zum Montage- und Kundendienst-Fachmann. Die Firmenzugehörigkeit des Designers sehe ich auf unserem Gebiet als Voraussetzung zu einem vollwertigen Industrie-Design an. Ein Großteil der Druckmaschinenhersteller ist auch nicht zu klein, dass man sich nicht einen Designer leisten könnte. Da die Designer-Abteilung im Allgemeinen organisatorisch der Werbe-Abteilung angegliedert wird, steht der Gedanke nahe, dem Designer auch die künstlerische Leitung der Produktwerbung zu übertragen. Dadurch wird gewährleistet, dass zwischen Produkt und Werbung ein spürbarer Zusammenhang besteht und die Firma sich mit ihrem Produkt identifiziert, indem sie vom Briefkopf bis zur Reklameschrift, von der Farbe des Service-Wagens bis zur Gestaltung des Messestandes die gleichen Grundsätze walten lässt.

Aus der Praxis des Konstrukteurs möchte ich noch ein weiteres Gebiet der Tätigkeit des Designers nahe legen: die Erziehung der Unterlieferanten. Hier würde sich dem Designer ein weites Tätigkeitsfeld öffnen, das bis in die Sitzungen der Normenausschüsse hinein reicht. Wir können keine saubere Formgestaltung erwarten, wenn wir uns an Normelemente vergangener Dezennien halten müssen und wenn Zulieferprodukte nicht auf die Verwendung in der geschlossenen Einheit hin gestaltet werden. So fiel mit in einer Anzeige ein Getriebemotor auf, dem man auf der

Hannovermesse das Prädikat „Gute Industrieform 1964“ verliehen hatte. Die Form des Getriebes zeigte zum Wellenende hin eine bombierte Verjüngung. Für sich allein gesehen präsentierte sich so der Getriebemotor in einer schönen Form. Jedermann weiß jedoch, dass ein Getriebemotor nie allein aufgestellt wird, sondern immer an irgendeine Maschine angebaut wird. Bei einem solchen Anbau stört die bombierte Verjüngung und wirkt nicht nur ästhetisch störend.

Wenn ich zum Schluss nun sagen soll, wie ich mir die Zusammenarbeit Designer-Konstrukteur vorstelle, so muss ich der vielfach geäußerten Meinung widersprechen, dass Designer und Konstrukteur schon vom ersten Bleistiftstrich auf der Konstruktionszeichnung zusammenarbeiten sollen. Es muss erst einmal ein Gedanke Gestalt angenommen haben, bevor man zur Diskussion zusammentritt. Der Konstrukteur wird also zunächst von der ganzen Maschine einen Entwurf zeichnen und diesen dem Designer zur Vertiefung übergeben. Hat der Designer seine Formidee gefasst und zu Papier gebracht oder ein verkleinertes Modell davon gebaut, so beginnt das „Zusammenraufen“. Hat man sich geeinigt, so wacht der Designer während der Detailarbeit beim Rundgang mit dem Chefkonstrukteur darüber, dass seine Formidee bis zum Einzelteil folgerichtig übertragen wird. Damit dürfte trotz Teamwork den Partnern ein genügender Spielraum verbleiben und aus dem Teamwork kein beengender Zwang werden, denn wie Walter Gropius einmal sagte, sollen die Individuen gewillt sein, zusammenzuarbeiten, ohne jedoch ihre Identität, ihre Wesenseinheit aufzugeben.“

Der Autor arbeitete während seines Berufslebens noch mit weiteren Formgestaltern zusammen. In Fortführung der Entwicklung der WIFAG-Tiefdruckmaschinen zu größeren Papierbreiten war dies der gebürtige Niederländer Hans Gugelot, der damals Dozent an der Gestaltungshochschule in Neu-Ulm war und leider während der Zusammenarbeit, im September 1965, ganz plötzlich einem Herz-



Bild 26: Die Rollenoffsetmaschine Cromoman von MAN-Plamag stellte sich schnell auf des Corporate Design ein.

infarkt erlag. Die Arbeit bis zur Modellherstellung wurde dann noch von seinen Assistenten zu Ende geführt. Hans Gugelot hatte sich zusammen mit Dieter Rams und Otl Aicher mit der Gestaltung von Tonmöbeln der Firma Max Braun einen Namen gemacht. Gugelot entwickelte für Braun eine völlig neuartige, wegweisende Gestaltungskultur, aus der Radios, Rasierer, Blitz- und Küchengeräte hervorgingen und die auf das Design zuerst in Deutschland und dann weltweit eine nachhaltige Wirkung hatten. 1962 gründete er in Neu-Ulm das Institut für Produktentwicklung und Design e.V., worüber die Zusammenarbeit mit WIFAG zustande kam. Er galt als eine der Schlüsselfiguren der „Zweiten Moderne“ im deutschen Produktdesign, bei der die rationalen Prinzipien, wie sie unter anderem in den zwanziger Jahren am Bauhaus definiert wurden, auf die neue Produktwelt übertragen und weiterentwickelt wurden.

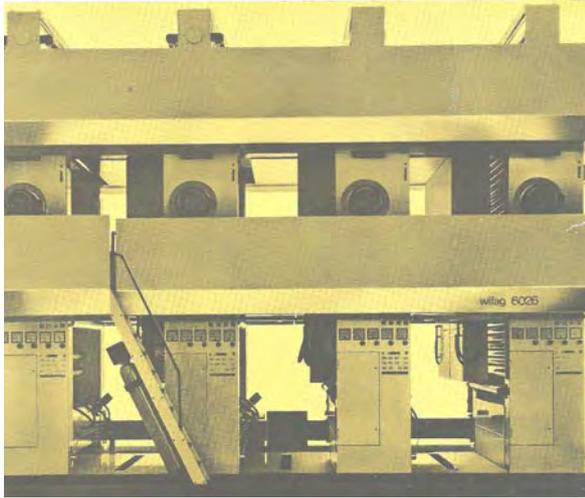


Bild 27: Die überbreite Wifag 6026 Tiefdruckmaschine wurde mit dem berühmten Industrie Designer Hans Gugelot gestaltet. Es blieb jedoch bei dem Modell.

Eine weitere Zusammenarbeit mit einem Industrie-Designer entstand bei seiner Tätigkeit bei der MAN AG in Augsburg bei der Entwicklung einer Tiefdruckmaschine mit dem Namen „Helioman“. Dr. Klaus Flesche war damals der Leiter der MAN-Gestaltungsabteilung mit Sitz im Werk Gustavsburg. Er war der Designer des berühmten TEE-Zugs der Deutschen Bundesbahn aus dem Jahr 1957. Weitere von ihm gestaltete Schienenfahrzeuge waren die DB-Baureihe V 320, deren Kopfform Vorbild für alle Loks der V-160-Familie wurde, sowie die DB-Baureihe VT 24. Man sprach damals vom so genannten „Flesche-Knick“. Auch das Design der ersten Fahrzeuggeneration der U-Bahn München und der 1972 beschafften GTW 72 der Wuppertaler Schwebebahn wurde durch Flesche gestaltet. 1964 wurden Beispiele seiner Arbeiten auf der documenta III in Kassel in der Abteilung Industrial Design gezeigt. Dazu gehörten, neben dem TEE-Zug, unter anderem die Rohrbogenbrücke über den Askeröfjord bei Göteborg, Diesellzüge, Hafenkranen, Lastkraftwagen und Omnibusse der MAN AG. Nun gehörte also auch noch eine MAN-Tiefdruckmaschine dazu, deren Prototyp 1974 nach Polen ging.



Bild 28: Für die Gestaltung der MAN-Tiefdruckmaschine Helioman zeichnete der MAN-Chefdesigner Dr. Klaus Flesche verantwortlich.

Natürlich haben auch andere Druckmaschinenhersteller in der Folge Industrie-Designer beschäftigt – die eingangs zitierte VDD-Umfrage beweist das. Als der Lärmschutz an Rotationsdruckmaschinen immer wichtiger wurde und Gebäude um die Maschinen gebaut werden mussten, kam das Industrie-Design bei diesen Großanlagen mit dem Argument etwas ins Hintertreffen, dass, was man verstecken muss, nicht besonders zu gestalten braucht. Mit der Umkehrung des Prinzips, der Kapselung des Menschen statt der Maschine trat die Forderung nach einem guten Industrie-Design wieder nach vorn. Schließlich präsentieren sich heute diese Maschinen sogar in einem Schaufenster – der Fensterfront der Schallschutzkabine.