



form +zweck  
erscheint sechsmal jährlich  
Heftpreis DDR 5 Mark  
Jahresabonnement DDR 30 Mark

Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 1566  
des Presseamtes beim Vorsitzenden des  
Ministerrates der DDR

Printed in the German Democratic Republic  
Klischees, Satz und Druck:  
Grafischer Großbetrieb Völkerfreundschaft  
Dresden  
Einband:  
Messedruck Leipzig

31770 AN (EDV) 1921

Redaktionsschluß: 12. 9. 1988  
(Seiten 2-8: 29. 12. 1988)

### В номере

Оформление с помощью компьютера об-  
ходится аспекты как: средства экспрессии  
и мощность записи (11); образование (13);  
программы для текстильной промышлен-  
ности в Чехословакии (16); опыты в об-  
ращении (17); проект и конструкция сум-  
ков (22); систем программ ГРАФИС  
для обувной индустрии (23) и графика  
компьютера (28)  
Эмоциональный приём прикладного ис-  
кусства (31); систем музыкальных инстру-  
ментов (34); архитектура для царства  
природы (37); идеи, проекты, продукты  
(40) и сравнимый дизайн у Зименса (44)

### Подписка

Заказы на журнал принимаются: в со-  
циалистических странах в соответст-  
вующих почтовых отделениях; во всех  
остальных странах в международной  
книготорговле, через фирму Buchexport,  
Volkseigener Außenhandelsbetrieb der  
DDR, DDR-7010 Leipzig, Leninstraße 16.  
Цены указаны в каталогах фирмы.

Право издания текстов и иллюстраций  
у авторов

### Abbildungen:

AIF/Pullwitt (2) S. 10/Stirl (2) S. 10; Marko  
Berger, Halle (4) S. 34, 35, 36; Kamen  
Danowsky, Dresden (1) S. 29; Ralf Der,  
Leipzig (1) S. 29; Gerda Grübler, Berlin  
(5) S. 40; K. A. Harnisch, Halle (1) S. 35;  
Günter Höhne, Berlin (1) 4. Umschlag-  
seite; Reinhard Koch, Dresden (1) S. 29;  
VEB Kombinat Robotron, Dresden (2)  
S. 10; Bernd Lindner, Leipzig (2) S. 32,  
33; Loewe/Stirl, Berlin (3) S. 14, 22; Hans-  
Joachim Mock, Mühlhausen (2) S. 42; Frank  
Heinrich Müller, Dresden (1) S. 43; Mat-  
thias Röhrich, Schönebeck (12) S. 19, 20,  
21, 41, 43; Wolfgang Schnecke, Karl-Marx-  
Stadt (1) S. 30; Siemens AG, München (10)  
S. 44, 45, 46, 47, 48, 3. Umschlagseite;  
Martin Skoyan, Leipzig (8) S. 24, 25, 26,  
27; Gerd Steinbach, Karl-Marx-Stadt (1)  
S. 30; Dietmar Tondar, Leipzig (2) S. 42;  
Oleg Tschernawien, Karl-Marx-Stadt (2)  
S. 41, 43; Denis Wege, Halle (2) S. 41;  
Karl-Heinz Werler, Magdeburg (1) S. 30

### Contents

Design with computers treats aspects how:  
means of expression and recording capa-  
city (11); formation (13); programmes for  
textile industry in the Czechoslovakia (16);  
experiences in use (17); project and con-  
struction of pockets (22); system of soft-  
ware GRAFIS for the shoe-industry (23)  
and graphic arts of computers (28)  
Emotional reception of applied arts (31);  
system of musical instruments (34); archi-  
tecture for natural space (37); ideas, pro-  
jects, products (40) and Corporate Design  
by Siemens (44)

### Subscriptions

GDR: at all post offices; socialist countries:  
at postal newspaper distribution offices; all  
other countries: at international book and  
magazine shops or Buchexport, Volkseige-  
ner Außenhandelsbetrieb der DDR, DDR -  
7010 Leipzig, Leninstraße 16.  
For rates abroad see the magazine  
catalogues of Buchexport.

Copyright of texts and illustrations by the  
authors

### Autoren in diesem Heft:

Marko Berger, Formgestalter, Assistent,  
HiF; Dr. Zdeňka Čechová, UBOK/Institut  
für Wohnen und Bekleidung, Prag; Dr. oec.  
publ. Hans Jürgen Escherle, nach Tätigkeit bei  
der Siemens AG, Berlin und München, jetzt  
bei BMW AG, München; Prof. Dr. sc. tech.  
Rolf Frick, Wissenschaftsbereichsleiter, HiF;  
Falf Höhn, Assistent, HiF; Dr. sc. nat. Pavel  
Kleinmann, Dozent, Kunsthochschule Berlin;  
Dr. Bernd Lindner, Kunstsoziologe, Leipzig;  
Ing. Arch. Jan Moučka, Institut für Form-  
gestaltung, Prag; Mario Prokop, Assistent,  
Kunsthochschule Berlin; Peter Richter, Ab-  
teilungsleiter, AIF; Matthias Röhrich, Form-  
gestalter, VEB Fernsehgeräte „Friedrich  
Engels“, Staßfurt; Sibylle Rossmann, Di-  
plom-Formgestalter, VEB Stern-Radio Ber-  
lin; Helga Schmidt, Diplom-Formgestalter,  
Bauakademie der DDR; Ralf-Michael  
Seele, Kunstwissenschaftler, Büro für archi-  
tekturbezogene Kunst, Meiningen; Dr.-Ing.  
Heinz-Joachim Winter, VEB Lederwaren  
Schwerin Süd

### Contenu

Formation à l'ordinateur traite des aspects  
comme: les moyens d'expression et la ca-  
pacité d'enregistrement (11); formation  
(13); programmes pour l'industrie textile  
en Tchécoslovaquie (16); expériences en  
manœuvre (17); projet et construction des  
sacoches (22); système de software  
GRAFIS pour l'industrie de la chaussure  
(23) et les arts graphiques d'ordinateur  
(28)  
Réception émotionnelle et intellectuelle des  
arts appliqués (31); le système d'instru-  
ments de musique (34); l'architecture pour  
l'espace naturel (37); idées, projets, pro-  
duits (40) et Corporate Design chez Sie-  
mens (44)

### Abonnements

RDA: tous les bureaux de poste  
Pays socialistes: service postal de distribu-  
tions des journaux. Autres pays: librairies  
internationales ou Buchexport, Volkseigener  
Außenhandelsbetrieb der DDR, DDR - 7010  
Leipzig, Leninstraße 16.  
Prix d'abonnement à l'étranger indiqués  
dans les catalogues de Buchexport.

Tous droits de reproduction réservés aux  
auteurs



Herausgegeben  
vom Amt für  
industrielle Formgestaltung  
Heft 1/1989  
21. Jahrgang  
Berlin

# form+zweck

Fachzeitschrift für industrielle Formgestaltung

## 1' 89 Inhalt

	9-30	<b>Gestalten am Computer</b>
Rolf Frick/Falk Höhn	11	<b>Ausdrucksmittel und Speicher</b>
Pavel Kleinmann/Mario Prokop	13	<b>Training am Computer</b>
Jan Moučka/Zdeňka Čechová	16	<b>Programme für die Textilindustrie</b>
Matthias Röhrich	19	<b>Handhabung</b>
Heinz-Joachim Winter	22	<b>Taschen</b>
Peter Richter	23	<b>System GRAFIS</b>
Ralf-Michael Seele	28	<b>Computergrafiken</b>
Bernd Lindner	31	<b>Rezeption von angewandter Kunst</b>
Marko Berger	34	<b>Instrumentensystem</b>
Helge Schmidt	37	<b>Architektur für den Naturraum</b>
	40	<b>Ideen – Entwürfe – Produkte</b>
Hans Jürgen Escherle	44	<b>Corporate Design bei Siemens</b>

Titel: Christine Koch

Tel. 2 00 01 01

Postanschrift:

Amt für industrielle Formgestaltung

Redaktion form+zweck

Breite Straße 11

Berlin

DDR - 1020

Redaktion:

Günter Höhne (Chefredakteur)

Klaus Loewe, Annette Musiolek,

Angelika Petruschat (Fachredakteure)

Barbara Mischke (Redaktionssekretär)

Christine Koch (Grafiker)

Martina Tontschew (Redaktionssekretärin)

Korrespondenten:

Alexander L. Dishur, Moskau

Herbert Dubins, Riga

Wolfgang Kil, Berlin

Barbara Köpplová, Prag

Claude Schnaidt, Paris

Redaktionsbeirat:

Martin Kelm (Vorsitzender), Michael

Blank (Vertr. des Herausgebers), Karl-

Heinz Burmeister, Lutz Gelbert, Günter

Höhne (Chefredakteur), Wilfried Kar-

ger, Winfried Klemmt, Günter Knob-

loch, Horst Oehlke, Gerhard Oehmig,

Manfred Queißer, Fred Staufenbiel



### DDR-Ausstellung in Moskau

Vom 15. September bis 9. Oktober 1988 war im Rahmen der repräsentativen Wirtschaftsausstellung „DDR in Moskau“ in einem Sonderteil auf 250 Quadratmetern Fläche eine Designausstellung zu sehen. Ihr Anliegen war es, den sowjetischen Fachleuten und Besuchern, die durch die staatliche Designpolitik geförderten Ergebnisse gestalterischer Tätigkeit in der Industrie, im VEB Designprojekt Dresden und in den Ausbildungsstätten zu demonstrieren. 90 Exponate wurden gezeigt, 70 Prozent davon waren Serienprodukte, die restlichen Modelle und Entwürfe für die Serie. Zahlreiche Industrieprodukte konnten die Auszeichnung GUTES DESIGN beziehungsweise das staatliche Prädikat „Gestalterische Spitzenleistung“ für sich in Anspruch nehmen. Einige waren speziell für den sowjetischen Markt entwickelt worden.

Ein Bereich, benannt „Von der Idee zum Produkt“, stellte das Leistungsangebot und die Arbeitsweise des VEB Designprojekt Dresden für die gestalterische Entwicklungsarbeit im Forschungs- und Entwicklungsprozeß vor. An Beispielen der Produktentwicklung sowie der Arbeitsumweltgestaltung innerhalb von Rationalisierungs- und Investitionsmaßnahmen in Betrieben wurde der Prozeß der gestalterischen Entwicklungsarbeit erläutert. Allein 1987 waren von diesem Designbetrieb über 300 Gestaltungsprojekte für Investitions- und Konsumgüter sowie Stadt-, Wohn- und Arbeitsumweltgestaltung bearbeitet worden.

Als immaterielle Leistungsofferte verstand sich daneben die Darstellung der Möglichkeiten für Aus- und Weiterbildung sowie für die Ideenentwicklung und Produktgestaltung am Bauhaus Dessau.

Im Teilkomplex „Brüderliche Zusammenarbeit des Amtes für industrielle Formgestaltung und des Allunions-Forschungsinstitutes für technische Ästhetik (WNIITE)“ wurde die langjährige gemeinsame Tätigkeit an RGW-Forschungsthemen auf dem Gebiet der Ergonomie und des Designs sowie in der internationalen Designförderung dargestellt. Schwerpunkte bildeten gemeinsame Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Designmethodik und der Ausarbeitung von Designprogrammen für die Entwicklung und Produktion von Konsumgütern, die gemeinsame Erarbeitung von Standards und die Zusammenarbeit im Landmaschinen- und Schienenfahrzeugbau sowie auf dem Gebiet der Arbeitsumweltgestaltung. Etwa 457 000 Besucher sahen die Gesamtausstellung, die Mehrzahl davon auch den Design-Sonderteil.

Im Rahmen seiner Präsentation fand auf dem Allunions-Ausstellungsgelände unter Schirmherrschaft des Amtes für industrielle

Formgestaltung ein zweitägiges wissenschaftlich-technisches Vortragsprogramm statt, in dem die Integration des Designs in die Wirtschaftsstrategie unseres Landes verdeutlicht wurde. An konkreten Beispielen zeigten acht Referenten den innovativen Beitrag der Designleistungen innerhalb der Produktentwicklung unter Anwendung von modernen Technologien und stellten neueste Erkenntnisse der Material- und Energieökonomie vor. Mit über 1 000 Teilnehmern erwies sich dieser Vortragszyklus als einer der bestbesuchten im gesamten Ausstellungsprogramm.

In den Diskussionen zu den Vorträgen und den Anfragen zur Zusammenarbeit ergaben sich seitens der sowjetischen Spezialisten folgende Interessenschwerpunkte:

- Design von Schienenfahrzeugen, besonders von Nahverkehrsmitteln,
- Stadtdesign,
- Möbeldesign,
- Praktikumsaufenthalte für angehende und berufserfahrene sowjetische Designer in der DDR,
- Designausstellungen und Vortragsveranstaltungen der DDR in den Unionsrepubliken.

In vielen Einzelgesprächen wurde diese Diskussion zwischen den Referenten und den sowjetischen Kollegen fortgesetzt und Kontakte zur konkreten weiteren Zusammenarbeit geknüpft.

*Volker Rumprecht*

### Von der Natur zum Entwurf

5. Schneeberger Werkstattwochen für Textilgestaltung der DDR 1988

Vom 1. bis 19. August 1988 trafen sich in Schneeberg 13 Textilgestalter aus der DDR, aus Bulgarien, Österreich und Polen, diesmal überwiegend aus der Industrie, um unter dem Thema „Von der Natur zum Entwurf“ gemeinsam zu arbeiten. Absicht war es, den Teilnehmern aus verschiedensten textilen Bereichen Möglichkeiten der Ideen-suche zu erschließen, zu denen sie in ihrer täglichen Arbeit nur selten gelangen werden – unabhängig vom Produktionsalltag wurden in gemeinsamer Arbeit gestalterische Ergebnisse geschaffen, die künftig in Zusammenarbeit mit der Industrie rationalisiert werden können.

Als künstlerischer Leiter brachte der Berliner Maler Jürgen Gotenbach Seh- und Arbeitsweisen ein, die in der bisherigen Gestalterpraxis der Teilnehmer oft unberücksichtigt blieben. Ausgangspunkt der gesamten Arbeit war das Naturstudium (Pflanzen- und Landschaftszeichnungen). Die Naturformen und -farben bildeten die Grundlage zu freiem abstrahierenden gestalterischen Arbeiten. In den Zeichnungen, Collagen und Farbwürfen wurden die individuellen Handschriften sichtbar, Konstruktives neben Expressivem, Geometri-

sches neben Gegenständlichem.

In der letzten Woche wurden die von jedem Teilnehmer erarbeiteten gestalterischen Ideen in der Fachschuldruckerei zu einem Siebdruck auf Textil umgesetzt. Es entstanden Unikate als Vorstufe für eine industrielle Fertigung.

Bis zum Sommer 1989 sollen ausgewählte Entwürfe in Zusammenarbeit mit Praxispartnern aus der Industrie realisiert werden. Diese werden, zusammen mit den Entwürfen dazu, in einer gemeinsamen Ausstellung 1990 in Karl-Marx-Stadt gezeigt und bilden einen eigenen Ausstellungsteil auf der ebenfalls 1990 stattfindenden zentralen Ausstellung der Textilgestaltung der DDR „textil 90“ in Weimar.  
*Roland Meinel*

### Projekt zur DDR-Architekturgeschichte

Am Bauhaus Dessau trafen sich Ende November 1988 Baugeschichtsforscher zu einem Arbeitsseminar der Bauakademie der DDR, um in Vorbereitung des 40. Jahrestages der DDR ein gemeinsames Projekt zur Erforschung der Geschichte der Architektur und des Städtebaus in der DDR zu beginnen. Bis Oktober 1989 werden Thesen, die die Entwicklung von Städtebau und Architektur seit dem Sieg über den Hitlerfaschismus nachzeichnen, ausgearbeitet sowie ein langfristiges Forschungsprojekt zur Vorbereitung einer Buchpublikation zur DDR-Architekturgeschichte und zum systematischen Aufbau der Architektursammlungen am Bauhaus Dessau vorgelegt.

*B. G.*

### Berichtigung

Zu unserem Beitrag „Bewertungsobjekt Modell“ in Heft 5/88, Seite 27–32, weist uns dessen Autor Günter Kranke darauf hin, daß die behandelte Problematik nicht, wie der Vortext ankündigt, seine Forschungsarbeit zusammenfaßt, sondern lediglich einen wichtigen Teil davon darstellt. Die falsche Verallgemeinerung bitten wir zu entschuldigen.

Für die Autorenangaben zum in Heft 1/88, Seite 7, abgebildeten Produkt „Stereo-keyboard SK 86“ wurden der Redaktion unkorrekte Daten geliefert. Die Gestalter sind Klaus-Jürgen Fritzsche und Karl-Heinz Lehmann.



## Preis für Designinnovation 1988

Auf der Grundlage einer Festlegung im Beschluß des Ministerrates der DDR vom 26. 3. 1987 über „Maßnahmen zur Erhöhung des Leistungsbeitrages der industriellen Formgestaltung in den Kombinat der Industrie in Durchführung der Beschlüsse des XI. Parteitag der SED“ schreibt das Designzentrum im Amt für industrielle Formgestaltung ab 1988 den zweijährlich stattfindenden thematischen Wettbewerb um den „Preis für Designinnovation“ aus. Ziel dieses Wettbewerbes ist es, originelle Ideen und Spitzenleistungen anzuregen und zu stimulieren, die es ermöglichen, bereits von der Planung und vom Entwurf her das Verhältnis von Aufwand und Ergebnis günstig zu beeinflussen und eine hohe gestalterische Erzeugnisqualität zu erreichen.

Die Wettbewerbe sollen dazu beitragen,

- gestalterische Ideen für neue Gebrauchswerte zu finden,
- gestalterischen Vorlauf für lang-, mittel- und kurzfristige Erzeugnisentwicklungskonzeptionen zu schaffen,
- funktionelle, gestalterische und ökonomische Alternativen für die Konsumgüterproduktion sowie die Arbeitsmittel- und Arbeitsumweltgestaltung auszuarbeiten,
- Zulieferungen für die Konsumgüterproduktion, Arbeitsmittel- und Arbeitsumweltgestaltung neu- bzw. weiterzuentwickeln,
- die Anwendung von Schlüsseltechnologien für Designleistungen von hoher Qualität, die in volkswirtschaftlichem Maßstab effektiv zu realisieren sind, zu beschleunigen und damit
- das Gestalterpotential aller Schaffensformen in der DDR auf ausgewählte volkswirtschaftliche, soziale und kulturelle Schwerpunkte zu orientieren.

Der erste Wettbewerb, der zum 1. März 1988 mit einer Laufzeit bis 30. April 1988 ausgeschrieben wurde, stand unter dem Thema „Innovatives Design für die Freizeit“.

Insgesamt lagen bis zum 31. Mai 1988 105 Einreichungen vor. Sie stammen von 55 Einzelpersonen und 10 Kollektiven. 79 Personen beteiligten sich insgesamt am Wettbewerb.

Am 2. Juni 1988 wählte eine Vorjury, in der auch die Fachabteilungen des Amtes für industrielle Formgestaltung vertreten waren, 30 Einreichungen aus, die dem Amt für Erfindungs- und Patentwesen zur Prüfung auf Musterschutzfähigkeit übergeben wurden. Für 29 Einreichungen konnte die prinzipielle Schutzfähigkeit bestätigt werden.

Die Jury-Tagung zur Vergabe der Preise im ersten Wettbewerb um den „Preis für Designinnovation“ fand am 1. 12. 1988 statt. Der Jury gehörten an:

*Michael Blank*, Amt für industrielle Form-

gestaltung, Vorsitzender der Jury;  
*Winfried Karger*, Verband Bildender Künstler der DDR;  
*Alfred Hückler*, Kammer der Technik/ZAG Technische Formgestaltung;  
*Jochen Thiele*, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung;  
*Günter Thiele*, Amt für Erfindungs- und Patentwesen;  
*Rosemarie Schreiber*, Kunsthochschule Berlin;  
*Ludwig Kellner*, Fachschule für angewandte Kunst Heiligendamm;  
*Bernd Stegmann*, VEB Uhrenwerke Ruhla

Folgende Preise wurden vergeben:

**1. Preis:** Straßenrollschuh  
von *Tino Alferi*, Student der Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein

Für das Sport- und Spielgerät verwendete der Gestalter als konstruktiv-gestalterisches Hauptelement Stahl-Alu-Rohr und anstelle der herkömmlichen vier Räder zwei Hartgummivalzen. Der Rollschuh erhält durch Profilmummibelag auf den in geringer Höhe befindlichen Fußplatten hohe Fahrsicherheit. Eine spezielle Lagerung der Achsen gewährleistet die Lenkbarkeit des Rollschuhs. Er ist manuell, ohne Werkzeug mittels Drehspindel in der Länge verstellbar (siehe *form+zweck* 6/88, S. 45).

**2. Preis:** Falttasche  
von *Heiko Biehl*, Student an der Kunsthochschule Berlin  
Ausgangsmaterial ist lackierter oder bedruckter Karton, der gestanzt und geprägt wird. Danach sind die fertigen Teile nur noch zusammenzustecken und mit einem umlaufenden Tragegurt zu versehen. Die Falttasche kann an Kiosken für Stadtpläne und Broschüren angeboten werden oder als Informationspaket auf Kongressen und Tagungen. Sie nimmt maximal eine mittlere Fotoausrüstung auf.

**3. Preis:** Diabetiker-Set, gestaltet von *Bernd Glier*  
Das Diabetiker-Set dient der kompletten Versorgung des Patienten zu Hause und auf Reisen. Ein dreiteiliges Plastikgehäuse enthält alle für Selbstdiagnose, Beobachtung und Therapie notwendigen Utensilien.

**3. Preis:** Zeichenmappe, gestaltet von *Klaus Partheil*  
Die Zeichenmappe dient nicht nur der Aufbewahrung von losem oder gebundenem Papier. Das leichte und durch die Verwendung von Polyäthylenschaumstoff formstabile Behältnis beinhaltet eine in drei Stufen verstellbare Arbeitsfläche zur Unterlage, wobei das Papier auf einer integrierten Anschlagleiste aufgestellt und mit Gummibändern fixiert wird.

Somit kann die Mappe nicht nur zum Transport, sondern zum Arbeiten und zur Präsentation von Darstellungen genutzt werden.

**Anerkennungen** erhielten folgende Einreichungen:

- Fitneßgerät, gestaltet von *Michael Nicklas*
- Tischprogramm, gestaltet von *Birgit Weller* und *Irene Stüwe*
- Steckvasen, gestaltet von *Winfried Kühn*
- Rettungsrucksack mit integrierter Liege, gestaltet von *Holger Fritzar*
- Dia-Aufbewahrungssystem, gestaltet von *Dirk Loff*
- Schutzbrille, gestaltet von *Gerd Seupel*
- Guitar-Controller, gestaltet von *Marko Berger*.

Einen **Sonderpreis** erhielt ein Text-Kommunikationssystem für Blinde, gestaltet von *Andreas Reuter*.

Ein weiterer Sonderpreis ging an die Schüler *Jan Bäse* und *Andreas Björn Töpfer*, die einen Hobbyschraubstock zum Wettbewerb eingereicht hatten.

Die Verleihung der Preise erfolgte am 8. Dezember 1988 zusammen mit der Ausstellung „INNOVATION“ im Designzentrum im Auftrag des Leiters des Amtes für industrielle Formgestaltung, Staatssekretär *Prof. Dr. Martin Kelm*, durch *Horst Schaddock*, Stellvertreter des Leiters des Amtes.



### Zustimmender Einwand

Anmerkungen zu Ulrike Stöhrings „Schmucklose Bemerkungen“ in *form+zweck* 5/88

Mit Sicherheit ist es nicht nur der Rezensentin von *form+zweck* bedenklich erschienen, daß die Zweite Schmuckausstellung der DDR ausschließlich das unikate künstlerische Schmuckschaffen unseres Landes präsentierte.

Daß den Schmuckgestaltern innerhalb des Verbandes Bildender Künstler der DDR „das Erscheinungsbild industriell hergestellter Produkte aus dem Blickfeld geraten“ sei, wie die Autorin vorschnell vermutet, kann doch wohl nicht ernsthaft als Ursache erkannt werden. Tatsächlich hat es im sogenannten Industrieschmuck keine dem unikaten kunsthandwerklichen Schmuck qualitativ vergleichbare Entwicklung gegeben. Als Sprecherin der Schmuckgestalter des Verbandes hat Renate Ahrends in ihrer Eröffnungsrede zur Ausstellung diesen Umstand nachdrücklich kritisch vermerkt.

Gerade weil aber die Distanz zwischen Kunst und Design in den zurückliegenden Jahren immer größer geworden ist, sollte die Erfurter Ausstellung Anlaß sein, die Ursachen dieser allgemein beklagten Situation – in diesem Fall bezogen auf den Modeschmuck beziehungsweise das Schmuckdesign – genau zu erkunden. Dabei kann es aber wohl nicht angehen, den berühmten Schwarzen Peter den Gestaltern zuzuschieben und bei ihnen „die Verantwortung ... für das Erscheinungsbild industriell hergestellter Produkte“ einzuklagen.

Den Schmuckgestaltern und den ausbildenden Schulen ist diese Aufgabe keineswegs aus dem Blickfeld geraten – nur haben die verschiedenen Vorstöße, Anregungen, Vorschläge und Initiativen auf diesem Gebiet in der Industrie bedauerlicherweise wenig Erfolg gezeitigt. Die Gründe gilt es zu nennen, der bloße Hinweis auf die „mannigfaltigen Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit mit den Partnern der Industrie“ ist unzureichend und wenig hilfreich. Wie tiefgreifend deren Misere ist, zeigt exemplarisch das Ergebnis des Designwettbewerbes Körperschmuck, den das Amt für industrielle Formgestaltung gemeinsam mit dem Kombinat Musikinstrumente 1982 initiierte. Daran beteiligten sich mit 162 Einsendungen 22 freischaffende und in der Industrie angestellte Gestalter. Trotz nachdrücklicher Bemühungen sahen sich die Schmuckbetriebe nicht in der Lage, die preisgekrönten Entwürfe in die Produktion zu nehmen. So landeten einige von ihnen tatsächlich nur in den Vitrinen der Kunstgewerbemuseen – die Arbeiten von Renate Heintze und Dorothea Prühl beispielsweise im Leipziger Grassimuseum. Darum ist es zumindest irreführend, das

„Selbstverständnis der Gestalter ... zumindest einseitig zu nennen“, wenn man nicht im selben Atemzug sagt, welche Gründe zu dieser Einseitigkeit führten. Außerdem darf man nicht vergessen: Bemühungen um den Industrieschmuck gibt es immer wieder an den Schmuckgestalter ausbildenden Kunstschulen in Halle und Heiligendamm. Solche Aufgaben sind integraler Bestandteil der obligatorischen Studienprogramme. So ist es durchaus üblich, daß sich einzelne Absolventen, auch wenn das – wie in Halle – nicht ausdrückliche Ausbildungsziel ist, für die Arbeit in der Industrie (und sei es auf Zeit) entscheiden. Vor allem aber darf man nicht die vielen guten Gestaltungsvorschläge der in der Industrie tätigen Schmuckgestalter, die auf ganz unterschiedlichen Ausbildungswegen zu ihrem Beruf kommen, geringschätzen. Daß in der seriellen Fertigung am Ende viele der ideenreichen Gestaltungslösungen unbefriedigend erscheinen, ist den technologischen Bedingungen, darin Fragen der Materialqualität eingeschlossen, zuzuschreiben. Über das gestalterische Niveau auf diesem Gebiet geben übrigens die alljährlichen Messewettbewerbe der Erzeugnisgruppe Modeschmuck Auskunft. Wenn man die Entwicklung beider Bereiche – der unikaten Schmuckgestaltung und des Modeschmucks – über die Jahre verfolgt, wird deutlich, daß und wie viele Entwicklungen in der Industrie durch das Kunsthandwerk angeregt worden sind. Als Beispiel dafür steht die von der Umwertung der Edelmetalle (sprich ihrer Preissteigerung) – aber nicht nur durch sie – bestimmte Tendenz, zunehmend alternative Metalle und bis dato für den Schmuck ungewöhnliche Materialien zu verwenden. Diese Entwicklung vollzog sich zuerst im Bereich des künstlerischen Schmuckschaffens und hatte Auswirkungen auf die Arbeit der Gestalter in der Industrie. Um aber als selbständig in ihrem Materialausdruck anerkannt zu werden, bedürfen auch diese „untypischen“ Schmuckmaterialien sorgfältigster, genauester, materialgerechtester Be- und Verarbeitung. Aber gerade hier ist vor allem im Zusammenhang mit technologischen Fragen, besonders der Oberflächenverarbeitung, dem „finish“ der Erzeugnisse, die große Schwachstelle industrieller Serienfertigung – ein Problem, das ja bekanntlich nicht nur die Schmuckindustrie trifft, hier aber besonders fatale Auswirkungen hat. Zumindest widersprüchlich sind auch die Aussagen zur Funktion zeitgenössischen Schmuckes. Wenn man eingangs den Kunstcharakter des Schmucks akzeptiert, kann man nicht am Schluß von der „letzten Bestimmung ... seiner Funktion“ sprechen. Hier sollte zumindest zwischen „Schmuckkunst“ und „Schmuckdesign“ un-

terschieden werden, weil man sonst der legitimen Suche des künstlerischen Schmucks nach neuen Formen nicht gerecht werden kann. Prinzipiell ist eine Entwicklung doch nur durch fortwährende schöpferische Erkundung neuer, alte Grenzen und Vorstellungen sprengender Möglichkeiten, Formen und Funktionen denkbar, und zwar – wie Christane Keisch im Katalog zur Ausstellung schreibt – „ohne in die Situation geraten zu müssen, daß der Mensch nur noch als Folie in einem Szenarium gebraucht wird, oder umgekehrt, wo technische Effekte den Schmuck überhaupt ersetzbar werden lassen“.

Im Zusammenhang mit ersten, hierzulande noch zögerlichen Ansätzen, „Schmucktragen als gezielte Aktion“ (Keisch) zu versuchen, kann ich solche Gefahren nicht entdecken, und darum halte ich es für ein Mißverständnis, wenn im Zusammenhang mit dieser Ausstellung vor „überdeckende(r) Bekleidung menschlicher Körper“ gewarnt wird. Solche Vorstellungen bestimmen wohl auch die Bemerkung, wonach viele Stücke der Ausstellung „der Anatomie und dem natürlichen Bewegungsdrang zuwiderlaufend“ erscheinen. Warum sich ausgerechnet die Schmuckgestalter expressiver Formen enthalten sollten („angesichts so vieler spitzer, angestrenzter ... und in keiner Weise Annäherung provozierender Stücke“) ist unverständlich. Wer den Kunstcharakter des Schmucks akzeptiert, muß subjektive künstlerische Programme, die ja nicht außerhalb von Zeit und Ort entstehen, annehmen. Daß die viel zitierte kulturelle Befindlichkeit sich nicht vorwiegend heiter-unbedenklich artikuliert, sondern auch ernst und meinetwegen auch „angestrengt“ wirkt, erscheint mir nicht deprimierend, sondern ist Ausdruck kritischer Wachsamkeit und fordert diese heraus.

Renate Luckner-Bien

### Alte Prinzipien neu entdeckt

Leopoldo della Santa:

Über den Bau und die Verwaltung einer öffentlichen Universalbibliothek

Herausgegeben und mit einem Vorwort versehen von Peter Prohl

In vollständiger seitengleicher deutscher Übersetzung ist das Werk des Italieners Leopoldo della Santa aus dem Jahre 1816 neu erschienen, das sich mit Grundlagen zur Organisation und Einrichtung der Magazinbibliothek beschäftigt. Der Rezensent, der sich unter anderem mit Fragen des Baues und der Einrichtung von gesellschaftlichen Räumen auseinandersetzen hat, verfolgte begeistert die gerade heute wieder aktuelle Darstellungsform von allgemeinen und speziellen Sachverhalten für die Idealplanung einer dreigeteilten Bibliothek, die der gegenwärtigen Magazin-



bibliothek entspricht. Dieser Bibliothekstyp, der in Europa zum Teil bis heute noch gebaut wird, beruht auf den Grundgedanken des umfassenden und allgemeinverständlichen „Traktats“ von della Santa.

In zehn Kapiteln macht der Autor, ein allseits gebildeter und offensichtlich sehr erfahrener Bibliothekar, neue grundlegende Vorschläge für die funktionelle Organisation, die Planung und die Einrichtung einer zukünftigen modernen Bibliothek, deren Prinzipien selbst heute noch nicht voll verwirklicht sind. In heutiger zeitgenössischer funktionalistischer Betrachtungsweise wird der funktionell optimale Entwurfstyp für eine Magazinbibliothek der Zukunft bereits vor rund 200 Jahren aus den objektiven Einflußgrößen Buch, Leser und Bibliotheksangestellter „aus Gründen der Vernunft“ (S. 4) von einem Nichtarchitekten entwickelt und im Grundrißplan dargestellt. Die deutsche Übersetzung dieses Werkes ist deshalb für gestalterisch Tätige so interessant, weil auch heute wieder gültige Wahrheiten zur inhaltlichen Organisation, Planung und Gestaltung von architektonischen Gebäuden und Räumen, einschließlich der Herstellung und Formgebung der Einrichtungsgegenstände bis zum Detail und den Prinzipien der künstlerischen Ausgestaltung angesprochen werden. Der Verfasser weiß um den Dualismus von Inhalt und Form, wenn er schreibt: „Der menschliche Geist hat von jeher willfährig dazu geneigt, das Schöne dem Praktischen vorzuziehen. Demzufolge hat man oftmals Unbequemlichkeiten hinnehmen müssen und nimmt sie noch in Kauf. Es ist umso verwerflicher, wenn man diese Unbequemlichkeit Dank etwas Schönerem in Kauf nehmen muß, das in Wirklichkeit gar nicht schön ist.“ An anderer Stelle geht er auf eine Gefahr ein, der die Gestalter zunehmend unterliegen. „Sei es nun aus Mangel an Ideen oder auf Grund seiner Macht der Gewohnheit ... oder sei es auf Grund jener Tendenz, die stets den Luxus dem Zweckmäßigen, das Äußerliche dem inneren Kern vorzuziehen pflegt.“ (S. 6) Deshalb sucht er im Sinne des etwa 100 Jahre später aufgenommenen und bis heute mehr oder weniger gültigen Entwicklungsprinzips „form follows function“ die ideell-ästhetische Seite, das Schöne, mit dem Soliden, Praktischen und Nützlichen einer Bauaufgabe zu verbinden: „Jedes Gebäude muß seine Struktur von der Bestimmung herleiten, für die es vorgesehen ist. Es muß mit seiner sowohl äußeren wie auch inneren Gestalt voller Stolz offenbaren, welchem Zweck es dient.“ (S. 12) In diesem Zusammenhang geht er auf Probleme von Nutzer und Projektant ein und sieht die Aufgabe des Nutzers darin, „sich um die innere Struktur des Gebäudes und die Obliegenheiten ihrer Mitarbeiter“

(S. 15) zu kümmern sowie in der heute häufig beklagten Tatsache, „daß man in den seltensten Fällen vor Baubeginn die Personen konsultiert, die in ihnen Dienst tun müssen und ihnen vorstehen“ (S. 43).

Auch über das ortstypische und spezifische Aussehen sowie die städtebauliche Einordnung der Bibliothek als repräsentative Bauaufgabe äußert sich della Santa prinzipiell, indem er ausführt: „Wenn eine der schönen Eigenschaften der Städte – und gewiß nicht die geringste – die der äußeren wie inneren Vielgestaltigkeit ihrer Gebäude ist, warum sollte man dann viele unter gleichartigem Aussehen ver mummen und eines unter der Form des anderen verstecken?“ (S. 12) Diese Forderung wurde leider beim Bau von Magazinbibliotheken nicht immer berücksichtigt, setzte sich dafür aber in der jüngeren Vergangenheit etwas mehr durch.

Im ersten Kapitel geht er auf die bis heute auftretenden Probleme bei der praktischen Nutzung von Bibliotheken wie die Vermeidung von Staubbelastung, unbefriedigender Ordnung und Sicherheit, von Diebstahl und den Zusammenhang von Fenster-Öffnungsgröße und den klimatischen Einflüssen ein. In den folgenden Kapiteln wird die innere Struktur des beigefügten Grundrißplanes erläutert, ohne die ästhetische Ausschmückung zu übergehen und vor der Gefahr des Eindrucks der Innengestaltung „als eines riesigen Bücherladens“ (S. 18) zu warnen.

Im dritten Kapitel wird ausführlich der Katalograum mit seinen entsprechenden Nebenräumen zwischen Leserplatz und Büchermagazin von der Organisation und Planung beschrieben. Ganz aktuell liest sich der Widerspruch zwischen dem Funktionsplan der Beschäftigten und der bei ihrem Bildungsgrad tatsächlich durchgeführten Tätigkeit. Die neue Qualität für den Idealplan einer neuen Magazinbibliothek besteht neben der Einführung eines fortlaufenden Benummerungssystems für die Bücher in der nach gleichen Formaten geordneten mechanischen Buchaufstellung in verschließbaren Bücherkabinetten (etwa 5,40 m Höhe, 5 m Breite, 27 m Tiefe) auf der gleichen beziehungsweise in der nächsthöheren Geschoßebene. Ausführlich wird diese Neuerung anhand der Bauweise der Regale für die magazinartige Unterbringung einer großen Anzahl von Büchern einschließlich ihrer Farbgebung und der konstruktiven Herstellung beschrieben. So kommt er Anfang des 19. Jahrhunderts aufgrund seiner Untersuchungen zum Vorschlag der Vereinheitlichung der Regalmaße! „Ebenso habe ich die notwendige Tiefe oder Breite dieser Regale aufgemessen, die ich noch in keinem Bücherzimmer oder -kabinett der bestehenden öffentlichen Bibliotheken gleich fand, wie es

eigentlich sein müßte, damit in ihnen Bücher derselben Größe untergebracht werden können und müssen.“ (S. 45) Das tragende Gerüst besteht aus rohen Holzseitenteilen, die Holzeinlageböden ruhen auf unterschiedlich fachhohen Seitenbrettchen. Das ganze Gerüst wird an der Vorderseite aus ästhetischen Gründen verkleidet.

Im Vorwort führt der Herausgeber Peter Prohl, der sich als Architekt theoretisch und praktisch mit der Entwicklung des Bibliotheksbaues besonders eingehend beschäftigt hat, in diese aktuelle Thematik ein, bewertet sie nach heute gültigen Anforderungen und Bedingungen. Er betont das für die damalige Zeit weit in die Zukunft weisende Fassungsvermögen von 2,1 Millionen Bänden. Weiterhin untersucht er die Gründe für die mangelhafte Verbreitung dieses Werkes im Europa der damaligen Zeit. Der dänische Bibliothekar Christian Molbech zitierte als erster 1829 in Kopenhagen della Santas Schrift in seinem Werk, das danach 1833 in deutscher Übersetzung in Deutschland unter dem Titel „Über Bibliothekswissenschaft oder Einrichtung und Verwaltung öffentlicher Bibliotheken“ herauskam.

Peter Prohl und der Karl-Marx-Städter Technischen Hochschule ist die Veröffentlichung dieses Werkes in einer dem Original entsprechenden gediegenen Ausführung in zwei Bänden sowie in einem dritten Teil mit dem Vorwort des Herausgebers im Schuber zu danken, wenn auch die Auslieferung der Ausgabe in drei Teilen erst 1987 komplett in folgender Form erfolgte: Teil 1: Vorwort, Teil 2: Neudruck der italienischen Ausgabe von 1816, Teil 3: deutsche Übersetzung von 1984.

Eine Verbreitung in der DDR durch Neuauflage wäre dieser interessanten Darstellung sehr zu wünschen.

Siegfried Hausdorf



### 2. Forschungskolloquium am Bauhaus Dessau zur Nutzerbeteiligung im Wohnungsbau, Oktober 1988

Merkmal der aktuellen Arbeit des Bauhauses Dessau ist vor allem die experimentelle Forschung. Realisierte Muster und Modelle des angestrebten Architektur- und Designfortschritts werden auf ihre Wiederholbarkeit zu prüfen sein. Die günstige Lage der Stadt, die gute Zusammenarbeit mit dem Rat der Stadt, dem Büro des Stadtarchitekten sowie mit Industriebetrieben der Stadt Dessau lassen Dessau zum Mittelpunkt der Verwirklichung erster experimenteller städtebaulicher und stadtgestalterischer Ideen werden. Aufgearbeitete theoretische Erkenntnisse, unter anderem zusammengetragen durch nationale und internationale Teilnehmer an Kolloquien, Lehrgängen und Seminaren, sind umzusetzen und einer breiten Diskussion auszusetzen. Die qualitative Verbesserung von Design- und Architekturprodukten ist Ziel und Auftrag der Mitarbeiter des Bauhauses Dessau. Als erste Ergebnisse befinden sich ein Stadtmöbelsystem (siehe form+zweck 3/88) und ein Funktionsmusterbau des Wohnungsbaukombinates Halle als Weiterentwicklung des WBS 70 (siehe Architektur der DDR 8/88) in der Produktionsvorbereitung bzw. Projektierung.

Das 2. Forschungskolloquium vom 10. bis 13. Oktober 1988 hatte das Ziel, die Nutzerbeteiligung als erschließbare Reserve der intensiven Stadtentwicklung in der DDR und als Möglichkeit für Dessau zusammen mit Vertretern der Stadt zu prüfen. Zur Diskussion reisten Architekten, Stadtplaner und Selbstbauer aus verschiedenen Städten der DDR sowie Studenten und Dozenten der Architekturfakultäten in Dresden und Weimar, der Technischen Hochschule Leipzig und der Pädagogischen Hochschule Erfurt an. Als Gäste aus Karlsruhe, Wien und Hamburg nahmen Ottokar Uhl, Wolfgang Förster und Jos Weber teil. Junge Dessauer Bürger waren aktive Zuhörer.

Während der drei Tage wurden Beispiele vorgestellt von Bürgerbeteiligung, Eigen- und Betriebsinitiativen, organisatorische, juristische und technologische sowie pädagogische Probleme bei Stadtplanungs- und Bauprozessen erörtert, Ansätze in Dessau gesucht und gefunden und die Erfahrungen und Erkenntnisse in neun Thesen zusammengefaßt. Sie sollen nun eine breite Diskussion anregen und der Weiterentwicklung intensiver Stadterneuerung dienen.

Der folgende Beitrag ist die für den Druck redigierte und gekürzte Fassung der Darlegungen des Autors auf dem Forschungskolloquium in Dessau.

### Nutzerbeteiligung bei der Stadtgestaltung

Die Nutzer der Räume und Gebäude der Stadt, Einzelpersonen oder Gruppen von Einzelpersonen (Familien, Freundeskreise, Altersgruppen, Interessengemeinschaften usw.), sind größtenteils zugleich Mitarbeiter von Betrieben, Einrichtungen und Institutionen. Diese haben ebenfalls ein Interesse an der Attraktivität der Stadt als Lebensraum der Werktätigen, als Reproduktionsraum deren Arbeitskraft. Dieses Interesse artikuliert sich zunehmend aktiv: Die gegenwärtigen und künftigen Nutzer der Gebäude, Wohngebiete und Städte wollen nicht mehr nur über Veränderungen in ihrer Stadt informiert, sondern auch bei der Entscheidungsfindung während der Planungsphase als kompetente Partner beteiligt werden. Die Stadtplanungs- und Baupraxis der DDR muß sich dem immer mehr stellen.

Es müssen Ansätze gefunden werden, die juristischen, ökonomischen und technologischen Bedingungen so zu strukturieren, daß sie der Nutzerbeteiligung entgegenkommen, wenigstens dieser aber nicht hinderlich sind. So sind einerseits gesellschaftliche Regelungen vorzubereiten und durchzusetzen, die die Nutzerbeteiligung fördern und fordern. Andererseits muß der Bedarf an Beteiligung artikuliert werden, und es ist zu untersuchen, in welchen Formen sie praktikabel ist. Benötigt werden Projekte und Beispiele der Einbeziehung der Bewohner in die Stadtplanungspraxis wie auch Experimente der differenzierten Baubeteiligung bei der Gestaltung der eigenen Wohnumwelt. Die aktive Teilnahme der Nutzer an den Bauprozessen beeinflußt und verändert sowohl die Planungs-, die Bauvorbereitungs- als auch die Bauphase. Der Vorteil zeigt sich vor allem in der späteren Nutzung.

Das Tätigwerden und Mitdenken der Stadtbewohner stellt gesellschaftliches Potential im Zyklus der Reproduktion der Bausubstanz dar. Auf Grund seiner Bedeutung, aber auch seiner Differenziertheit wegen bedarf der produktive Einsatz dieses Potentials der bedachten Vorbereitung.

Die Reproduktion der Bausubstanz in der DDR erfolgt durch Instandhaltung/Instandsetzung, Modernisierung/Rekonstruktion und Neubau. Zahlenvergleiche der Wohnungsbauentwicklung in Dessau zeigen, daß zwischen 1945 und 1980 der Wohnungsbau an komplexen Standorten ständig zugenommen hat, während er an Einzelstandorten stagnierte bzw. – gerade in jüngster Zeit – abnahm. Dies ist auf eine Verschiebung der Baukapazitäten in Richtung Massenwohnungsbau in Plattenbauweise zurückzuführen. Da diese jedoch kleinere Lücken nur mit unangemessen hohem Aufwand zu schließen vermag, sind ergänzende Bauweisen wieder in stärkerem

Maße einzubeziehen. Die kleineren, durch die Stadtstruktur vorgegebenen Standorte verlangen flexiblere Gebäude-lösungen als die mit dem derzeitigen Montagebau möglichen. Gleichzeitig wird es bei umfassendem Herangehen an die Rekonstruktion und Neubelebung der alten Stadtbereiche dringend notwendig, einen wesentlichen Teil der vorhandenen Altbausubstanz durch Rekonstruktion, Modernisierung und Instandsetzung zu erhalten.

Besonders bei diesen Maßnahmen ist Nutzerbeteiligung zur Zeit vorstellbar und wird als Eigeninitiative notwendig, wo gegenwärtige industrielle Fertigungs- und Fließlinien aufgrund der zeit- und handwerklich aufwendigen, sehr differenzierten Bauaufgaben nicht anwendbar sind. Von Haus zu Haus verschiedene Probleme bedingen entsprechend flexible Lösungen, die einen Mehraufwand an individuellen Arbeiten bedeuten. Solch arbeitsintensivere Bauausführung eignet sich besonders zur Einbeziehung der späteren Nutzer. Schon vor Wohnungsübergabe können die jeweiligen Bedürfnisse berücksichtigt werden. Der Mehraufwand an Arbeit hat langfristig kompensierenden Charakter. Die Verbindung von spezifischer Fertigung und konkreten Wünschen der späteren Bewohner in effektiven und damit gesellschaftlich relevanten Größenordnungen ermöglicht die Senkung der Baukosten.

Den Anspruch, langfristige Bedürfnisbefriedigung durch variables Wohnen im Plattenwohnungsbau realisieren zu können, hatte das 1. Walter-Gropius-Seminar am Bauhaus im November 1987 zum Thema. Der den technologischen Möglichkeiten der DDR entsprechende Entwurf, ein Ergebnis des Seminars, befindet sich derzeit in der Projektierung im Wohnungsbaukombinat Halle. Das Bauhaus Dessau ist daran, wie auch an der Baukontrolle, beteiligt. Der Bereich Design arbeitet an der Konzipierung eines Ausstattungssystems, das den Anforderungen an flexibles Wohnen in diesem Gebäude entsprechen soll.

Die Variabilität alter Gebäude untersuchen derzeit drei Architekturstudenten am Bauhaus. Es ist vorgesehen, mit den Nutzern zusammen zu planen und zu bauen. Die Arbeit der Studenten wird von der Bauanalyse über Varianten der Nutzung bis zum Projekt reichen. Gleichzeitig, zusammen mit den drei Projektanten, erarbeitet ein Student der Baustoff- und Verfahrenstechnik einen Baustoffkatalog, der sich mit erhältlichen Baustoffen und ihrem sinnvollen Einsatz bei der Rekonstruktion befaßt.

Als weiterführendes Modell der Nutzerbeteiligung ist ein Wohnungsneubau geplant. Ein industrielles Bausystem soll dem künftigen Bewohner umfangreiche Möglichkeiten beim kreativen Umsetzen eigener



Wohnbedürfnisse und -ideen bieten. Als Trägereinrichtungen für diesen Neubau ist an eine Arbeiterwohnungsbaugenossenschaft oder einen Baubetrieb, der eine Art Werkwohnungsbaubau realisiert, gedacht. Um, von Einzelbeispielen ausgehend, den Prozeß der Revitalisierung ganzer Stadtteile effektiv voranzutreiben, wird zusammen mit dem Rat der Stadt Dessau an einer Strategie gearbeitet. So ist an ein Rekonstruktionsbüro des Hauptauftraggebers Wohnungsbaubau und der Kommunalen Wohnungsverwaltung gedacht, das in Abhängigkeit von dem Umfang der erforderlichen Arbeitsleistung einen Stadtteil, ein Quartier oder eine Straße zu betreuen und die Organisation des gesamten Reproduktionsprozesses zu übernehmen hat. Die betreffenden Wohnungen und Gebäude sind zu erfassen, Gutachten und Genehmigungen einzuholen. Die derzeitigen Bewohner bzw. die zuwerbenden neuen entscheiden nach entsprechender Beratung durch das Büro über die Nutzung des Gebäudes. Nach ihren Vorstellungen wird die Projektierung vorgenommen, und entsprechend den jeweiligen Möglichkeiten des Selbstbaus oder des Selbstausbaus der Betriebe oder Bewohner werden Baumaßnahmen und die Materialversorgung eingeleitet. Damit bekommt das Büro auch baukoordinierende Funktionen.

Nach einem Entwicklungsschub im entsprechenden Stadtgebiet sollte diese Einrichtung nicht verschwinden, sondern lediglich schrumpfen bzw. ihren Einzugsbereich vergrößern, um auch weiterhin bauberatende, Rechtshilfe- und Koordinierungsfunktionen wahrzunehmen. Entsprechend der vielfältigen Aufgaben sollte eine Mitarbeiterstruktur gewählt werden, die vom Baurechtler über Bauwirtschaftler, Ingenieur, Baugutachter bis zum Soziologen, Pädagogen, Wohnungsverwalter und Architekten reicht.  
*Jens Fischer*

#### **Technologie und Design für Heimelektronik** *Vorbemerkung*

In allen Industriezweigen der modernen Konsumgüterindustrie sind die innovativen Beziehungen von Technologieentwicklung und Designprozeß gleichermaßen eng und von zunehmender Bedeutung für die künftige Leistungsentwicklung.

Jede Technologie weist in den Gesetzmäßigkeiten produktionstechnischer Vorgänge zwei Seiten auf: die materiell-technische sowie die sozial-ökonomische. Beide Seiten bilden eine dialektische Einheit und sind als Gegenstand maßgeblich für die Bestimmung von Ziel- und Aufgabenstellungen:

- die Entwicklung strategischer Konzeptionen
- die Festlegung von geplanten Qualitätszielstellungen

- die Beschreibung von Maßstäben
- die Entwicklung der Technikwissenschaften
- die Schwerpunktbestimmung im Designprozeß.

Im dialektischen Potential dieser beiden Seiten sind in jeder Technologie qualitätsbestimmende oder qualitätssichernde Elemente enthalten, die in der Ganzheitlichkeit aus wissenschaftlich-technischen sowie sozial-ökonomischen Faktoren bestehen und in jedem Fall ästhetische Komponenten beinhalten.

Diese ästhetischen Komponenten sind ein wichtiges Veredlungspotential für die Gebrauchswertbestimmung im Designprozeß.

Mit dem folgenden Beitrag beginnt der Autor eine lose Beitragsfolge zu Aspekten der dialektischen Beherrschung von Technologien und Design in der Industrie, wie sie sich in Spitzenerzeugnissen ausgewählter Produktgruppen auf dem Weltmarkt ausweist.

Die Erzeugnisse der Heimelektronik sind in den letzten 20 Jahren zu einem der größten Wachstumsmärkte geworden. Die wissenschaftlich-technische Revolution und die ständig steigenden gesellschaftlichen Bedürfnisse nach Information und Kommunikation auch im Freizeitbereich haben hier industrielle Wachstumsraten von enormen Ausmaßen entstehen lassen. Die innovative Betriebsamkeit in diesem Konsumgüterzweig ist jetzt schon bis über das Jahr 2000 weit hinaus zielend prognostizierbar, gekennzeichnet durch die hohe Konzentration

- eines großen Potentials von Wissenschaftlern, Technikern, Designern und Absatzfachleuten,
  - massenhaft vervielfältigungsfähige verfügbare innovationsträchtige Schlüsseltechnologien,
  - eine moderne flexible Produktion mit großen Erfahrungen in präziser Massenfertigung,
  - einen Markt, der jederzeit offen und empfänglich für Innovationen ist.
- Das Design dieses Industriezweiges verkörpert die Verständnisform von Schlüsseltechnologien für bewußt mit Technik umgehende Menschen. Und tatsächlich konzentrieren sich in den neuesten Spitzenerzeugnissen dieses Zweiges Ergebnisse aus der Anwendung von Schlüsseltechnologien. Der Compact-Disc-Player beispielsweise mit neuen, bisher für die Tonwiedergabequalität nicht erreichbaren Gebrauchswerten, erfordert zur Realisierung allein zehn Schlüsseltechnologien, darunter Mikroelektronik, Optoelektronik, Lasertechnik, Sensortechnik, Mikromechanik, Leistungselektronik und Aktorenteknik, neue Werkstoffe (Verbundwerkstoffe, neue Plaste-

werkstoffgenerationen, neue Industriekleber), neue Meß- und Abgleichtechnik höherer Meßgenauigkeiten, die bisher in diesem Zweig nicht erforderlich waren. Und es ist sicher, daß für die Großserienproduktion, die mit besonderer Präzision in neuen Dimensionen erfolgen muß, neue Verbindungstechnologien für eine automatisierte Montage der Geräte aus Gründen der Effektivität erforderlich werden. Die dialektische Entwicklung der dem Fertigungsprozeß angepaßten Schlüssel- und Basistechnologien führt fortlaufend zur Realisierung neuer Wirkungsweisen und damit neuer Gebrauchswerte bei der Entstehung, dem Transport, der Speicherung und der Übertragung von Audio- und Videosignalen.

Gleichzeitig besteht damit für das Design die Aufgabe, diese Gebrauchswerte zu sensibilisieren, gebrauchssichere Technik sinnlich erlebbar zu machen in ihren ästhetischen Wirkungen von Form, Gestalt, Oberfläche, Struktur, Gliederung, Proportion, Farbe und Grafik, die technischen Gebilde für den individuellen Gebrauch der Nutzer identifizierbar zu gestalten. Das beginnt mit der bewußten Analyse und Synthese, geht über die Entwicklung, Beherrschung und Auflistung bis hin zur modellhaften Darstellung der ästhetischen Komponenten einer Schlüssel- und Basistechnologie.

Die Bedeutsamkeit des ästhetischen Faktors der im Industriezweig Rundfunk und Fernsehen wirksam werdenden Technologien soll im folgenden anhand von acht verfahrensorientierten Technologie-Schwerpunkten skizziert werden:

1. Technologien für den technischen Geräteaufbau (Chassis, Innenaufbau, Funktionsaufbau)

Zur Gliederung und Rasterung des gerätetechnischen Aufbaues ist es erforderlich, mikroelektronische, elektronische, elektrische und mechanische Bauteile sowie Verdrahtungen, gedruckte Schaltungen, Steckverbinder und optoelektronische Anzeigergeräte mit Hilfe von Verbindungstechnologien für die Montage technisch und gestalterisch zueinander- bzw. einzuordnen. Im gleichen Sinne zu berücksichtigen sind Technologien der Metallverarbeitung, wie Umformtechnik und Korrosionsschutzveredlung des gerätetechnischen Aufbaues (Metallisieren, Galvanisieren, Metallspritzen, Lack-Anstrichstoffbeschichtungen und alle Vorbehandlungen).

2. Technologien für den Werkzeugbau (Gehäusebau)

Der Werkzeugbau für die Plaste- und Elasteverarbeitung basiert heute auf folgenden Prinzipien:

- Technologien des Spritzgießens
- Technologien des Zwei-Plastspritzgießens
- Technologien des Werkzeugbaues in den



klassischen Formen Fräsen, Bohren, Hobeln und den neueren Formen Kopierfräsen durch Modellübertragung

– erosive Abtrageverfahren

– Dünnbeschichttechnologien (hochglänzende Flächen im Kontrast zu matten Flächen als Signet)

– Technologien für das digitalisierte Umsetzen von CAM-Signalen im Werkzeugbau

– Technologien für den Präzisionswerkzeugbau (für Laufwerke)

Hier sind gezielt die ästhetischen Wirkungen der Technologien auf Strukturen, Kanten, Radien, Genauigkeit in Flächen, Passungen, Gliederungen, Anschlußstellen, Glanzgrad der Oberflächen, Rauheit, Spiegelgleichheit bei glatten oder strukturierten Flächen zu ermitteln und zu berücksichtigen, bis hin zur genauen Definition der plastischen Ausbildung von Radien zu Kurven und balligen Radien bzw. Flächen.

3. Technologien für die Plastverarbeitung  
Dazu zählen: Formpressen, Spritzpressen, Spritzgießen, Blasen, Ziehformen (Tiefziehen), Plasteinfärben (Maserbatsch), Granulieren, Lackieren, Tauchen, Bedrucken, Kaschieren, Gießen, Verschweißen, Kleben, warm Versiegeln.

Die ästhetischen Wirkungen der Technologien sind ausgehend von denen des Werkzeugbaues für Plastteile durch die hier genannten Anschlußtechnologien zur weiteren Verfeinerung in der geplanten ästhetischen Qualität zu veredeln.

4. Technologien für Bedienelemente  
Gestaltete Bedienelemente erfahren ihre Ausbildung nach physiologischen und ergonomischen Anforderungen, andere ergeben sich aus den geometrischen, körperlichen und räumlichen Gegebenheiten bzw. projektierten Eigenschaften.

Bedienelemente werden auf der Grundlage von Plasttechnologien bzw. Metallguß und nachfolgenden veredelnden Bearbeitungstechnologien hergestellt.

Veredlungen erfolgen durch Beschichtungen, wie galvanische, Plast- oder Gummi-beschichtungen.

Hier unterstützen die ästhetischen Wirkungen die Bediengenauigkeit, die sinnliche Wahrnehmung visueller Zeichen, das Fühlen von Einschaltimpulsen bzw. haptische Zugriffseigenschaften. Die ästhetische Strukturierung der Oberfläche wird mehr und mehr zur technologischen Veredlungsaufgabe künftiger Gerätegenerationen. Für Präzisionstechnologien stellt sich die Anforderung, den ästhetischen Sinneseindruck von mechanisch gehemmten Schaltbewegungen bei Tastern und Drehschaltern zu vergegenständlichen. Künftig sprachgesteuerte Bedienelementeausstattungen werden neue präzisionstechnologische Anforderungen, unter Verwendung von Schlüsseltechnologieeffekten, an die Technologieentwicklung stellen und zu-

gleich neue ästhetische Wirkungen hervorbringen.

5. Technologie für Anzeigeelemente (LED, LCD-Anzeigen, Fluoreszenz-Anzeigen)

Ästhetisch zu lösen ist das visuelle Herausstellen der digitalen Anzeigen durch Farb-, Licht- und Werkstoffkontraste. Zahlen und Schriften müssen gestochen scharf erscheinen und die Fluoreszenz-Anzeigen in klaren, reinen Farben strahlen sowie in einem neutralen Werkstoff- oder Farbkontext im richtigen Einblickfeld gestaltet sein.

6. Technologien für die Lautsprecher  
Sie gewährleisten die unterschiedliche Ausbildung von Lautsprecher, Membranen und Kalotten in ihren farbigen und metallischen Behandlungen. Eine besondere Rolle dabei spielen die Umformtechnik und Veredlung von Titan für Lautsprechermembranen, Technologien mit Präzisionsansprüchen zur Herstellung von Lautsprecherabdeckungen aus den unterschiedlichsten Werkstoffen (Feindrahtgewebe, Lochbleche, Plasteteile, Plastegewebe usw.) sowie Technologien für die werkstoffspezifische Verformung und die Veredlung nach der Verformung und Montage. Die ästhetischen Ansprüche besonders an Lautsprecher und Lautsprecherabdeckungen sind groß. Die eingesetzten Technologien haben durchweg höchste Veredlungsaufgaben zu erfüllen.

7. Technologien für die Produktgrafik  
Die für die schrift- und symbolhafte Ausstattung des Produktes zur Kommunikation zwischen Gebraucher und Erzeugnis erforderlichen Drucktechniken haben höchste Präzisionsansprüche hinsichtlich Linien- und Strichführung sowie Flächenzuordnung zu erfüllen.

Die Technologien für den Sieb- und Tampodruck sind dafür nicht ausreichend. Ein unserer Industrie bislang nur durch Importe zur Verfügung stehender wichtiger Technologiebereich umfaßt das Heißsiegeln mit sehr umfangreichen gestalterischen Veredlungsmöglichkeiten, ebenso wie das Abrollen und Konterprägen. Das Gravieren und das thermische Einsenken sind Technologien, die erneuernde Impulse erfahren müssen. Für die weitere ästhetische Veredlung der Produktgrafik zu entwickeln sind auch das Signetherstellen durch Aluminiumtiefziehtechniken und das nachträgliche Diamantabziehen sowie die Ableitung von Technologievarianten aus der Mikrolithographie. Ästhetische Wirkungen gehen von der Verbindung zwischen dem grafischen Zeichen und dem grafischen Tablett der Bedien- und Anzeigeseite der Geräte sowie der grafischen Formausbildung der Schrift, Zeichen und Symbole aus. Wesentlich dabei sind die Druck-Präge-Preß-Ausführungsqualität, die Präzision der Striche und die Ausbildung

der Farbkonzentration an Kreuzpunkten von Zeichen. Dieser gesamte Technologiebereich erfordert eine weitere systematische, intensive Qualitätsverbesserung hinsichtlich der Veredlungswerte und der ästhetischen Wirkungen.

8. Technologien für die Finish-Veredlung  
Dieser Komplex von Technologien umfaßt Oberflächentechnik und Grenzflächenveredlung in der vollen Breite.

Zunächst ist es notwendig, diesen Technologiebereich insgesamt genauer zu bestimmen. Er hat für die Veredlungsaufgaben als strategischer Bereich den gleichen Rang wie Schlüsseltechnologien. In diesem Komplex geht es um die Hochveredlung von technischen Gebilden aus Plast und Metall.

Plaste werden durch spezifische hochentwickelte Technologien veredelt, zum Beispiel metallisiert, verchromt, heißgesiegelt, mit neuen Plastwerkstoffen beschichtet oder bedampft, Plaste-Veredlungsverbunde mit lösungsmittelfreien bzw. lösungsmittelhaltigen Anstrichstoffen lackiert.

Metalloberflächen werden galvanisch beschichtet, mit Diamanten abgezogen, spanabhebend geschliffen, poliert, gestoßen, gerändelt, gedreht, geschlagen, farbabgebend galvanisiert, gesputtert, metallgespritzt, metallbedampft. Chemische Veredlungstechnologien umfassen das Eloxieren, das Farbeloxieren mit allen Erfordernissen der Vorbehandlung und des chemischen Rauens.

Umformtechnologien beinhalten das Biegen, Pressen, Tiefziehen, wobei besondere Beachtung Umformtechnologien mit ästhetischen Wirkungen gilt, wie das Stanzen, Prägen, die Galvanoplastik, das Tiefziehen, das Verschäumen, das Warmformen, das Strangpressen und Strangziehen sowie das Wickeln.

*Nachbemerkung*

Bereits aus der verbalen und gedrängten Übersicht ist eine sehr große Anzahl von Technologien (mit den Modifikationen sind es ungefähr 100 bis 120) ersichtlich, die für die Produktion von Spitzenerzeugnissen der Kommunikationselektronik durch Wissenschaft/Technik und Design beherrscht werden muß. Mehr noch: es ist deren schöpferisch-aktive und souveräne Beherrschung erforderlich, die sich mit innovativem Anspruch immer an den Grenzlinien dieser Technologiebereiche bewegen muß, sollen Durchbrüche bei einer optimalen, hochproduktiven und marktgerechten Designqualität der Finalproduktion erzielt werden.

Jürgen Peters



# Gestalten am Computer

Der zunehmende Einsatz von Computern auch in der industriellen Formgestaltung der DDR stellt tradierten Denk- und Handlungsstrukturen neue Ansprüche entgegen. So erfordert die Präzision der zu definierenden Arbeitsschritte – bis hin zum Einsatz der optimalen Soft- und Hardware – formulierbare Kenntnisse und Kooperationen von wissenschaftlich-technischen, ökonomischen und gestalterischen Sachverhalten und Prozessen. Für den Formgestalter erweitert sich das Feld der schöpferischen Tätigkeit im Dialog mit dem Rechner vom Entwurfs- bis zum Fertigungsprozeß. Die Designerausbildung ist auf diese Ansprüche auszurichten. Fragen nach der Position und Funktion von Gestaltungseinrichtungen in den Strukturen der Kombinate und Betriebe stellen sich neu. Entwickelte komplexe Beispiele dazu sind in der DDR noch nicht herausgebildet; die intensive, interdisziplinäre Auseinandersetzung mit den technischen und ästhetischen Möglichkeiten und Grenzen des Computereinsatzes bei der industriellen Formgestaltung hat begonnen, erste Erfahrungen von Anwendern liegen vor. Dazu die Beiträge auf den Seiten 11 bis 30.



1  
Arbeitsplatzcomputer A 7100 (16 Bit)  
Gestalter: Antje Erkmann, Wilhelm Markmann,  
Klaus Nietzold, Gerhard Schöne, 1984  
Hersteller: VEB Robotron Elektronik Dresden im  
VEB Kombinat Robotron  
Auszeichnung: GUTES DESIGN 1987

2  
Personalcomputer robotron EC 1834 (16-Bit-Ver-  
arbeitungsbreite)  
Gestaltung: Gestalterkollektiv Robotron, 1986  
Hersteller: VEB Robotron Buchungsmaschinenwerk  
Karl-Marx-Stadt und VEB Robotron Büromaschinen-  
werk „Ernst Thälmann“, Sömmerda, im Kombinat  
Robotron  
Auszeichnung: GUTES DESIGN 1988

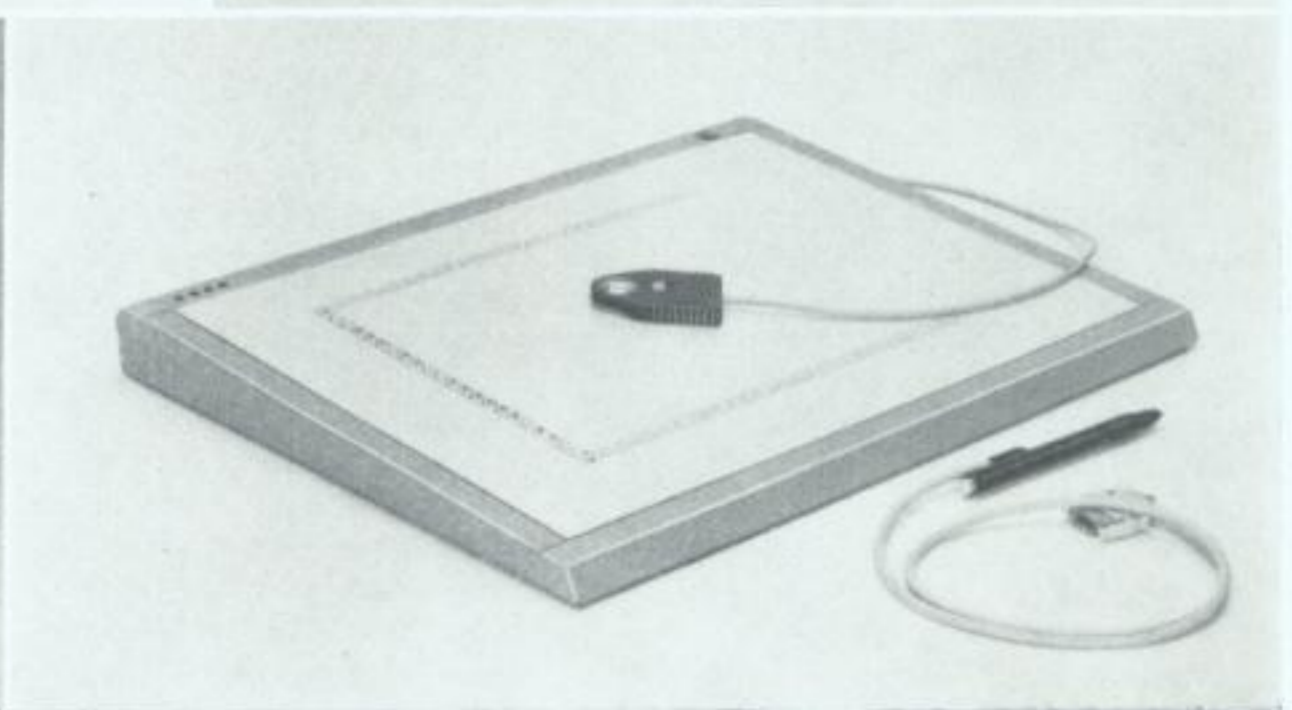
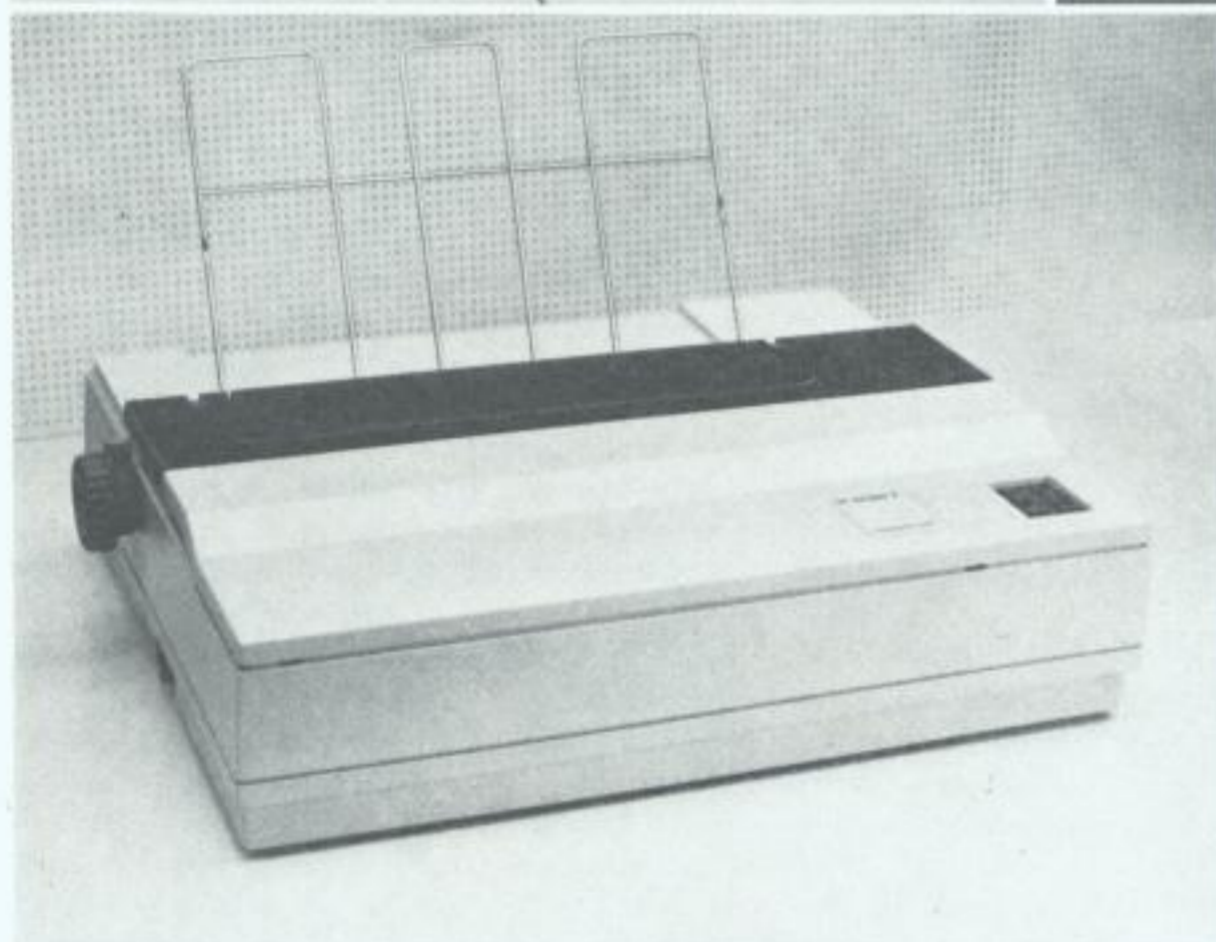
3  
Matrixdrucker-Baureihe K 6320  
Gestalter: Wolfgang Schneider, 1985/86  
Hersteller: VEB Robotron Büromaschinenwerk  
„Ernst Thälmann“, Sömmerda, im VEB Kombinat  
Robotron  
Auszeichnung: GUTES DESIGN 1988

4  
Plotter K 6418  
Gestaltung: Akademie der Wissenschaften der  
DDR, Zentralinstitut für Kybernetik und Informa-  
tionsprozesse, 1983  
Hersteller: VEB Robotron Elektronik Zeichentech-  
nik Bad Liebenwerda im VEB Kombinat Robotron

5  
Flachbettplotter K 6411  
Gestalter: Birgit Uhlig, Wilhelm Markmann, 1984/85  
Hersteller: VEB Robotron Elektronik Dresden im  
VEB Kombinat Robotron

6  
Grafisches Tablett 6405 mit Maus und Lichtgriffel  
Gestalter: Klaus Nietzold, 1984  
Hersteller: VEB Robotron Elektronik Hoyerswerda  
im VEB Kombinat Robotron

1	2
3	4
5	6





# Ausdrucksmittel und Speicher

Rolf Frick, Falk Höhn

An der Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein, werden im Wissenschaftsbereich Designmethodik der Abteilung Designwissenschaften seit 1979 Vorlesungen zum Computerdesign gehalten. Noch vor vier Jahren fakultativ, sind seit 1987 die praktischen Übungen im oben genannten Vorlesungszyklus und ein dreitägiges Praktikum (in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Flächengestaltung/Bekleidung) obligatorisch. Drei Programme, maßgeblich an der Hochschule entwickelt, werden für die Ausbildung genutzt: PEGASUS zum Gestaltungsprozeß, ERGOFAKT als Ergonomie-Sachverhaltsspeicher und DECOS für die Flächengestaltung.

Rolf Frick stellt drei Aspekte seiner Erfahrungen aus dem Umgang mit dem Programm DECOS zur Diskussion, und Falk Höhn informiert über ERGOFAKT.

Neben den herkömmlichen Werkzeugen wie Stift und Pinsel zur Darstellung, wie Buch und Prospekt zur Information, wie Federhalter und Schreibmaschine zur Fixierung verbaler Texte ist der Rechner ein weiteres, sehr multifunktionales Arbeitsmittel. Seine Anwendung wird sich immer nach den Spezifika der gestalterischen Fachgebiete richten und zum Beispiel für flächenhafte Musterentwürfe ganz anders gestalten als für räumliche Präsentationsdarstellungen oder für designspezifische Informationsbereitstellung und -verarbeitung. Außerdem ist jede Werkzeuganwendung immer an ihren eigenen (ständig steigenden) Möglichkeiten und an dem persönlichen Arbeitsstil des Nutzers orientiert.

## Kontaktwissen und Softwareergonomie

Bei einem historisch so „jungen“ Arbeitsmittel kann billigerweise nicht verlangt werden, daß es den unterschiedlichsten Anwenderforderungen schon gerecht wird. Der Designer muß gegenüber den Hard- und Softwareherstellern seine Forderungen anmelden. Dazu sind Kompetenz und ein gewisses Maß an Kontaktwissen erforderlich. Es ist aber auch notwendig, ohne übertriebenen Respekt in Neuland vorzustößen und disziplinäre Verantwortung nicht abzulehnen, sondern bewußt zu tragen. So kann die fachlich-

inhaltliche, aber eben auch die formal-grafische Gestaltung von Bildschirm-Menüs nicht allein dem Rechen-techniker überlassen bleiben! Es sei denn, wir geben uns mit Schrift- und Layout-Gestaltungen zufrieden, die keinem fachlichen Urteil standhalten und teilweise völlig unbrauchbar sind. Solche aufzumachenden Forderungen gehen hin bis zu der Frage, warum man als Gestalter nur vor dem Bildschirm, nicht aber auf ihm arbeiten kann, wie es bei Zeichentischen üblich ist und bei „liegenden“ Tischgeräten für Architektenarbeitsplätze mindestens schon in Erwägung gezogen wurde.

## „Denkzeug“

Die Grundfigurationen rechnerunterstützter Arbeitsplätze sind keine monodisziplinären, sondern polydisziplinäre Arbeitsmittel, die in zunehmendem Maße in Rechnerverbundsystemen „Integrationszwang für alle Werkzeugnutzer“, also für alle an der Erzeugnisentwicklung beteiligten Fachdisziplinen, ausüben. Zum anderen soll der Begriff Werkzeug zu der weiterführenden Überlegung Anstoß geben, daß durch die Möglichkeiten der rechnerinternen fachspezifischen Wissensbereitstellung schrittweise vom „Werkzeug“ zum „Denkzeug“ übergegangen wird, daß nicht die punktuell einsetzbare Zeichenhilfe, sondern das durchgängige Expertensystem vorläufiger Endpunkt absehbarer Entwicklung ist.

Die Bereitschaft, Aufgeschlossenheit und Qualifizierung des Gestalters verlangen nach unseren jetzigen Vorstellungen Grundkenntnisse zur sachgerechten Nutzung von Computern, verbunden mit der Beherrschung einer ausgewählten Menge von einfachen Handlungs-routinen, die teilweise an fachunabhängigen, teilweise an fachspezifischen Übungsbeispielen erworben werden können. Das verlangt nicht die Beherrschung von Programmiersprachen und von rechen-technischen Spezialkenntnissen.

## Kompetenz

An dieser Stelle sei noch unter gestalterischem Qualitätsaspekt auf folgendes hingewiesen: Bildschirmarbeitsplätze für praktisch tätige Designer sind nicht nur national, sondern auch international noch die Ausnahme. In

unserem Land fehlen dazu wesentliche Hardwarevoraussetzungen, und die vorhandene Software ist primär entweder für die Belange der Konstruktionsarbeit entwickelt worden oder, sofern schon designspezifische Software vorliegt, handelt es sich meist nur um Experimentalsysteme.

Beide Sachverhalte in Verbindung mit ungenügender Qualifikation zur Computerbedienung verleiten noch manchen Designer, die Nutzung des heute Verfügbaren abzulehnen und abzuwarten. Das provoziert andererseits professionell weniger Kompetente dazu, die heute vorhandenen und zugegebenermaßen noch unvollständigen Möglichkeiten zu eigenen „Gestaltungsversuchen“ zu nutzen. Die Ergebnisse solchen Computerdesigns oder solcher Computergrafik sind oft bestenfalls dilettantisch zu nennen und diskriminieren ernsthafte Anstrengungen auf diesem Gebiet.

Wir haben an der Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein, bei der Nutzung des designspezifischen Software-Experimentalsystems DECOS gute Erfahrungen mit echter Kollektivarbeit von Systementwicklern und Designern direkt vor dem Bildschirm gesammelt.

Die gestalterischen Grundideen kamen dabei vom Designer; der Operateur half bei der rechen-technischen Umsetzung und Variation; die Bewertung erreichter ästhetischer Qualität lag immer in den Händen des Designers. Vielleicht ist diese Zusammenarbeit „vor Ort“ nicht nur eine Verlegenheitslösung, sondern der Keim für eine zukünftige höhere Form interdisziplinärer Kollektivarbeit?

Rolf Frick

Problemlösungsprozesse lassen sich als informationsverarbeitende Prozesse betrachten. Dies gilt natürlich auch bezogen auf den gestalterischen Entwicklungsprozeß. Dabei werden verschiedene Klassen von Informationen (Ziel-, Kontroll-, Plan-, Prozessor- und Sachinformationen) benötigt oder erzeugt.<sup>1</sup> Diese Ausgangsüberlegung und nähere Untersuchungen des Informationsbedarfes im gestalterischen Entwicklungsprozeß zeigten, daß es sinnvoll ist, die Beschaffung immer wieder



1  
Programm PEGASUS

Autor: Peter Kolbe

Mit Hilfe von Quadraten gleicher Größe sind durch gezielte Farbkombinationen Farbähnlichkeiten zu erzeugen und darzustellen. Der Einsatz verschiedener Helligkeitswerte hat einen Farb- und einen Hell-Dunkel-Kontrast zur Folge.

2/3

Programm DECOS, Version 1.0 (2), Version 1.1 (3)

Autoren: Jürgen Albrecht, Helmut Schmigon

Operateur: Jürgen Albrecht

2

Dekostoff

Gestalter: Friedrich Saalborn, 1986

Hersteller: VEB DEKO Plauen

3

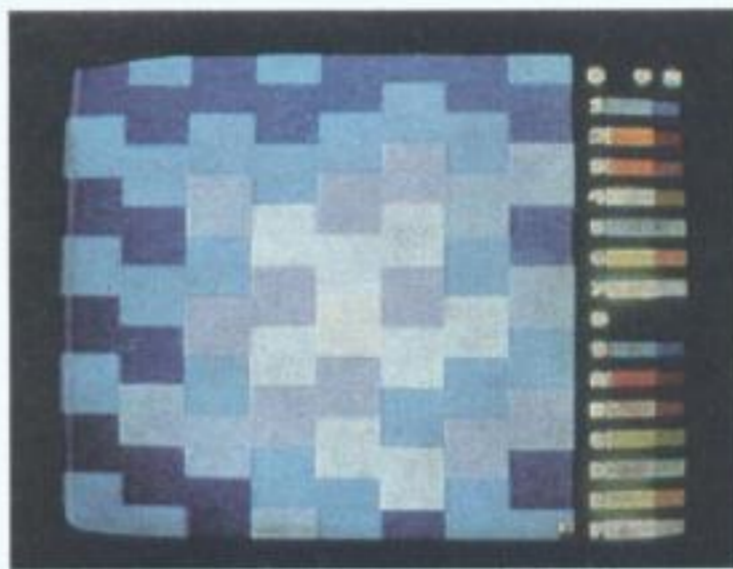
Leuchtschirm

Gestalter: Katrin Jerod, 1987

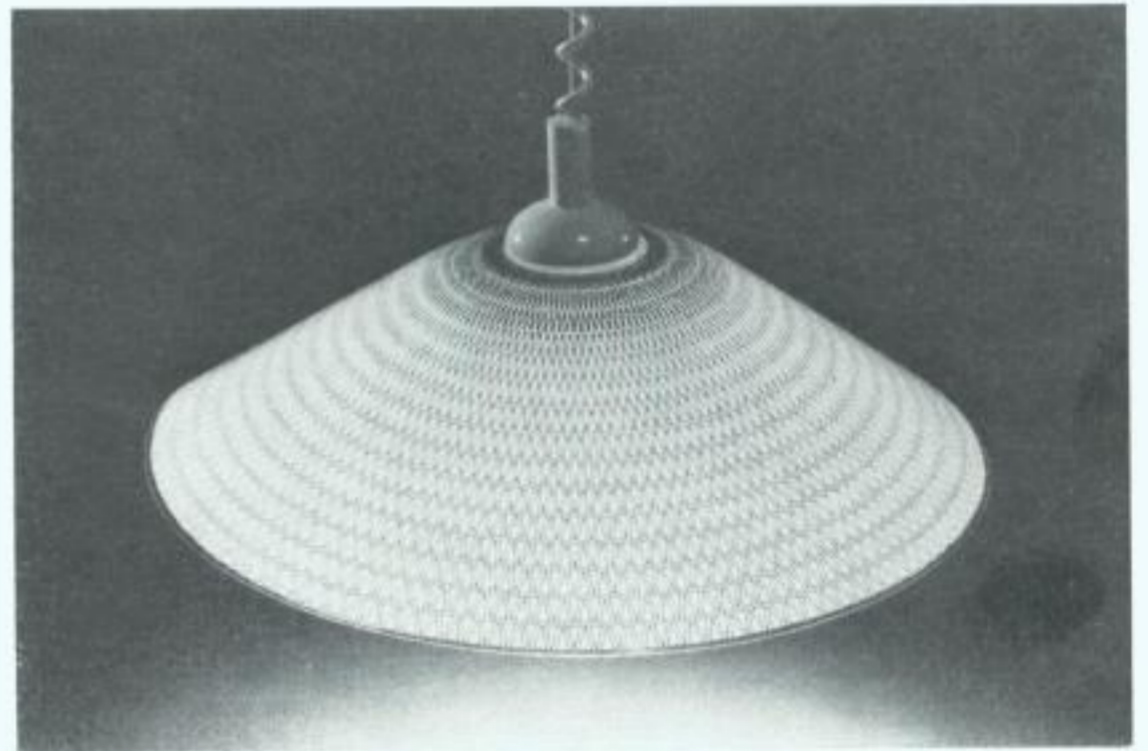
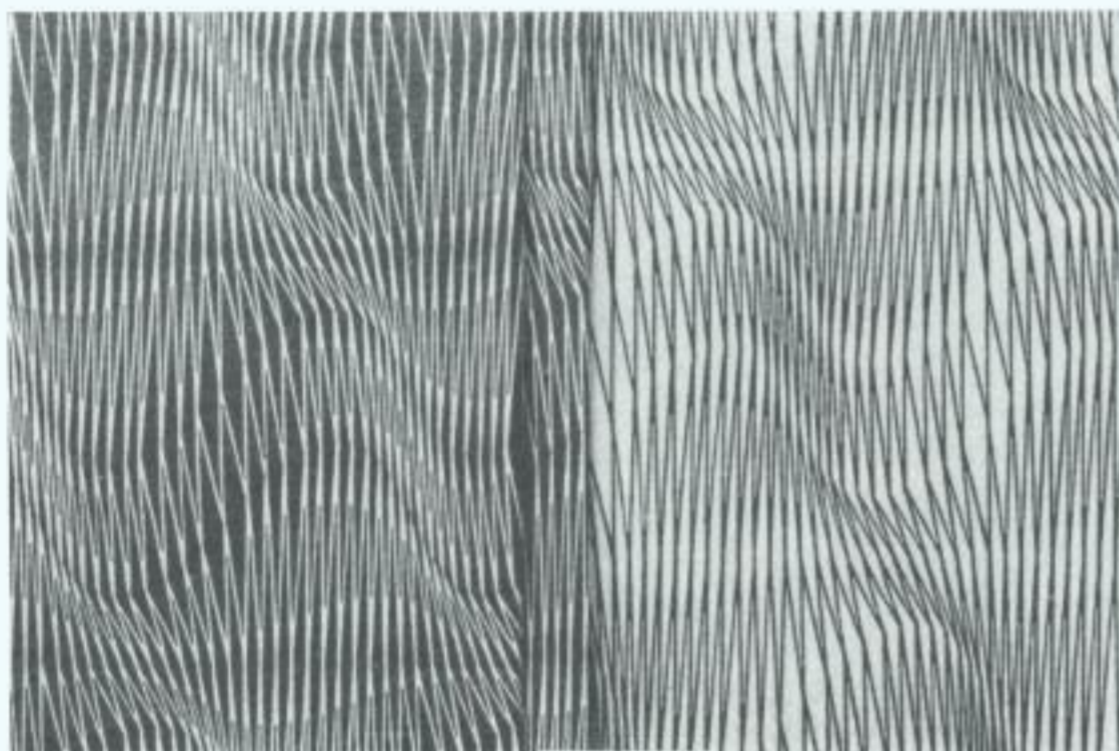
Hersteller: VEB Glaswerk Olbernhau

benötigter Sachinformationen zu rationalisieren.<sup>2</sup> Derartige Sachinformationen umfassen unter anderem Wissenskomplexe derjenigen Fachdisziplinen, die das für das Design relevante Kontaktwissen bereitstellen – wie zum Beispiel Werkstoff-Kennwerte, Normteilkataloge, Standards, Vergleichserzeugnisse, Ergonomiedaten usw.

Dafür liegt meist eine Fülle von Materialien vor, die es erforderlich macht,



klärenden Dialog anbietet, Daten sucht, findet und auf dem Bildschirm oder über einen Drucker darstellt und Videoclips automatisch abrufen. Die Einzelkomponenten – Programm, Dialog, Daten – sind voneinander weitgehend unabhängig. Daraus resultiert die Flexibilität des Systems. Der Sachverhaltsspeicher ERGOFAKT wird inhaltlich durch weitere Schwerpunkte erweitert (Typenlösungen, Beleuchtungen/Klima...) und wurde be-



dieses Wissen zu systematisieren und dann die wesentlichen Daten und Sachverhalte ausgewählt und in geeigneter Weise zu speichern. Solche Speicher bezeichnet man als faktografische Informationssysteme eines bestimmten logischen Modells – in diesem Fall: lineares Auskunftssystem.<sup>3</sup>

Das in ihnen gespeicherte Faktenwissen ist durch entsprechende Recherchemechanismen selektiv abrufbar. Diese Speicher können als Karteikasten, aber auch als Datenbank in einem Computer aufgebaut sein.

An der Hochschule für industrielle Formgestaltung haben wir uns für die zweite Variante entschieden und versucht, ein möglichst universelles Konzept für den Speicheraufbau und seine Handhabung zu finden. Die Tatsache, daß uns als Hardware-Basis nur ein 8-Bit-Mikrorechnersystem (Bürocomputer BC A 5120) mit eingeschränkten Leistungsparametern zur Verfügung stand, mußte berücksichtigt werden. So gab es zum Beispiel keine Möglichkeiten der Speicherung von Bilddaten. Inhalt unseres ersten Sachverhaltsspeichers ERGOFAKT, der im Ergebnis

der Arbeit entstand, sind Ergonomiedaten.

In enger Kooperation zwischen dem Wissenschaftsbereich Ergonomie der Hochschule, der die logische Datenstruktur, abgeleitet von einer Fachgebietsstruktur, und vor allem die Körpermaße zusammenstellte, sowie dem Bereich Ergonomie des VEB Designprojekt Dresden, der speziell die Angaben zu den Körperkräften beisteuerte, entstand in einer ersten Ausbaustufe ein (noch nicht ganz vollständiger) funktionsfähiger Teilspeicher, der neben den oben genannten Schwerpunkten noch Daten zur psychischen Belastbarkeit, zur Sensomotorik und zum Belastungs-Ermüdungs-Konzept enthält.

Das Problem der Speicherung von Bildinformationen wurde dadurch gelöst, daß Kollegen des Musterbaus des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt eine Schnittstelle zur Steuerung eines Videorecorders als Sonderlösung bauten.

Bei ERGOFAKT wurde ein modulares Software-Konzept realisiert. Es gibt ein Steuerprogramm, das dem Nutzer einen ausführlichen und sich selbst er-

reits in der Lehre eingeführt. Um dem angestrebten Ziel, dem „Informationsarbeitsplatz für Designer“, näher zu kommen, sind bereits andere Speicher in Arbeit.<sup>4</sup>

Falk Höhn

#### Anmerkungen

1 Müller, Johannes: Zu Problemen der Bewertbarkeit von Informationen auf der Grundlage einer Klassifizierung nach ihrer Funktion in technisch-wissenschaftlichen Entwurfsprozessen, in: Zentralinstitut für Kybernetik und Informationsprozesse – Mitteilungen, Karl-Marx-Stadt, (1977) 4

2 Höhn, Falk: Informationstheoretische Untersuchungen zur Rationalisierung des gestalterischen Entwicklungsprozesses durch faktografische Informationssysteme und der daraus resultierende rechnerunterstützte Ergonomie-Sachverhaltsspeicher ERGOFAKT. Diss. (A), Technische Hochschule Ilmenau, 1983

3 Jankowski, L.: Faktografische Informationssysteme und Modelle von Informationssituationen, in: Mitteilungen des Zentralinstitutes für Isotopen- und Strahlenforschung, Leipzig (1983) 38

4 Habicht, Olaf: Datenspeicher – Vergleichserzeugnisse, PROKART, Diplom, Technische Universität Karl-Marx-Stadt, 1988



# Training am Computer

Pavel Kleinmann, Mario Prokop

**Im Studienprozeß der Architektur, Textil- und Formgestaltung werden vielfältige Aufgaben entweder rechnerisch oder als Konstruktionszeichnung gelöst. Dafür steht der Kunsthochschule Berlin seit 1987 ein „Studio für rechnergebundene Kunst“ zur Verfügung. Pavel Kleinmann, Leiter des Studios, und Mario Prokop berichten über die Anwendung der Computer in der Ausbildung.**

Für eine Diplomarbeit im Bereich Architektur bestand unter anderem die Aufgabe, Varianten der Gestaltung einer Hotelfassade unter den Bedingungen der Plattenbauweise zu erarbeiten. Mit einem CAD-System wurden ein Entwurf und mehrere verschiedene Fassadenelemente konstruiert. Das Zusammenstellen und Plotten der verschiedenen Varianten erledigte der Rechner. Die Zeiteinsparung gegenüber der manuellen Anfertigung betrug etwa 90 Prozent. Fast noch wichtiger war aber, daß der Student wesentlich mehr Varianten ausprobieren konnte, bis er sich letztlich für eine entschied, die er mit den traditionellen Mitteln weiter bearbeitete.

Ähnlich ist das Herangehen an die Probleme in der Formgestaltung. Hier trifft man aber sehr schnell auf die Grenzen der bei uns eingesetzten 16-Bit-Technik und der verfügbaren Software. Der Prozeß interaktiver Arbeitsweise im Bereich künstlerischer Gestaltung zwei- und dreidimensionaler Objekte ist bekanntlich eines der rechnerisch aufwendigsten Gebiete, auf dem weltweit eigentlich nur spezielle grafische Workstations und die sogenannten Supercomputer eingesetzt werden. Dennoch kann man schon mit relativ einfachen Mitteln, wie wir sie haben, viele Routinearbeiten im Entwurfs- und Gestaltungsprozeß auf den Rechner verlagern.

In der Textilgestaltung sind eine minimale Farbvielfalt und eine gute Auflösung (mindestens EGA-Modus: Enhanced Graphic Adapter – erweiterte Grafikanpassung) unumgänglich. Entscheidend ist für uns auch der didaktische Aspekt der Arbeit mit einem Dialogsystem. Der Student wird gezwungen, sein Problem computergerecht aufzuarbeiten. Letztendlich ist jede Aufgabe in eine Folge von Ar-

beitsschritten zu zerlegen, die in sich und zueinander logisch einwandfrei dargestellt sein müssen. Damit ist der vorangegangene Augenblick der Intuition nicht ersetzt, aber eine industriennahe Aufarbeitung des Problems ist ein wesentlicher Inhalt der Ausbildung in den angewandten Bereichen.

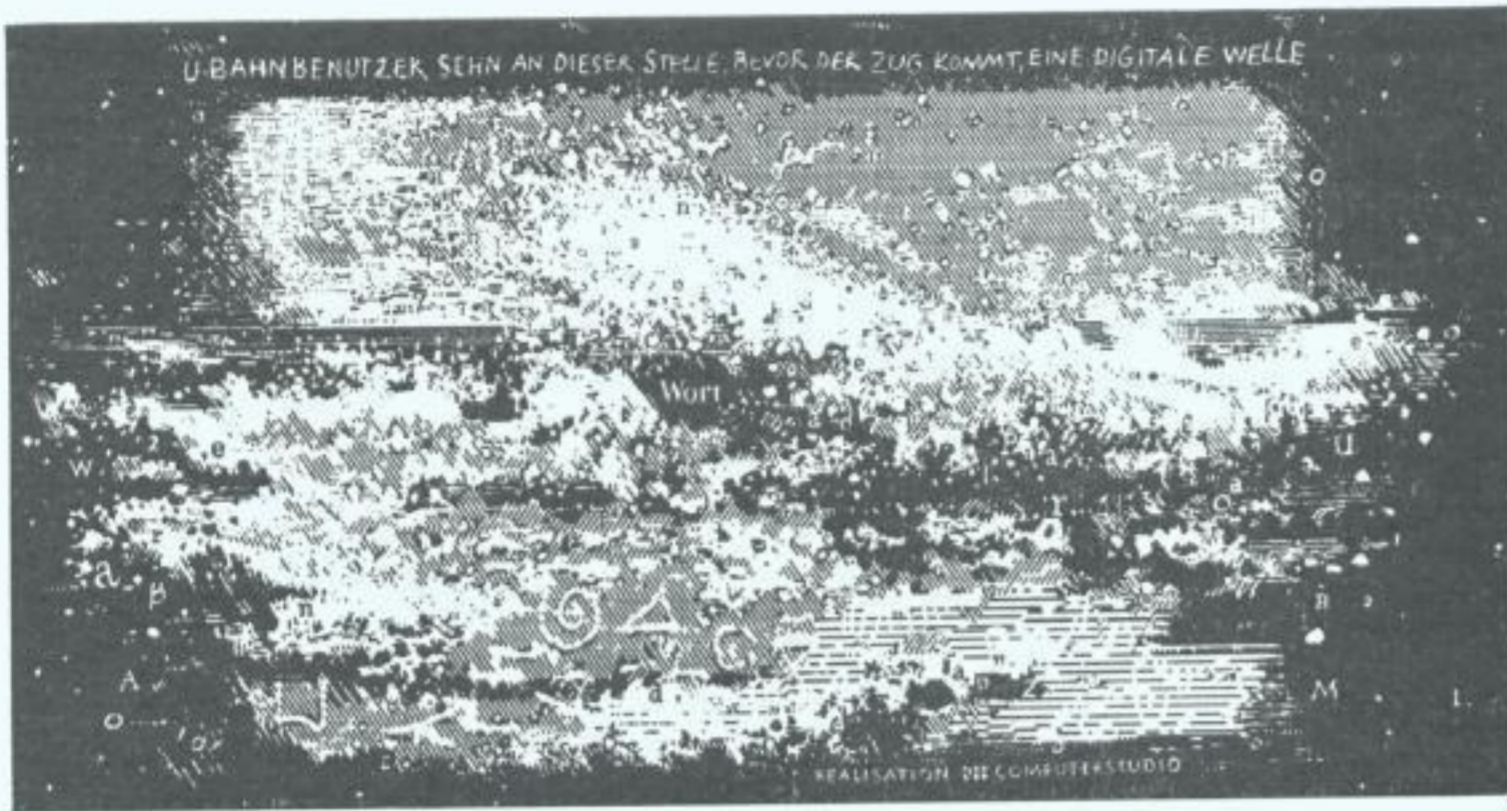
Wie ist nun die Ausbildung für die Arbeit mit Rechentechnik organisiert? Zunächst einmal ist die Anordnung, daß jeder Student in der DDR eine Einführung in die Informatik erhalten muß, auch an der Kunsthochschule Berlin gültig. Es gibt also einen Grundkurs von etwa sechs Vorlesungen, in dem die Studenten aller Fachbereiche mit den Grundbegriffen der Informatik vertraut gemacht werden. Dies ist schon aus Gründen der Allgemeinbildung notwendig, denn auch ein Kunststudent muß wissen, was es zum Beispiel mit dem „Schlüssel“ in der Technologie der 32 Bit auf sich hat. Eine kurze Einführung in bestehende Software soll den Studenten die Augen dafür öffnen, welche der im Fach auftretenden Probleme mit einem Computer einfacher oder besser zu lösen sind. Der Andrang beweist bisher die Richtigkeit dieses Herangehens. Die Studenten kommen also mit ihren Fachaufgaben und werden individuell mit demjenigen Programmpaket ver-

traut gemacht, das von den vorhandenen der Lösung am besten entspricht. Der Einzelunterricht ist nur möglich, weil es an der Kunsthochschule Berlin insgesamt nicht zu viele Studenten gibt.

Profilbestimmend ist gerade für diese Richtung die Zusammenarbeit mit den Bereichen der angewandten und der bildenden Kunst. Für die bildenden Künstler und auch die Studenten stellt sich die Frage der Einbeziehung von Rechentechnik in die Arbeit etwas anders. Hier geht es nicht darum, einen Arbeitsgang zu rationalisieren oder das Zeichnen dem Plotter zu überlassen. Es gilt, die Ausdrucksmittel zu entdecken, die der modernen Technik innewohnen. Zu allen Zeiten haben Künstler auch die modernsten Mittel benutzt, um sich mit der Welt auseinanderzusetzen. Aus der Musik ist die Elektronik zum Beispiel nicht mehr wegzudenken, und schon eine Sprühdose ist schließlich ein modernes Malinstrument. Wenn auch, nicht zuletzt durch die Unvollkommenheit der vorhandenen Technik, der Ansturm der bildenden Künstler auf die Computerstudios hierzulande noch nicht eingesetzt hat, so gibt es doch Ansätze. Exemplarisch zeigen die Abbildungen 1 bis 3 den Weg einer digitalen Welle vom Bildschirm bis in die U-Bahnsta-







2

tion Berlin-Alexanderplatz. Hier hat der Grafiker ganz bewußt die Eigenheiten des Bildschirmrasters und eines Druckers mit neun Nadeln ausgenutzt. Das Bild ist mit einem Zeichenprogramm unter Zuhilfenahme einer Maus direkt auf dem Bildschirm gezeichnet worden. Andere ebenso hergestellte Zeichnungen nutzen die Fähigkeit einer CAD-Software, in sehr kurzer Zeit ein gezeichnetes Objekt zu multiplizieren. Damit kann man Anordnungen von Objekten zeichnen lassen, die anders nicht machbar wären. Ein Hemmnis ist uns die fehlende Möglichkeit, schon gezeichnete oder fotografierte Gegenstände in den

- 1-3  
 „Digitale Welle“, 1988  
 Grafik: Hans Mendau  
 1 Entwurf am Computer  
 2 Druckvorlage  
 3 Großplakat

Computer einzulesen und weiterzuarbeiten. International spielt das Scannen sowohl in den freien Computergrafiken als auch im Bereich zum Beispiel der Architektur eine sehr große Rolle. Auch die eingeschränkten Ausgabemedien bewirken bei einigen sonst sehr interessierten Künstlern nicht gerade eine Zuwendung zum Computer. Aber es gilt, die geräte-

technischen Einschränkungen als zusätzliche Herausforderung zu betrachten. Überhaupt ist die Notwendigkeit, alle im Kunstbereich Interessierten zusammenzuschließen, schon ökonomisch zwingend. Anders ist der stürmischen Entwicklung auf dem Gebiet der Anwendung moderner Medien im künstlerischen Bereich ohnehin nicht zu begegnen. So wird es von allen Nutzern gesehen, es sind noch die Verantwortlichen zu überzeugen, was bekanntlich nur eine Frage der Zeit ist. Heftig klopfen an unsere Tür weitere Anwender, vor allem die Grafiker mit ihren Layoutarbeiten, die Modegestalter und auch die Szenographen. Wie weit ihnen mit fortgeschrittener Technik, möglicherweise im Rahmen eines Berliner Computergrafikzentrums, geholfen werden kann, ist noch nicht absehbar. Die Nöte sind aufgezeigt, die Bereitschaft der Fachleute ist vorhanden, die Zeit drängt.

Pavel Kleinmann

Die Didaktik für die Einbeziehung der Computer in die Ausbildung von Formgestaltern leitet sich vorwiegend aus dem Erlernen von Programmiersprachen oder informationstheoretischen Grundlagen ab. Noch ohne theoretisches Konzept, ist sie also auf die Handhabung orientiert. Die Entscheidung fiel zugunsten einer praktischen Herangehensweise, bei der die Studenten mit dem Stand der technischen Entwicklung, der rationellen und kooperativen Tätigkeit in der Industrie, der Logik von Software und der Arbeitsmethode am Computer vertraut gemacht werden. Sind dann die Hemmungen vor dem neuen Arbeitsmittel abgebaut, besteht ein großer Drang, unterschiedliche Probleme im interaktiven Dialog mit dem Computer zu lösen. Das Alter der Studenten und der Umgang mit ähnlichen Produkten fördern diesen Prozeß, der auch die Lehrer immer wieder neu herausfordert. Zur Ausbildung stehen ein Kleincomputer und ein grafikfähiger Personalcomputer mit Software für den Maschinenbau zur Verfügung. Der Kleincomputer wird zum Erlernen der Logik und Einführung in den Aufbau eines Programms in BASIC genutzt. Im Dialog zwischen Lehrer und Student entsteht ein kleines Programm



3



4

**Tastatur**

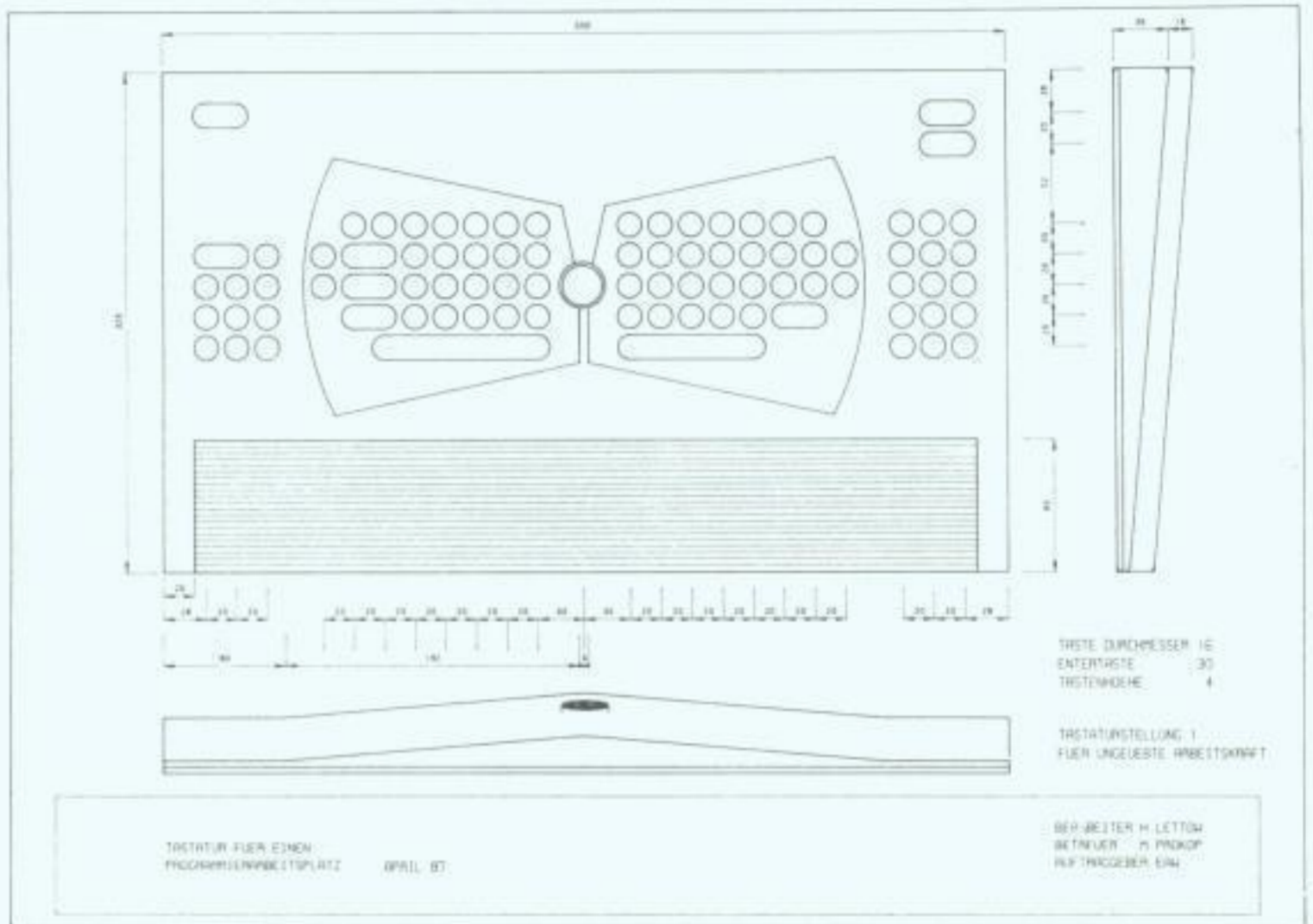
Gestalter: Hartmut Lettow, 4. Studienjahr, Kunst-  
hochschule Berlin, 1987  
Betreuer: Mario Prokop  
Auftraggeber: VEB Kombinat Elektro-Apparate-  
Werke Friedrich Ebert  
Friedrich Ebert  
Das verstellbare Tastenfeld in der Mitte entstand  
durch Spiegelung und Variation einer auf dem  
Bildschirm dargestellten Hälfte.

5

**Modulsystem für Befehlstafeln**

Gestalter: Rolf Kuchling, 4. Studienjahr, Kunst-  
hochschule Berlin, 1987  
Betreuer: Mario Prokop  
Auftraggeber: Institut für Umformtechnik  
Schaltpläne an Werkzeugmaschinen erfordern diffe-  
renzierte Tastenfelder. Nach Optimierung der Mo-  
dule können diese beliebig am Bildschirm kombi-  
niert werden.

mit dem Ergebnis einer einfachen Gra-  
fik auf dem Monitor. Mit dieser Vor-  
gehensweise wird der Personalcomputer  
in 16-Bit-Technik von Einführungen  
dieser Art entlastet. Anschließend ge-  
hen die Studenten zum grafikfähigen  
Computer über und bearbeiten ein aus  
ihren fachspezifischen Aufgaben an-  
stehendes Problem. Abhängig von der  
Designproblematik, wird die Abarbei-  
tung vom Lehrer selbst oder einem  
Mitarbeiter des Studios betreut.  
Die mittels Computer zu lösenden  
Probleme werden aus den laufenden  
Studienaufgaben abgeleitet; für ihre  
Abarbeitung ist also nahezu kein zu-  
sätzlicher Aufwand an Studienzzeit not-  
wendig.  
Innerhalb der Gestaltungsaufgabe  
nutzen die Studenten den Computer  
erstens für eine rationelle Ausführung  
von Zeichnungen mit maßstäblich un-  
terschiedlichen Ausgaben, zweitens für  
Zeichnungen in axonometrischer Dar-  
stellung und drittens für die Varian-  
tenbildung zur manuellen Weiterbear-  
beitung.  
Auch am Rechner erweist sich, daß



4

6

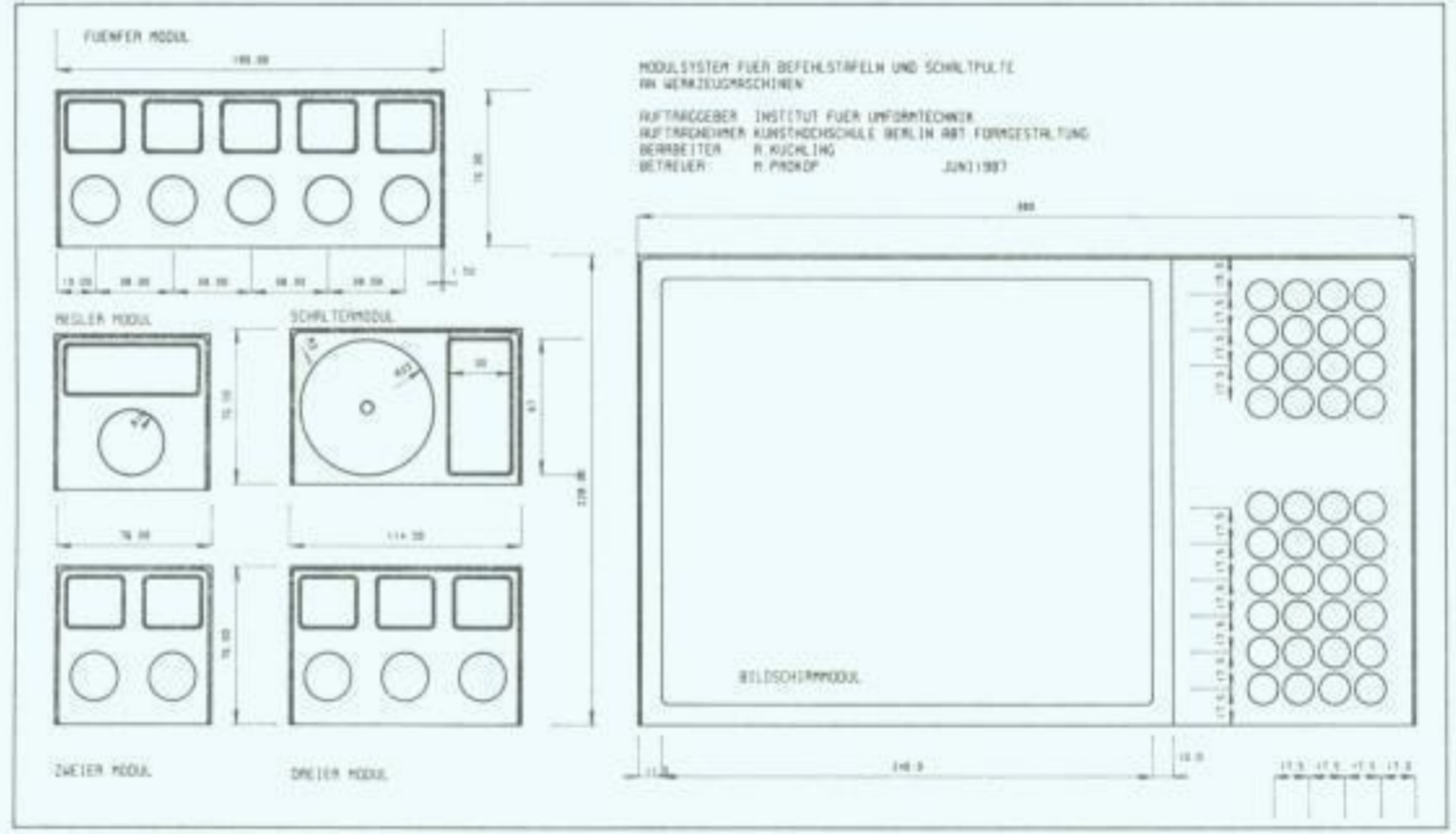
**Geräteträger**

Gestalter: Steffi Heger, Diplomarbeit, Kunst-  
hochschule Berlin, 1987/88  
Betreuer: Dietmar Palloks  
Variantendarstellung der Fahrerkabine zur Auswahl  
und als Grundlage der gestalterischen Weiterbear-  
beitung

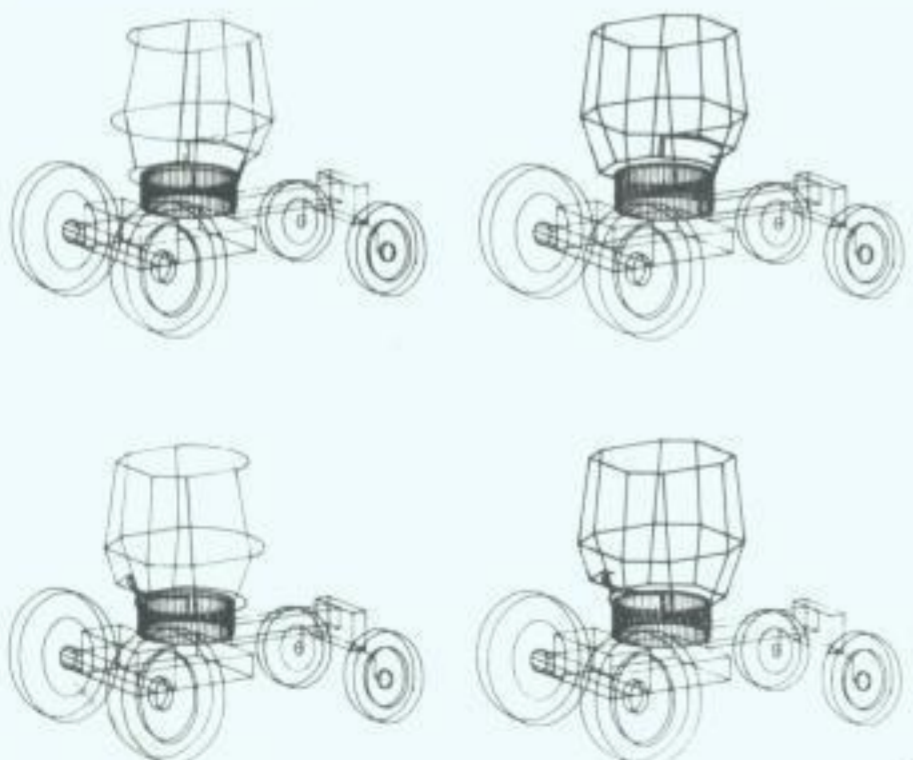
7

**Fertigungszelle (Computerzeichnung)**

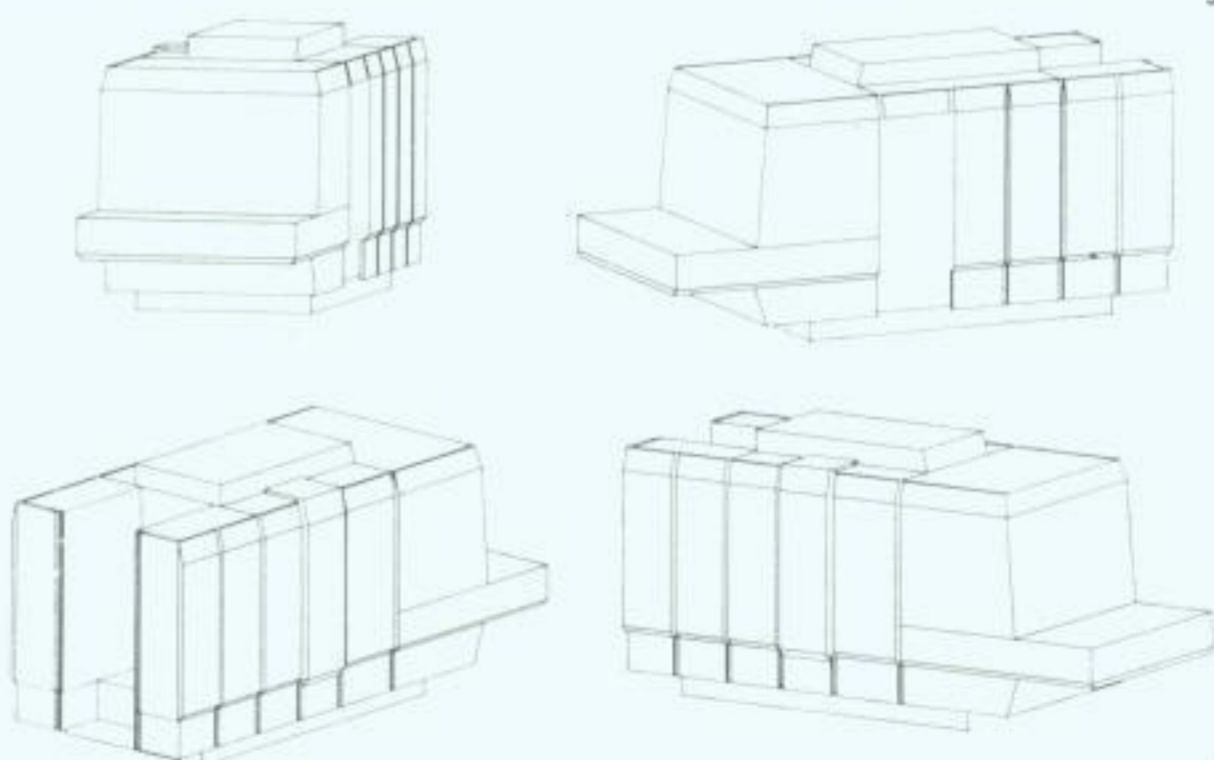
Gestalter: Jan-Christoph Zoels, 4. Studienjahr,  
Kunsthochschule Berlin, 1988  
Betreuer: Mario Prokop  
Auftraggeber: VEB Designprojekt Dresden, Atelier  
Karl-Marx-Stadt  
Plotterzeichnung (AUTOCAD-Programm) in ver-  
schiedenen Axionometrien - Perspektivfehler wer-  
den hier deutlich sichtbar und erfordern eine ma-  
nuelle Weiterbildung.



5

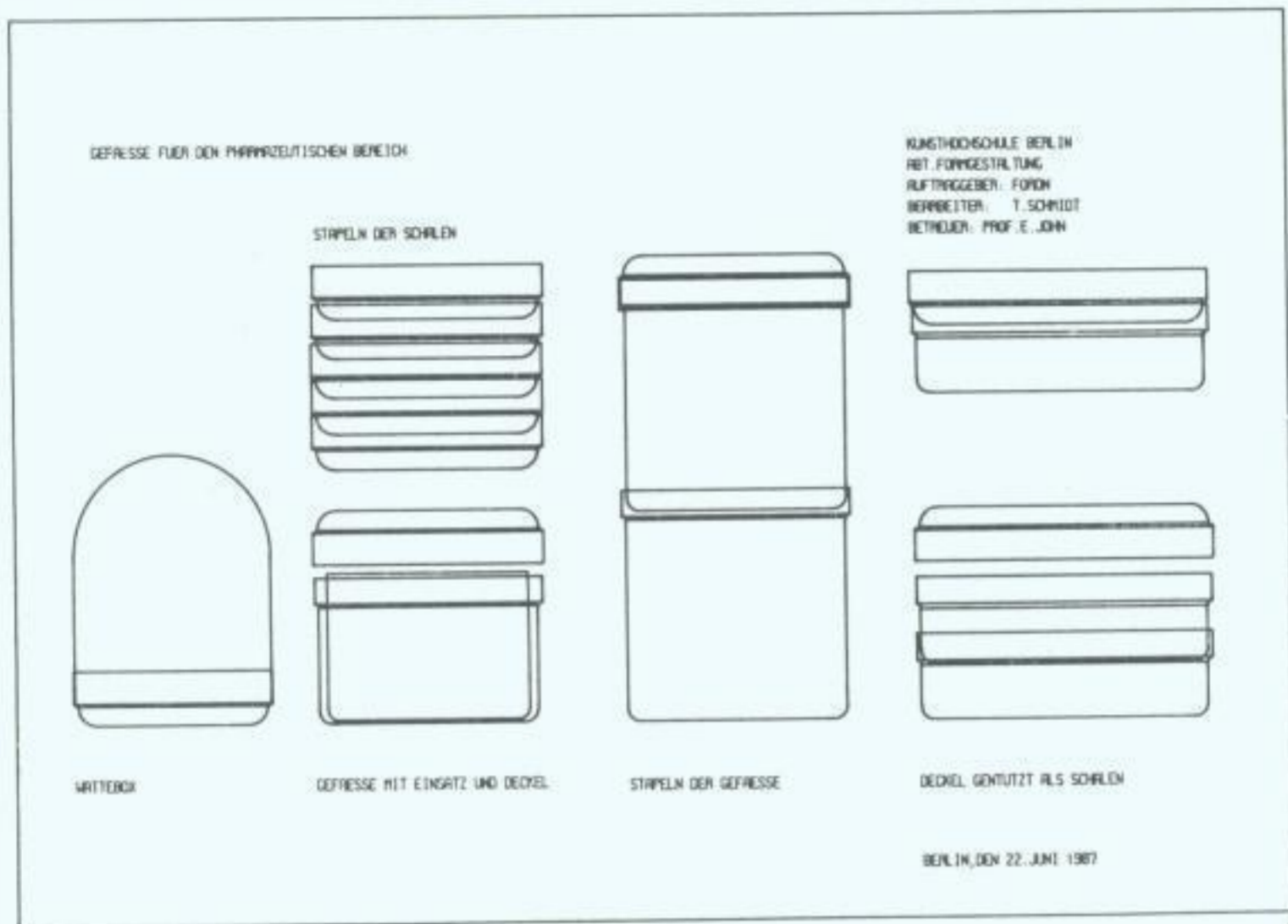


6



7





# Programme

Jan Moučka, Zdenka Čechová, Prag

Die Personalcomputer sind heutzutage weitverbreitete, anwenderfreundliche und billige Rechner. In der ČSSR werden bis 1990 etwa 200 Arbeitsplätze dieser Leistungsklasse in der Konstruktion und Projektierung eingeplant.

In der Programmausstattung für mit diesen Computern arbeitende Designer gibt es auch im Weltmaßstab zur Zeit keine gravierenden Fortschritte. Programmsysteme für Konstruktionszwecke wie zum Beispiel AutoCAD oder ganz spezielle Software wie etwa für den Entwurf von Schuhwaren gelten heute in der Regel als ausreichend, und auch Lehrprogramme für die Ausbildung, die mittels der Variantengenerierung oder der Herstellung von Modellen mit der CAM-Technik den Entwurfsprozeß effektivieren, sind noch selten.

Vom Autor wurden für pädagogische Zwecke zwei Programme in diesem Sinne erarbeitet. Programmierung und Ausgabe erfolgten für den Atari XL mit Matrixdrucker, einen in der ČSSR häufig verwendeten Homecomputer. Das Programm SYSTEM ist nach den Regeln der konstruktiven Systemtheorie entwickelt und bedient sich eines spezifischen Algorithmus. Das Programm SECESE ist für die Generierung von Textildekor anwendbar. Ein wichtiges Element für beide Programme ist die Zufallsfunktion. Aus der theoretischen Anzahl von Varianten werden Strukturen gebildet, die nie so regelmäßig wie bei einem manuellen Entwurf sind.

## Das Programm SECESE

Auf dem Programmausdruck wird ein Dekor als Mosaik aus dunklen Punkten und weißen Stellen gebildet. Der Drucker 1029 setzt eine Druckzeile als Serie von Zahlen im Bereich von 0 bis 127 als Stab mit sieben Punkten zusammen. Die Abbildung 3 zeigt, bis zu welcher Ausführlichkeit der Rechner programmiert werden muß, um ein Dekor zu drucken. Die Komposition verläuft in drei Phasen:

### 1. Phase

Aus den Abmaßen der zur Verfügung stehenden Dekorfläche wird mit traditionellen Mitteln ein Dekorschema als Spiegelung einer Teilfläche entwickelt.



9-10

Bootskörper

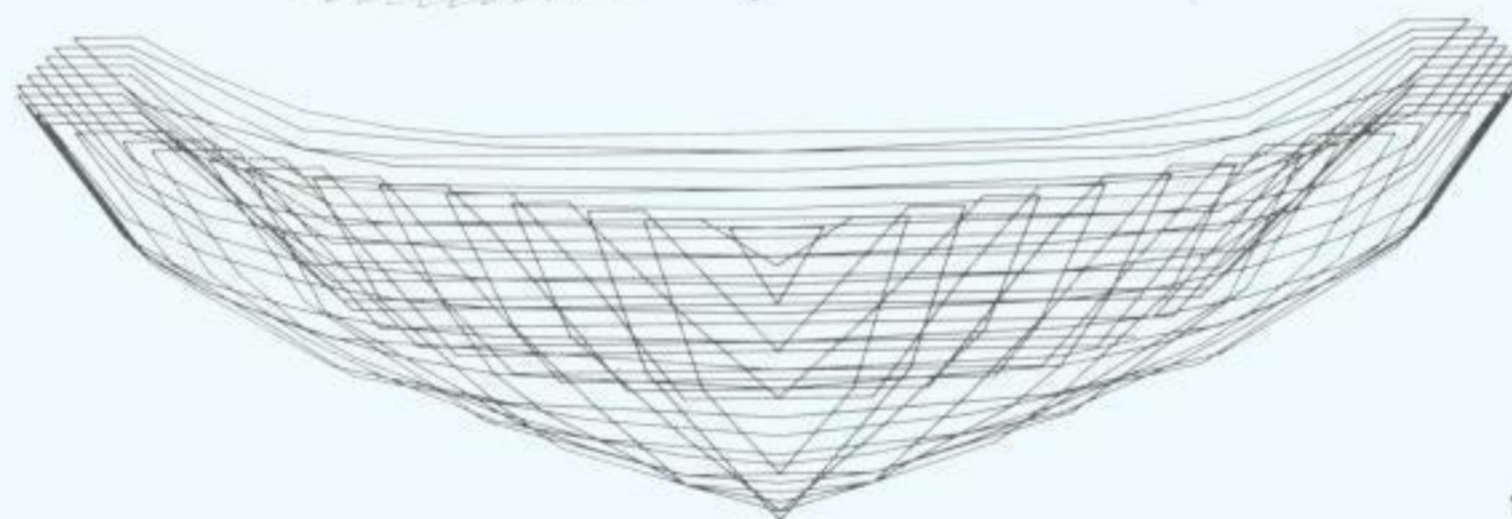
Gestalter: Uwe Jacobson, Klaus Partheil, Dirk Loff,

3. Studienjahr, Kunsthochschule Berlin, 1987

Betreuer: Dietmar Palloks

Auftraggeber: VEB Gummikombinat Berlin

Die Volumendarstellung in Schnitten (Drahtgittermodell) war für eine Beweisführung erforderlich.



Studenten, die gute gestalterische Arbeit leisten, mit dem neuen Werkzeug schneller und vielfältiger ihr Ziel erreichen. Die Befähigung muß von jedem Studenten bis zum Ende seines Studiums mit einer Zeichnung komplexen Inhalts nachgewiesen werden. Computer sind für die Designstudenten an der Kunsthochschule Berlin momentan Trainingsgeräte, die den eigentlichen Gestaltungsprozeß im Studium nicht oder nur begrenzt unterstützen. Mit einer schrittweisen Verbesserung des Software-Potentials wird sich der Charakter des Rechnereinsatzes

im Studium allerdings ändern. Ein Aspekt sei abschließend noch hervorgehoben: Mit dem Training am Computer erweist es sich als noch wichtiger, daß die Studenten eine gute zeichnerische Ausbildung erhalten, sensibel im Umgang mit Materialien sind, sicher ihr gestalterisches Handwerk beherrschen und sich eine funktionale Haltung erarbeiten. Damit wird der Gefahr entgegengewirkt, daß der Gestalter zum Handlanger wird oder mangelhafte gestalterische Fähigkeiten hinter der Technik verbirgt.  
Mario Prokop



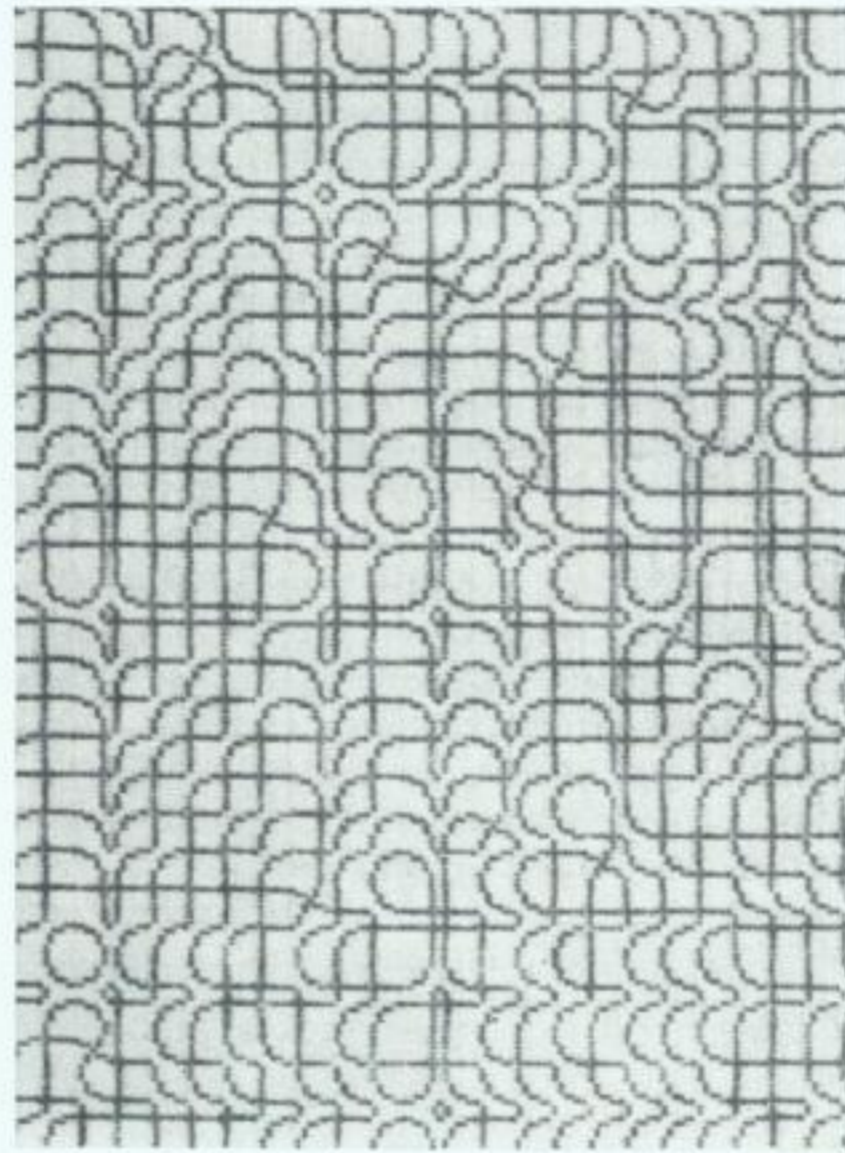
1  
Fontäne  
Gestalter: Zdenka Čechová, 1982

2  
Kontinuität  
Gestalter: Jan Moučka, 1985  
Programm SYSTEM  
Aus drei Elementen gebildete Dessinvariante mit der Anforderung einer hohen Kontinuität des Dekors über die gesamte Stoffbahn.

3  
Dessinelement  
Entstehung eines Dessinelementes durch die binäre Codierung von Zahlen

4  
Dessinschema  
Die Dessinelemente ergeben vier Zeichen (Hintergrund, Buchstabe R, Stern und Ellipse), die in einem Dessinschema angeordnet werden und gespiegelt das Dessin ergeben.

5-7  
Dessins  
Gestalter: Jan Moučka, 1985  
Programm SECESE  
Die Beispiele basieren auf einem Dessinschema, für die die Parameter Helligkeit und Dehnung leicht variiert wurden.



## 2. Phase

Mit der Festlegung und Eingabe der Dessinelemente für jedes Feld beginnt die Programmierung. Abbildung 4 demonstriert die Bestimmung

– des Ausmaßes (wie Zeilen und Spalten),

– der Formcharakteristik Helligkeit (verändert sich mit dem Grad der Wahrscheinlichkeit, mit der ein Stab ohne Punkte erscheint) und der Dehnung (ebenfalls als Angabe der Wahrscheinlichkeit, mit der die waagerechten oder senkrechten Linien überwiegen sollen)

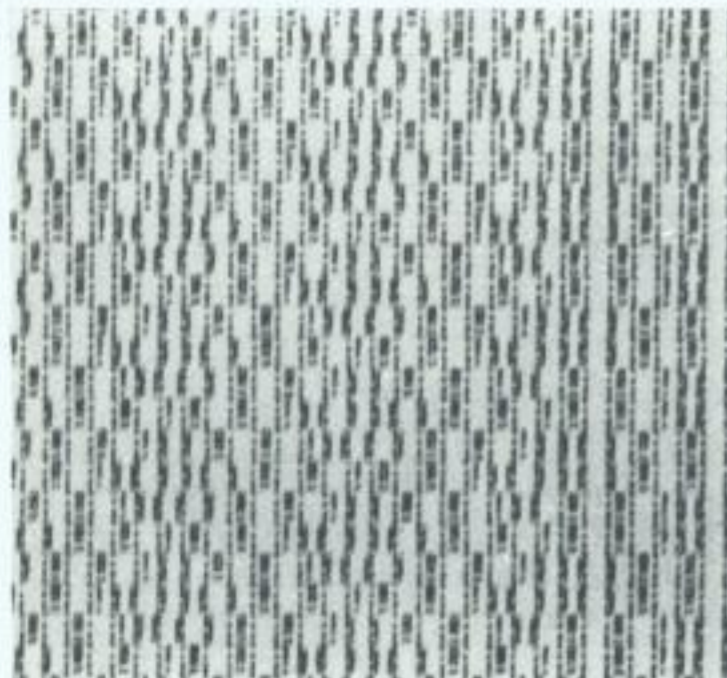
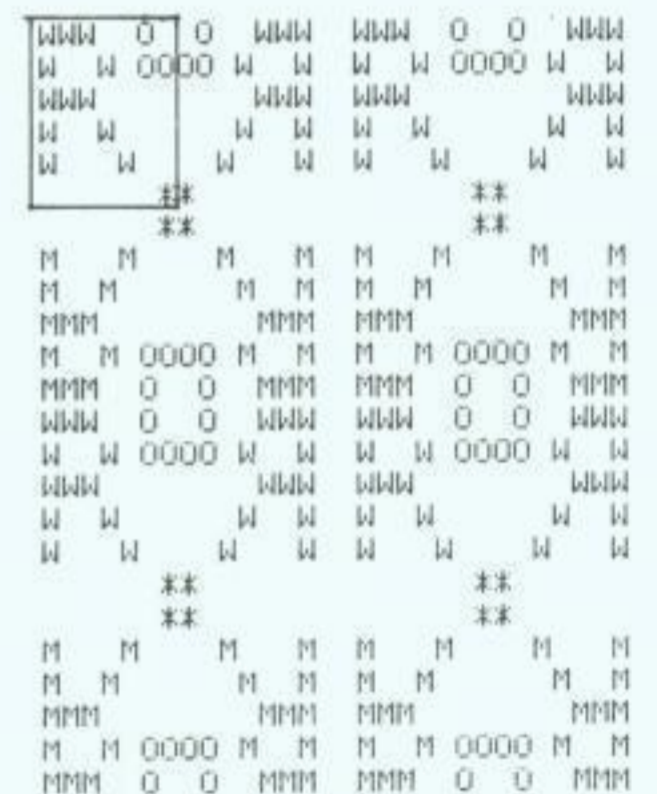
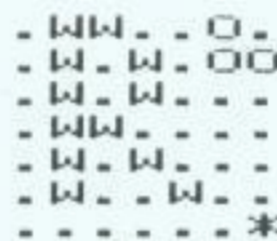
und die Spiegelungsvorschrift.

Mit ihr beginnt der interaktive Prozeß. Vom Computer werden die Werte für die Zufallsfunktion abgefragt (Wahrscheinlichkeit der Helligkeit und Dehnung) und dann ein Dessin ausgedruckt. Nach Bestätigung der Änderung der Parameter wird der Prozeß fortgesetzt.

Jan Moučka

DEZIMAL:	BINAR:	
0	0	.....
2	10	.....X.
13	1101	...XX.X
127	1111111	XXXXXXXXX
16	10000	..X.....

"DEZEL":





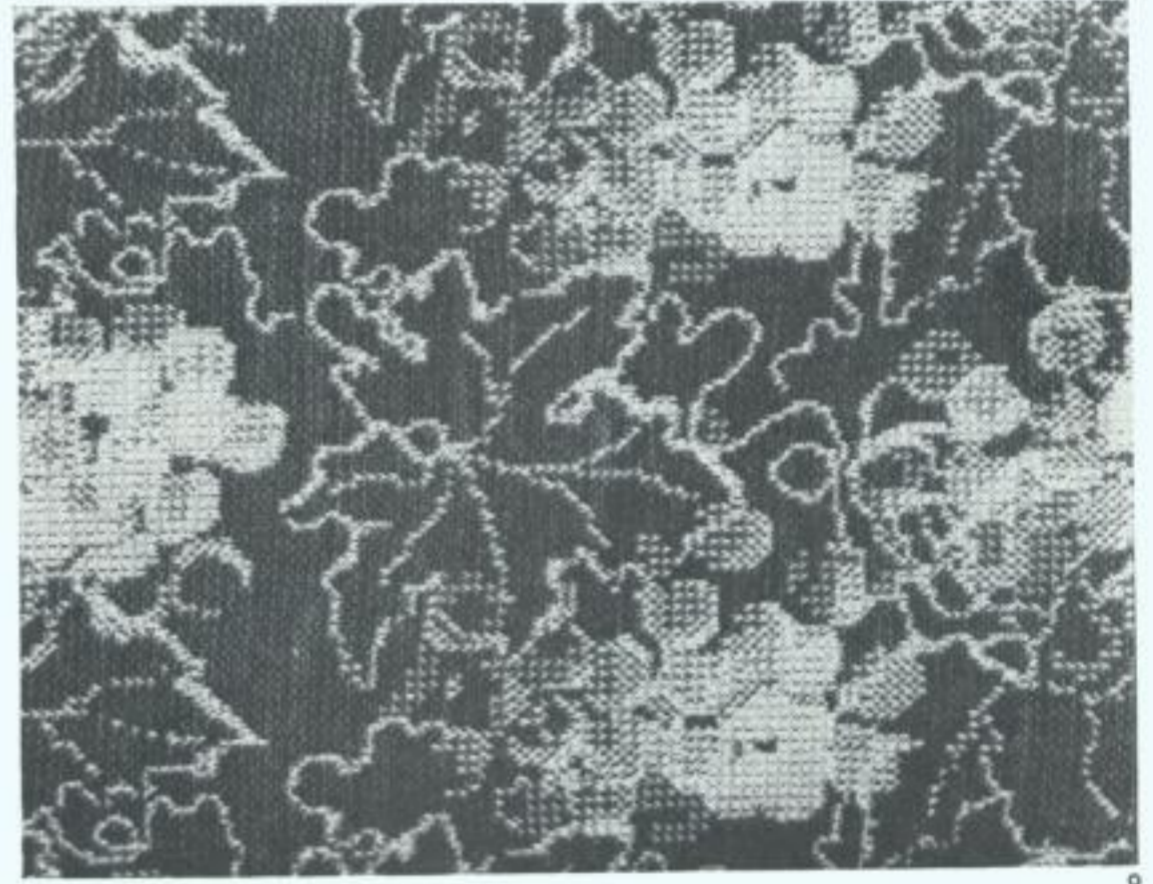
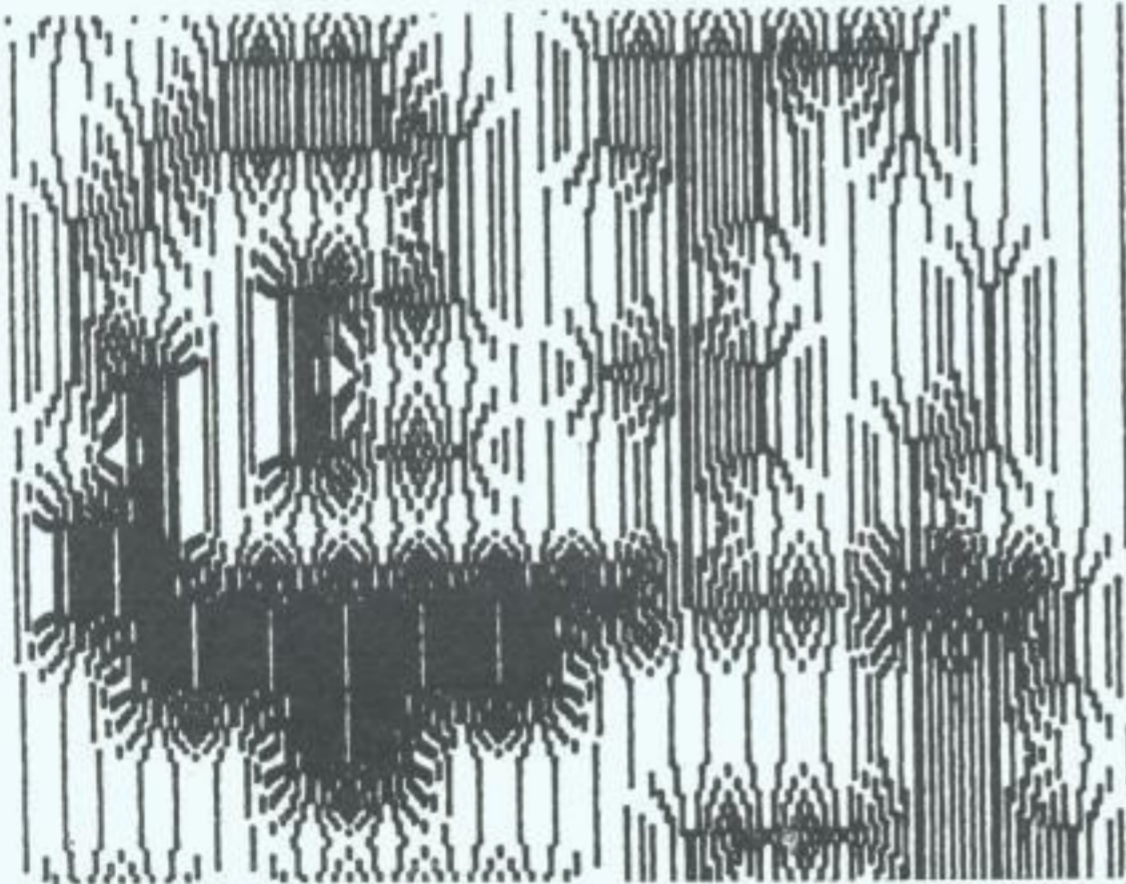
Um den differenzierten Bedarf an Textilerzeugnissen schnell zu befriedigen, sind neue Techniken notwendig, die kleine Serien ohne ständiges Umrüsten der Technologien ermöglichen. In der ČSSR verhindern jedoch langwierige Innovations- und Produktionszeiten oftmals ein schnelles Umsetzen. Ein großes Problem besteht also in der Verkürzung der Zeiten vom Entwurf über Auswahl, Begutachtung bis zur Realisierung in der Produktion. Ein Weg zur Beschleunigung dieses Prozesses besteht im Computereinsatz. Das Programm MARKAMATIC beispielsweise ermöglicht Größenveränderungen von Schnittmustern, optimales Auslegen mit geringstem Schnittverlust sowie das Modellieren der Grundschnittschablone. Weiterentwick-

nen mit Formen, Farben und Linien ermöglichen Mustergestaltungen, die wiederum auf Magnetplatte oder -band gespeichert werden. Mit Hilfe von Laser-Elektronik können Filmstreifen automatisch hergestellt werden, die bis zur Erzeugung von Schablonen oder Walzen und deren Verwendung in der Drucktechnologie führen. So ermöglicht das System eine direkte Entwurfstätigkeit am Bildschirm.

Jaquardmuster werden in der ČSSR zu 85 Prozent in dem Nationalunternehmen „Hedve Rymarov“ mit dem System PETROCARD 4000 bearbeitet, das der automatischen Verarbeitung von Mustern bis zur gestanzten Jacquardkarte dient. Dieses System vereinfacht grundsätzlich Vorbereitung und Lesen der Zeichnungen sowie das selbständige

die technische Vorbereitung der Muster automatisch herstellt. Der Gestalter kann auf dem Bildschirm alle vorstellbaren Dessinvarianten abrufen sowie Bindung, Rapport, etwa 16 Millionen mögliche Farbvarianten, Stärke und Art des Garnes, Nummer des Einzuges, Kettichte und mehr. Darüber hinaus gibt dieses Programm benötigte Materialmenge, Arbeitszeit, Unkostenhöhe oder Materialvorbereitung an.

Musterentwurf und automatische Produktionsvorbereitung für Rundstrickmaschinen DIGIPLLET steuert das System GADESS. Das mittels Fadenkreuz aufgenommene Muster gibt ein achtfarbiges Display wieder, das, auf Lochstreifen oder Magnetband aufgezeichnet, direkt für die Webmaschine ein-



kelt wird die Anwendung dieses Programms in Nationalunternehmen der ČSSR durch Kooperation mit ausländischen Firmen, vor allem hinsichtlich dreidimensionaler Entwürfe. Wohingegen Entwurf und Konstruktion ästhetisch wenig vom Computer beeinflusst sind, erzielt er bei Textildessinentwürfen den größten Effekt. Das betrifft Drucke, Jacquards, mehrfarbige Textilien und Strickwaren.

90 Prozent aller Muster im Nationalunternehmen TIBA werden gegenwärtig mit der Anlage RESPONSE der Firma SCI-TEX entworfen. Eine Kamera nimmt ein- oder mehrfarbige Muster von Bildschirm oder Skizze auf, die dann auf dem farbigen Display erscheinen. Verschiedene Manipulatio-

Stanzen der Karten, es ersetzt damit langwierige und teure manuelle Operationen. Über den Monitor können Korrekturen der Muster, Veränderungen der Gewebe und Rapporte sowie Fehlerbeseitigungen erreicht werden. Neue Musterungsmöglichkeiten, kürzere Fertigungszeiten und differenzierte Reproduktionen der Skizzen sind wichtige Vorteile dieses Systems.

Mit dem Zeichengerät DIGIGRAF werden seit mehreren Jahren vielfarbige Textilmuster in der Baumwollindustrie entworfen, beispielsweise für Taschentücher, Hemden, Kleider, Krawatten oder Regenschirme. Zur Verbindung von Entwurf und weiterer Verarbeitung importieren zwei Unternehmen den italienischen Computer CAIPO, der

gesetzt wird. Gestaltung ermöglicht das Programm GADESS durch Eingabe von Befehlen am Tablett oder Lichtschreiber am Bildschirm. Dieses Programm realisiert alle Muster für Rundstrickmaschinen. Bewährt haben sich in der Textilindustrie nur Computer der Spitzenklasse mit schlüsselfertigen Systemen.

Zdenka Čechová



# Handhabung

Matthias Röhrich

Für die Designabteilung des VEB Fernsehgerätekombinate „Friedrich Engels“, Staßfurt, begann das Gestalten am Computer vor drei Jahren mit der Anschaffung eines 8-Bit-Rechners. Zur damaligen Zeit lagen in der DDR praktische Erfahrungen zur Computeranwendung auf dem Gebiet der künstlerischen Entwurfstätigkeit kaum vor bzw. ließen sie sich für den erforderlichen Anwendungsfall nicht modifizieren. Unter der teilweise skeptischen und abwartenden Beobachtung der Kollegen mußten eigene Erfahrungen gesammelt werden. Nach anfänglichen „Spielereien“ in BASIC (auch mit erweiterter Grafik durch SIMONS BASIC) wurde und wird fast ausschließlich mit „fertigen“ (Maschinen-)Programmen gearbeitet. Aus jüngster Zeit liegen auch Arbeitserfahrungen an 16-Bit-Computern vor.

Die Vorteile der Computeranwendung werden in unserer Abteilung bisher auf den folgenden vier Arbeitsgebieten genutzt:

## Textverarbeitung

Mit Hilfe der entsprechenden Software werden hausinterne Mitteilungen, Briefe und anderer Schriftverkehr erledigt. Die Annehmlichkeiten, die ein gutes Programm bietet, lernt man erst bei ständiger Benutzung kennen. So erleichtern beispielsweise beim Verfassen von Musterschutzmeldungen, an denen erfahrungsgemäß lange gefeilt und umgestellt wird, die Möglichkeiten des Einfügens, des Verschiebens, des Veränderns von Worten, Sätzen oder ganzen Abschnitten das Gliedern und Formulieren sehr. Zudem können Adressen und Briefköpfe, aber auch Standardformulierungen oder Tabellen (Weltstandsvergleiche, Begutachtungsergebnisse), aus dem Diskettenarchiv in das zu erstellende Schriftstück kopiert werden.

## Dateiverwaltung

Dateien erfordern das Eingeben und Abspeichern vieler Fakten. Als Beispiel seien Adressen von Betrieben neben einer Auswahl relevanter Daten über das Produktionsprofil genannt. Man kann sich sehr schnell beispielsweise alle Betriebe im Bezirk Erfurt, die Erzeugnisse aus PVC im Programm haben, herausuchen lassen. Augenblicklich wird an der Anlage einer Datei gearbeitet, bei der Da-

ten, wie Größe, Gewicht, Bilddiagonale, die Topologie von Bedienteil und Lautsprechern, Oberflächenmaterial und -farbigkeit sowie andere interessierende Eigenschaften von Vergleichserzeugnissen (zunächst von Fernsehgeräten) ausgewählter Firmen, über möglichst lange Zeiträume erfaßt werden. Weltstandsvergleiche und Trendanalysen bekommen so Anschaulichkeit, zumal die statistischen oder hochgerechneten Daten in Form eines Kreis- oder Balkendiagramms (oder in irgendeiner anderen brauchbaren Form) mit dazugehörigem Text kombiniert, bei Bedarf farbig, und so oft wie nötig ausgedruckt werden können. Aber auch die papierlose Abspeicherung und ständige Aktualisierung von Protokollen, Korrespondenz und anderen Dokumenten in Schriftform sowie die Ablage von Symbolen, Signets, Tabellen und Standards gehören zur Dateiverwaltung.

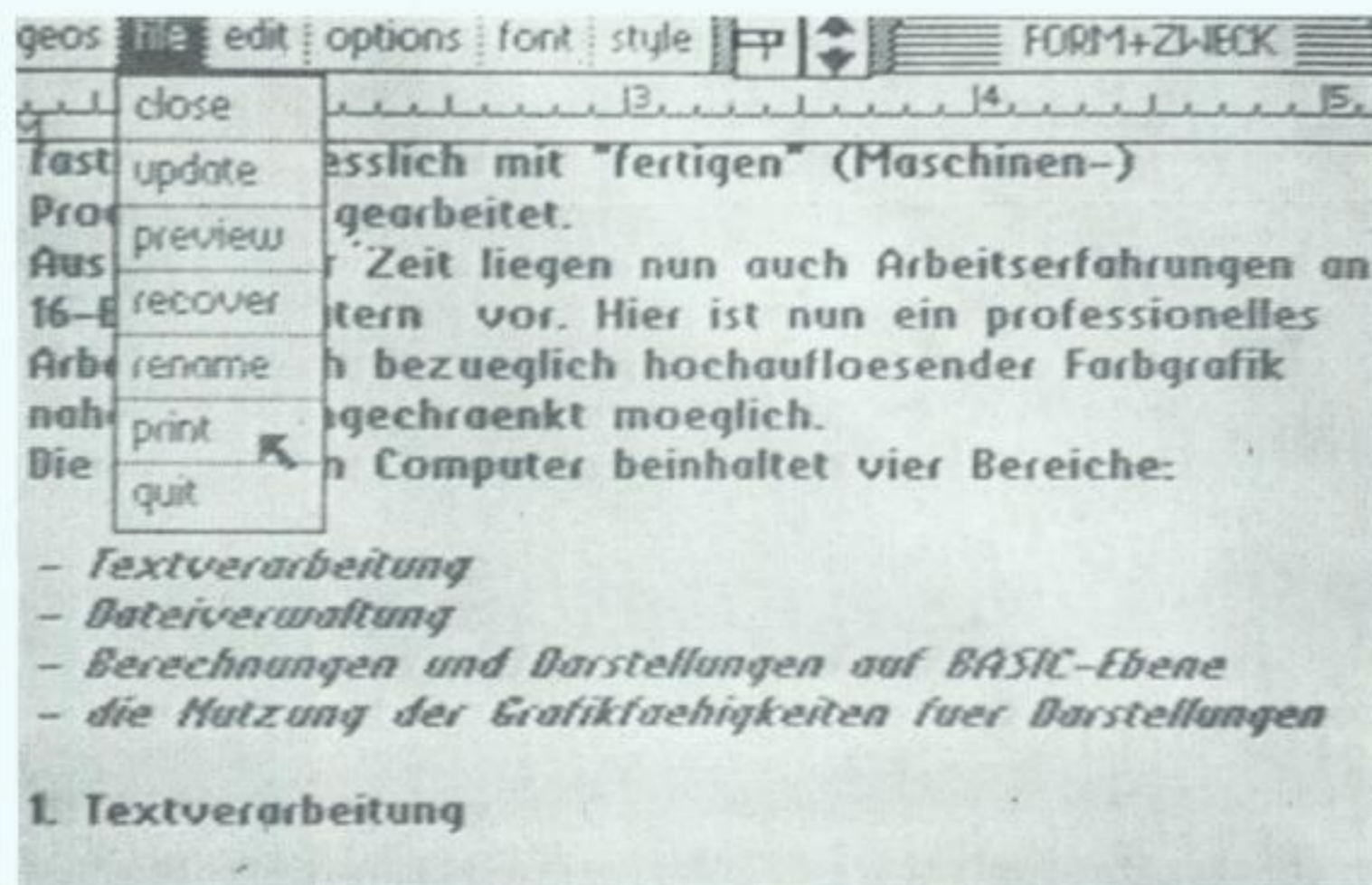
## Berechnungen auf BASIC-Ebene

Die oft aufreibenden Berechnungen von speziell kontinuierlich auf- oder abschwellenden Rastern, von Gittern oder Lochgruppen werden von einem (notfalls selbst geschriebenen) BASIC-Programm in der gewünschten Genauigkeit innerhalb kürzester Zeit erledigt. Zudem liefert der angeschlossene Plotter die mit höchster Präzision ausgeführten Ergebnisse. Mitunter wird man von der Vorstellungskraft verlassen, wenn es um das Visualisie-

ren komplizierter Durchdringungen aus verschiedenen Richtungen geht. Mit einem 3-D-Programm ist dann die Darstellung einer bestimmten räumlich-konstruktiven Situation, wenn nötig auch unter Einbeziehung von Oberflächenwertigkeiten, Licht und Schatten, kein Problem.

## Nutzung der Grafikfähigkeit

Der wichtigste Anwendungsfall ist unbestritten die Nutzung der Grafikfähigkeiten mit Hilfe eines bewährten Programms. Für die Arbeit am 8-Bit-Rechner wurde aus der Vielfalt der beschafften Programme, die das Konstruieren, Zeichnen oder Darstellen zum Inhalt haben, das für unsere Belange günstigste ausgewählt. Es ermöglicht mit Hilfe eines übersichtlichen Menüs auf recht schnelle Weise eine zweidimensionale Darstellung mit 160 (horizontal) mal 200 (vertikal) Pixels in 16 Farben. Andere Programme arbeiten zwar mit doppelter horizontaler Auflösung, dann aber nur zweifarbig; manche arbeiten mit größeren Formaten, dann sind jedoch immer nur Teile der gesamten Darstellung auf dem Bildschirm zu sehen. Sämtliche Arbeiten zum Thema „4. Generation Farbfernsehgeräte, Serie SIGNUM“ entstanden noch mit Hilfe des 8-Bit-Rechners. Die im Verlauf der Entwicklungszeit erstellten Vorstudien und Übersichten dienen zunächst der Formfindung und -verdichtung, dann aber auch als Entscheidungshilfen für die Leitung und





1  
Textverarbeitungsprogramm

2-5  
Geräteserie SIGNUM

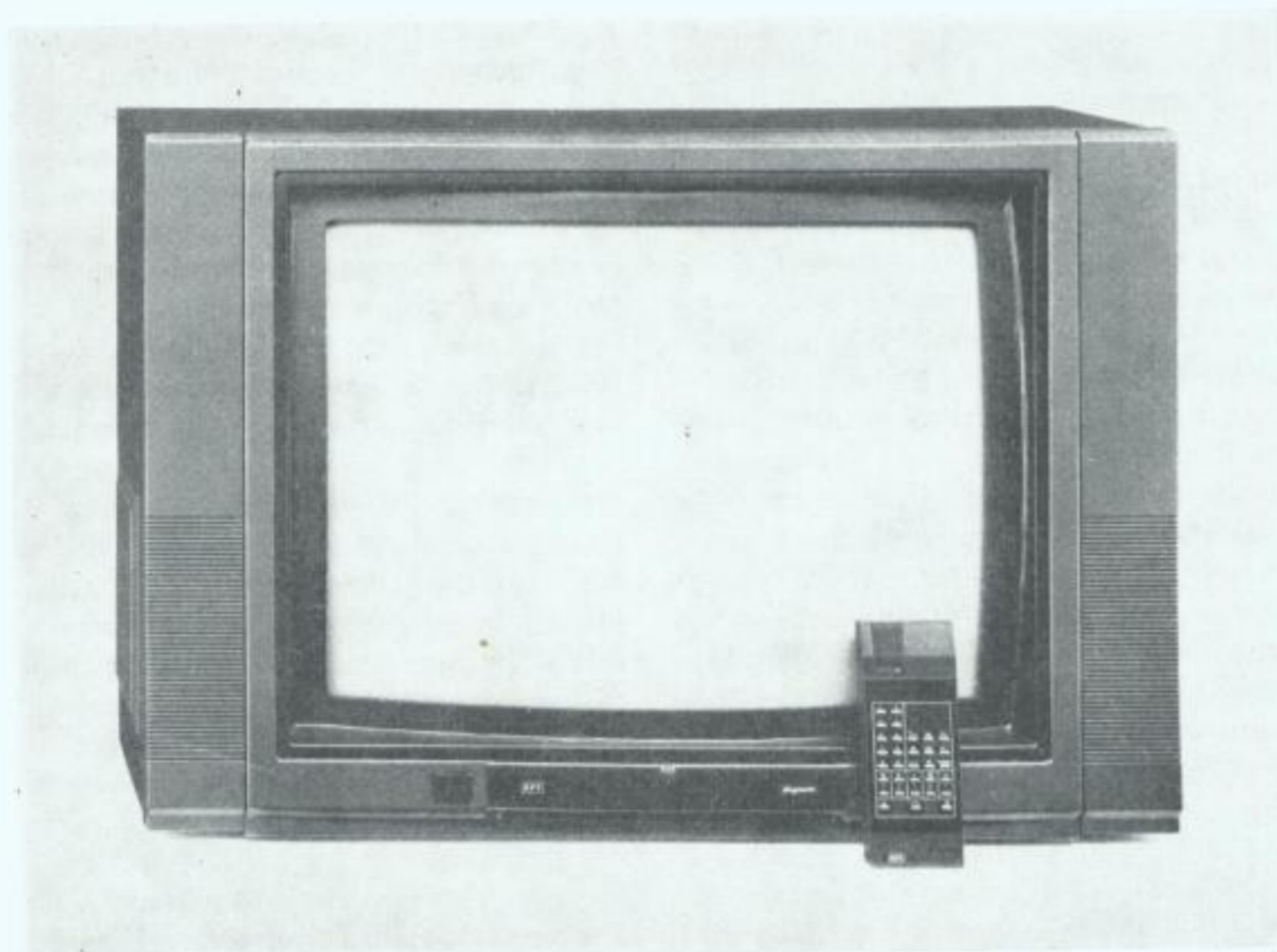
Gestalter: Matthias Röhrich, Mario Zabel, 1987/88

2  
67-cm-Farbfernsehgerät mit erhöhter Tonausgangsleistung im Stereo-Look

3  
67-cm-RGB-Monitor für Studio- und Industrieanwendung

4  
51-cm-Farbfernsehgerät mit Beistellboxen im Monitor-Look

5  
51-cm-Farbfernseh-Tischgerät mit frontaler Tonabstrahlung



später, präzisiert und verfeinert, in Form von Variantaufstellungen und -vergleichen als anschauliches Produktionsprogramm mit allen denkbaren und sinnvollen, unter bestimmten Prämissen umsetzbaren Typen.

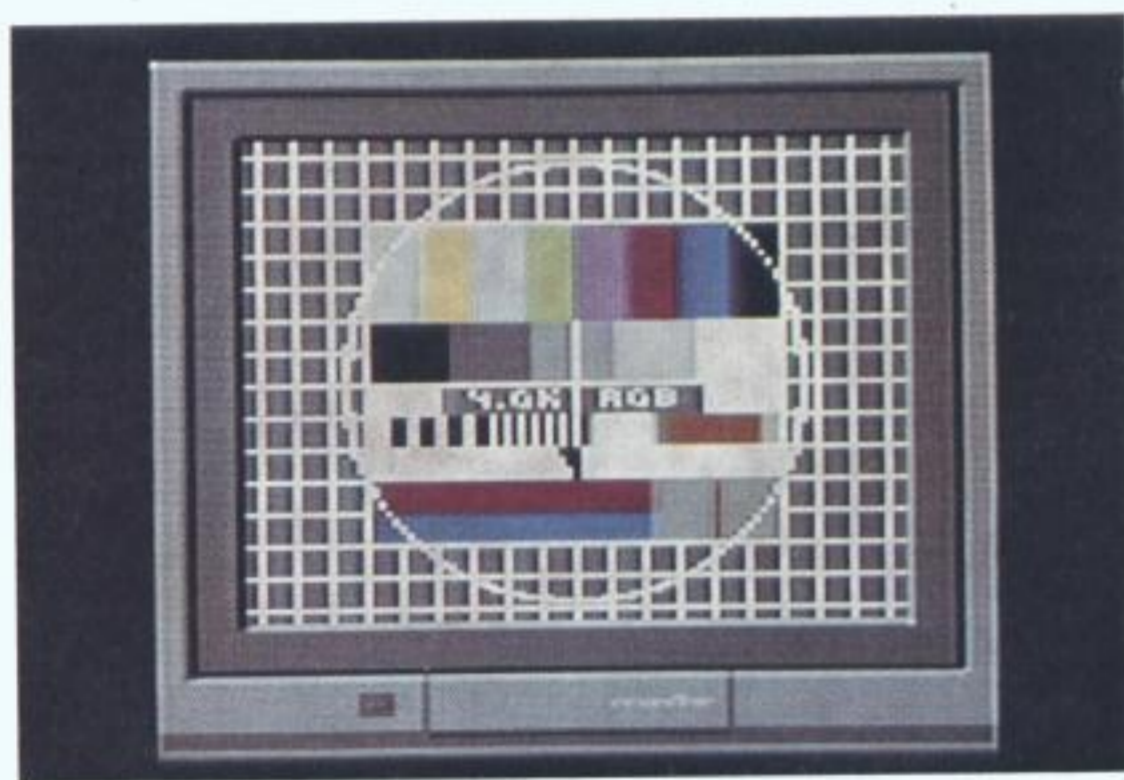
Die Abbildungen machen die Qualität der Bildschirmausgabe von Darstellungen deutlich, wie sie mit einer Auflösung von 160 mal 200 Pixels in 16 Farben (davon wurden nicht alle gebraucht) vom 8-Bit-Rechner erzeugt werden können. Es handelt sich um die gestalterischen Varianten

- 67-cm-Farbfernsehgerät mit erhöhter Tonausgangsleistung im Stereo-Look;
- 67-cm-RGB-Monitor für Studio- und Industrieanwendungen;
- 51-cm-Farbfernsehgerät mit Beistellboxen im Monitor-Look;
- 51-cm-Farbfernseh-Tischgerät mit frontaler Tonabstrahlung der Geräteserie SIGNUM.

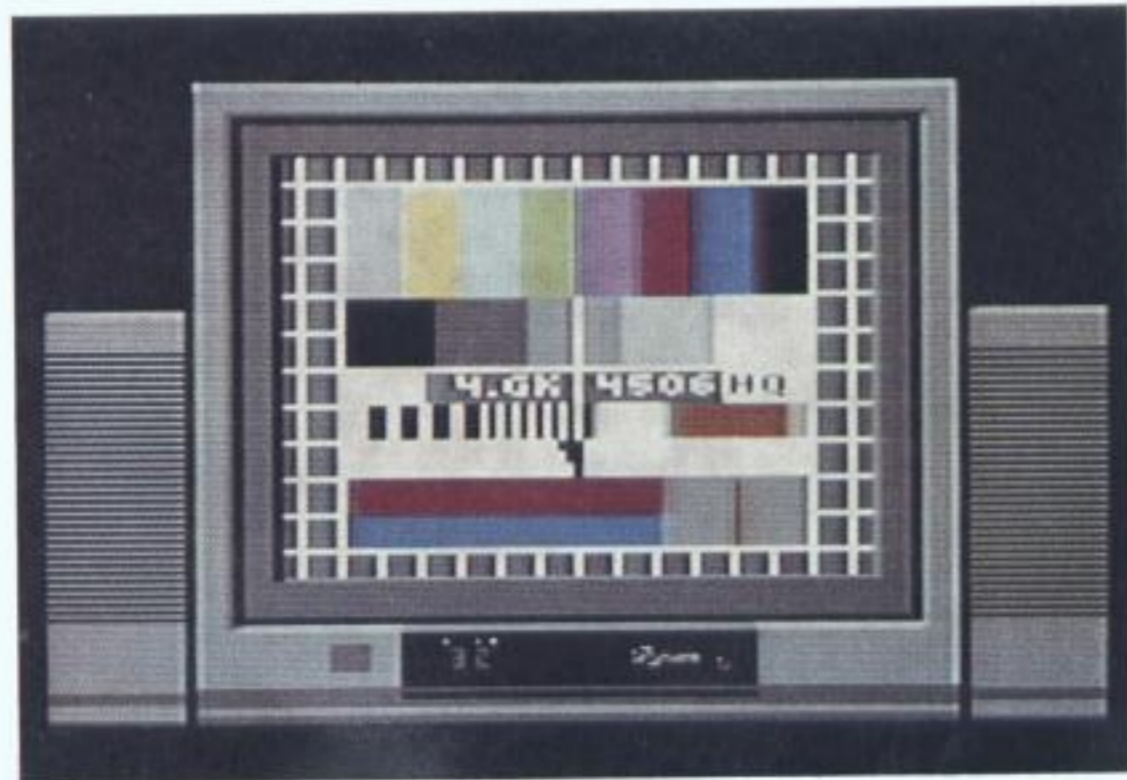
2 Hier wird die Differenzierung der einzelnen Typen (es sind insgesamt über 20 Varianten denkbar) genauso sichtbar, wie durch die Anwendung einer gemeinsamen Formsprache und durch ökonomische Mehrfachverwendung von Großplastteilen und Baugruppen erzielte Zusammengehörigkeit zu einer Gerätefamilie.

Ein weiteres Beispiel:

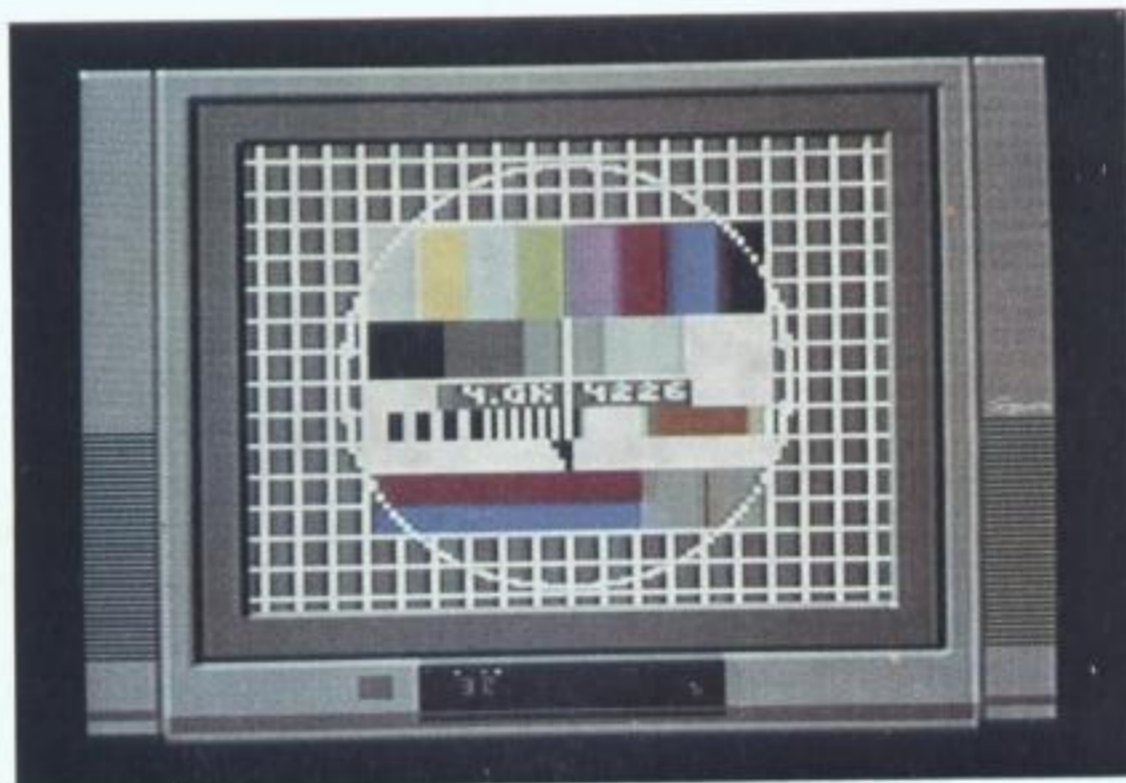
Ein Entwurfsseminar am Bauhaus Dessau gab mir 1987 die Gelegenheit, die 16-Bit-Technik erstmals kennen und beherrschen zu lernen, wobei sehr leistungsfähige Programme zur Verfügung standen. Gearbeitet wurde in einer mittleren Auflösung von 640 mal 200 Pixels mit 16 Farben, die aus einer



3



4



5



6-9  
 Casseiver SC 1800  
 6  
 Grundgerüst des Casseivers  
 Gestalter: Volker Häuser, 1984  
 Hersteller: VEB Sternradio Sonneberg im VEB  
 Kombinat Rundfunk und Fernsehen, Staßfurt  
 7-9  
 zielgruppenorientierte Modifikationen  
 Gestalter: Matthias Röhrich, 1987

Palette von 4096 möglichen Farben ausgewählt wurden. Die Aufgabe während des Seminars bestand darin, ein bereits in der Produktion befindliches Gerät (den Casseiver SC 1800) mit überwiegend grafischen Mitteln zielgruppenspezifisch zu modifizieren. Eine Aufgabe, für die das computergestützte Entwerfen besonders geeignet ist. Wie wurde vorgegangen?

Nach den theoretischen Vorarbeiten zu Erwartungen und Gewohnheiten der avisierten Nutzergruppen dieses Produktes der Unterhaltungselektronik wurden mit Hilfe eines koordinatenorientierten Konstruktionsprogramms zunächst die Hauptmaße und Fixpunkte (Ort der Laufwerksklappe, Mittelpunkte von Reglerachsen und Schaltern) der bestehenden Frontplatte eingespeichert. Man hatte nun erst einmal ein „Grundgerüst“ zur Wahrung der Proportionen und Einhaltung bestimmter Vorgaben zur Verfügung. Dieses lineare Grundgerüst wurde dann in ein pixelorientiertes Grafikprogramm überspielt. Nun konnte die eigentliche kreative Arbeit mit der

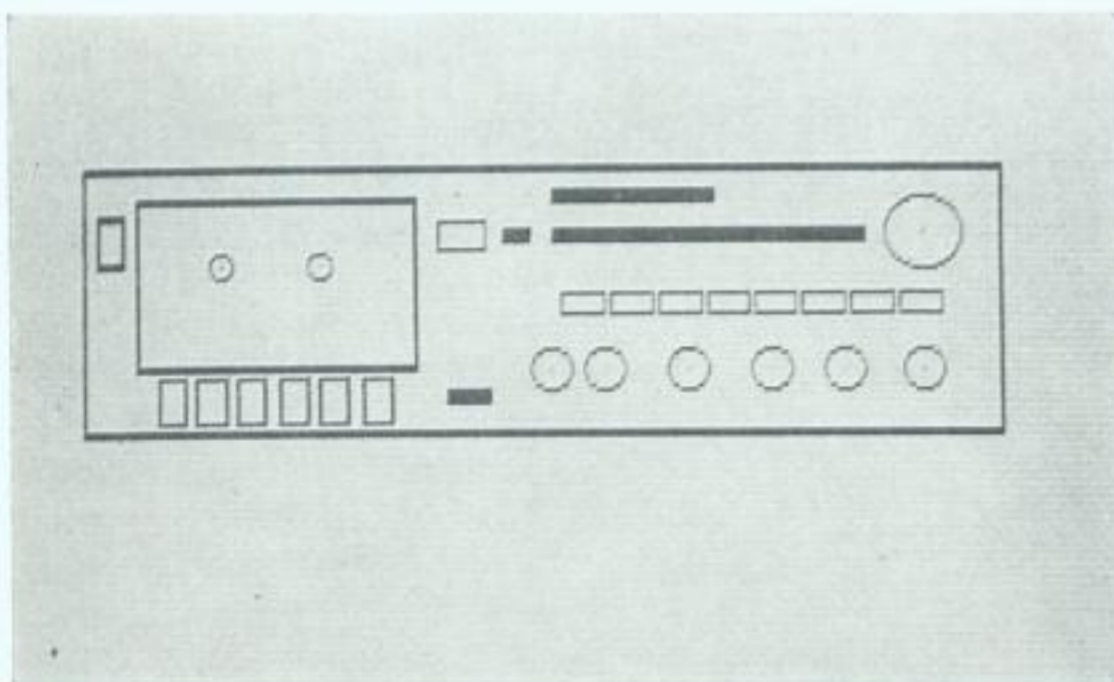
Festlegung der Farbpalette, dem Generieren und Einfügen von Formelementen und dem Ausfüllen von Flächen begonnen werden. Wenn die jeweilige Variante „Form angenommen“ hatte, wurden die Arbeiten mit der Einbringung von Schrift und anderen grafischen Mitteln und dem Ausprobieren auch ausgefallener Ideen fortgesetzt, um sie schließlich mit dem Ausarbeiten von Details und dem Anbringen von Glanzlichtern und Schatten zu beenden.

Die Einsparung von Zeit und Material als wichtiger Vorteil der Computeranwendung kommt, wie die Beispiele zeigen, also auch auf dem Arbeitsgebiet des Designers zum Tragen. Die gravierendsten Auswirkungen zeigen sich bei Darstellungen jeder Art. Zeiteinsparungen um den Faktor 10 und mehr sind erwiesen. Die schöpferische Produktivität steigt aber auch, weil man, die Beherrschung von Hard- und Software vorausgesetzt, einfach mehr ausprobiert und so zu Experimenten ermuntert wird.

Die Befürchtung, daß durch die Einbe-

ziehung von Computertechnik mit ihren schließlich auch nur begrenzten Möglichkeiten eine negative Beeinflussung, eine Verarmung der Gestaltungs-lösungen eintritt, hat sich meines Erachtens als unbegründet erwiesen, ebensowenig wie die „Handschrift“ eines Designers durch das neue Mittel beeinträchtigt wird. Nach wie vor gestaltet der Designer; er bedient sich lediglich eines neuen, schnellen Werkzeuges. Man muß nur häufig damit arbeiten, den Umgang auch mit dieser Technik erlernen, so wie man sich den Umgang mit der Spritzpistole angeeignet hat. An dieser Stelle sollte auch einmal an die tatsächliche Einhaltung der ergonomischen Bedingungen am Computerarbeitsplatz erinnert werden.\* Sieht man doch noch viel zu oft von materiellen und konzeptionellen Mängeln geprägte und zum ordentlichen Arbeiten nicht geeignete „Computerecken“.

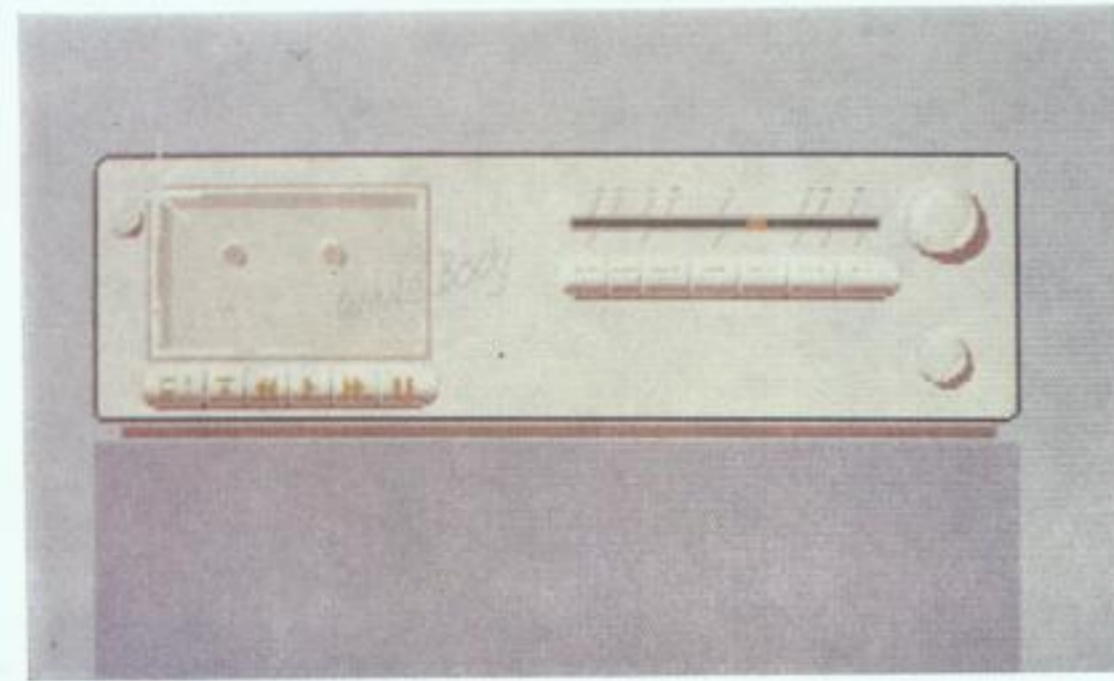
\*Richtlinie zur Gestaltung von Arbeitsplätzen mit Bildschirmgeräten/EDVA – Teil I-III, zu beziehen beim Institut für Nachrichtentechnik, Edisonstraße 63, Berlin, 1160



6



7



8



9



# Taschen

Heinz-Joachim Winter

Das Reiseensemble SKYLINE des VEB Lederwaren Schwerin-Süd gehört von Entwurf über Konstruktion, Produktion bis zum Verkauf zu den ersten mit moderner 16-Bit-PC-Technik entwickelten Erzeugnissen. Das Entwicklungskonzept des Betriebes orientiert auf die rechen-technische Verknüpfung von Design, Konstruktion und Technologie bis hin zur Maschinensteuerung und ökonomischen Bewertung von Neuentwicklungen. Die grafische Datenverarbeitung setzt eine Analyse des Konstruktionsalgorithmus voraus, der bisher durch individuelle Fertigkeiten bestimmt war. Mit der Zurückführung verschiedenster Taschenkörperformen auf einfache geometrische Grundkörper, die eine rechnergestützte Abwicklung der Hüllflächen auf ebene Flächen ermöglicht, können Zuschnitteile direkt aus einer 1:1-Entwurfszeichnung abgeleitet werden. Das gibt dem Designer zum Beispiel die Möglichkeit, Halbzuge wie Beschläge über einfache Zeichendateiaufrufe in den Entwurf zu editieren und somit schon in den Entwurfszeichnungen ein möglichst wirklichkeitsnahes Abbild seiner Idee zu reproduzieren.

Zwei Stufen bestimmen den Konstruktionsablauf: die Zerlegung eines 3-D-Objektes in ebene Flächen sowie die Manipulation der ebenen Flächen ohne Änderung der Anschlußmaße.

Eine Analyse der Manipulationsmethoden ergab verbindliche Konstruktionsstandards für verschiedene Erzeugnisse. Von vornherein bestand die Prämisse, Design durch den Konstruktionsarbeitsplatz nicht einzuengen.

Standardisierung wird für modische Erzeugnisse eine neue Dimension erhalten, indem die engen Grenzen einer exakten Formdefinition zugunsten technologischer Standards fallen, was dem Designer neue Mittel in die Hände legt.

Nicht zu übersehen ist die Veränderung der technischen Basis der Produktion mit CNC-Daten für Maschinensteuerung. Mittels Rechen-technik können diese Daten direkt aus den Entwürfen abgeleitet werden. Damit sind verringerte produktionsvorbereitende Zeiten sowie schnelles Reagieren auf veränderte Bedürfnisse und Marktbedingungen möglich.





# System GRAFIS

Peter Richter

Die Effektivität von Software steigt mit dem Grad der Vernetzung der Programmdateien innerhalb eines Betriebes oder Industriezweiges. Das unter Leitung von Claus Friedrich im VEB Kombinat Schuhe, Weißenfels, entwickelte System GRAFIS ist eine solche LAN-Lösung (local area network). Die damit verbundenen Konsequenzen betreffen in erster Linie auch die Struktur und das Potential der Designeinrichtung des Kombines. Peter Richter unterstützte als Vertreter des Amtes für industrielle Formgestaltung (AIF) den Integrationsprozeß des Designs bei der Einführung des Systems GRAFIS.

## GRAFIS

CAD/CAM-Stationen werden zunehmend in der Volkswirtschaft der DDR wirksam. Die Anwendererfahrungen häufen sich und mit ihnen Probleme, Diskussionen und auch teilweise stark divergierende Meinungen – von Euphorie bis Ablehnung, von Ernüchterung bis zur schöpferischen Begeisterung, vom Formalismus bis zu neuen, ungekannten Möglichkeiten des Entwerfens und Gestaltens.

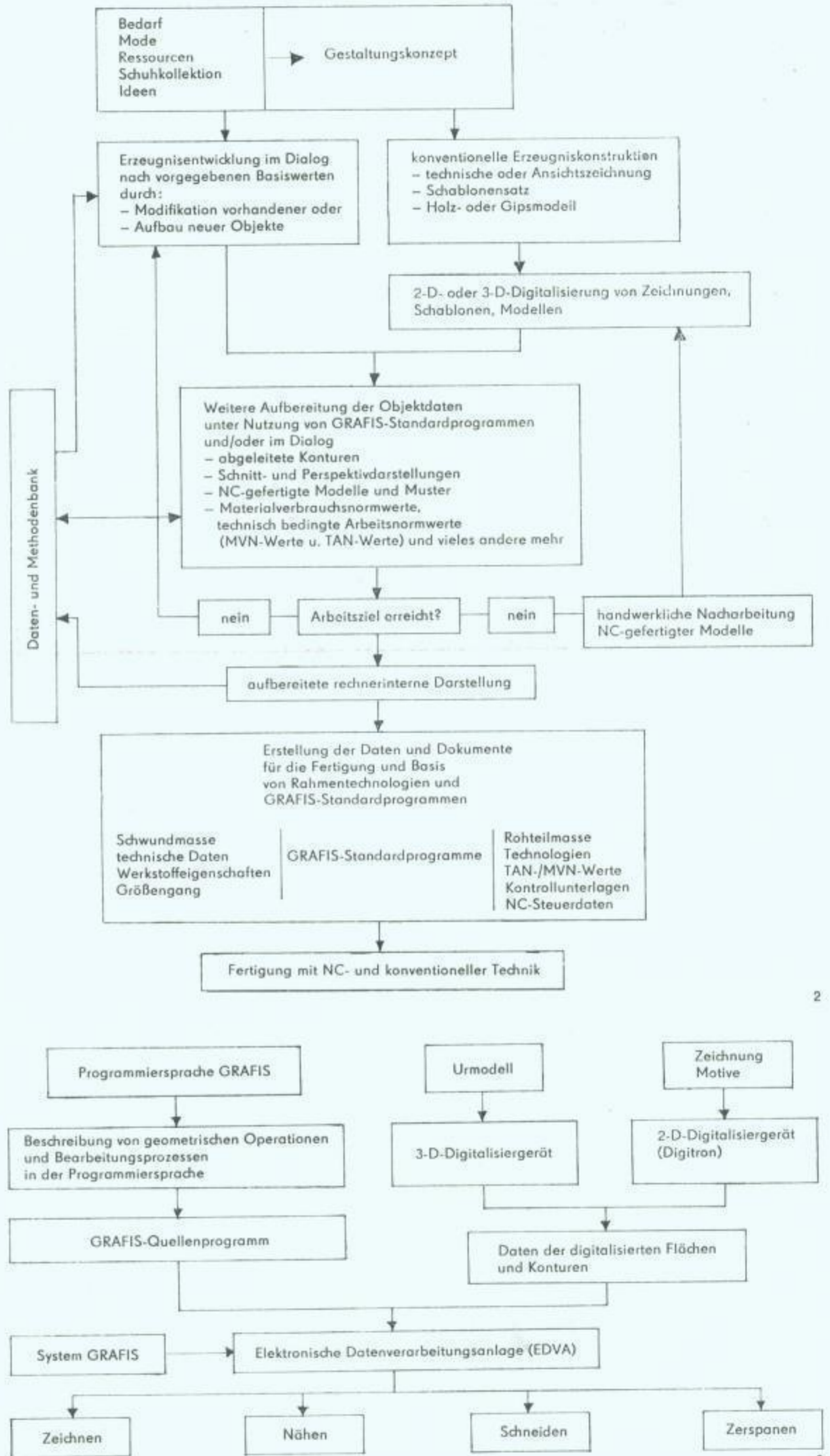
Bereits in der Abkürzung CAD liegt eine Quelle für Mißverständnisse. Während der englische Begriff „Design“ auch Konstruktion, Projektierung oder andere vorausplanende Arbeiten einschließt, wird dasselbe Wort in der deutschen Sprache auf den Begriff „Formgestaltung“ beschränkt. Deshalb wird zur Zeit auch mit den Bezeichnungen „CA Design“ oder „CAID“ operiert, wenn ganz speziell die rechnergestützte Formgestaltung gemeint ist. Andererseits entspricht der

1 System-Signet  
Gestalter: Karl Thewald  
Die Wortbildung leitet sich aus dem Begriff Gradation (Schuhgrößen) und der Abkürzung des Forschungsinstitutes für Schuhtechnologie (FIS) ab.

2 Grundaufbau\* des Systems GRAFIS

3 Nutzungskonzept\*

\*aus: Friedrich, Claus: Ausgewählte Ergebnisse der Entwicklung und Anwendung des CAD/CAM-Systems GRAFIS; Dissertation B, Technische Universität Dresden, Fakultät Maschinenbauwesen, 1988, 96 Seiten



2

3





4

weitgefaßte ursprüngliche Inhalt des CAD der Tatsache, daß die Integration der Formgestaltung in die gesamte Erzeugnisentwicklung genauso notwendig ist wie die Integration des CADesigns in das gesamte CAD/CAM-System eines Betriebes. Demzufolge ist auch die Frage des Nutzens der rechnergestützten Gestaltung nur aus der Betrachtung des Gesamtprozesses zu beantworten. Kaum eine andere Inve-

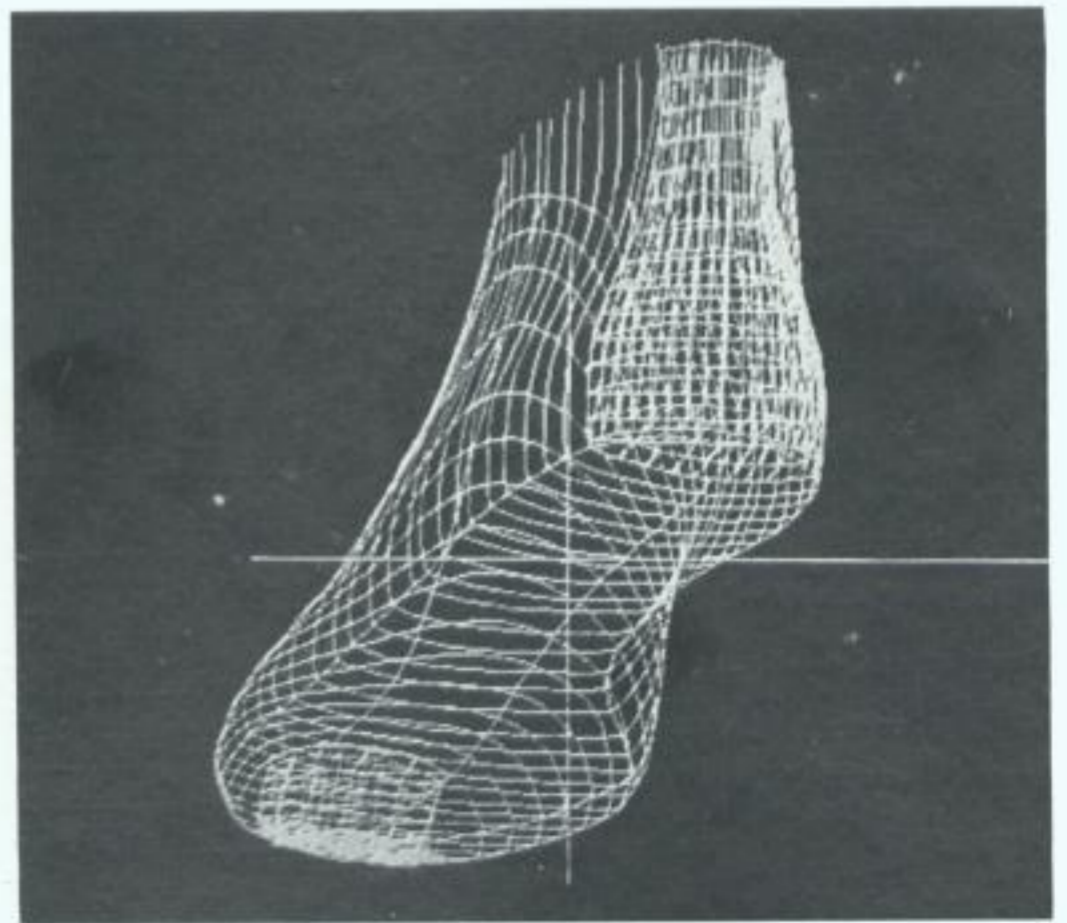
stitution zeigt so komplexe Wirkungen wie der Einsatz von Rechentechnik, und demzufolge muß auch die Nutzensbewertung von vornherein wesentlich komplexer und weitsichtiger erfolgen als beim Kauf einer Maschine, deren Produktivität in Stück/Stunde eindeutig meßbar ist. Oft ist der Hauptnutzen von CAD/CAM gerade in den schwer quantifizierbaren Aspekten zu suchen, wie zum Beispiel der besseren

Prozeßbeherrschung, schnelleren Überleitung, der Beseitigung von Routinearbeiten, besseren Informationsflüssen oder auch potentiellm Nutzen, der erst eintritt, wenn ein bestimmter Grad an Durchdringung der Entwurfs- und Fertigungsprozesse mit Rechentechnik erreicht ist. Dies erfordert auf der einen Seite eine gründliche Analyse der Abläufe und Tätigkeiten, aber auch langfristiges, vorlaufforientiertes Denken, Mut zu Neuem und nicht zuletzt auch Phantasie. Das, was heute noch wie „Science fiction“ anmutet, wird bei dem internationalen Entwicklungstempo der Schlüsseltechnologien oft schneller als erwartet zur Realität. Im VEB Kombinat Schuhe liegen etwa zehnjährige Erfahrungen bei der Integration von CAD/CAM in die Erzeugnisentwicklung und Produktionsvorbereitung vor. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen das Nutzungskonzept und den Grundaufbau des entwickelten Systems GRAFIS.\* An dieser Stelle soll weitestgehend auf eine detaillierte Beschreibung des Systems verzichtet werden. Unser Hauptaugenmerk sei auf den Zusammenhang der Design-

- 4 Gestaltungsbispiele für Farben, Oberflächen und Konturen auf dem Bildschirm
- 5-6 Digitalisierung eines Schuhleistens
- 5 3-D-Digitalisiergerät
- 6 Drahtgitterdarstellung als Grundlage für weitere Manipulationen und die Datenermittlung nachfolgender Produktionsabschnitte (siehe Abbildung 3)



5



6



politik des Kombinates mit dem Konzept von GRAFIS gerichtet.

Typisch für die Schuhindustrie ist der Fakt, daß zur Neuentwicklung eines Schuhtyps ein für den Außenstehenden kaum vorstellbarer Aufwand an Werkzeugen, Leisten, Schablonen, Stanzmessern und anderem nötig ist, und das nicht nur einfach, sondern im Größensortiment und rechts/links. So sind Formwerkzeuge zur Herstellung der Sohlen, Absätze, Absatzflecke, Kappen, Stahlfedergelenke, Brandsohlen, Fußbettungen oder Polsterformteile notwendig.

Allein aus der Aufzählung solcher werkzeugabhängigen Schuhskeletteile wird deutlich, daß die Erzeugnissentwicklung bei Schuhen in starker Abhängigkeit von der Leistungsfähigkeit des Werkzeugbaues und der Produktion von Schuhskeletteilen steht. Unternimmt man den Versuch, den Einfluß verschiedener Phasen der Erzeugnissentwicklung und Produktionsvorbereitung auf das qualitative Ergebnis zu quantifizieren, so sind – abhängig vom Schuhtyp – 70 bis 90 Prozent der Designqualität bereits mit dem Schuhskelett, der Leistenform oder wichtigen Vorstufenprodukten bestimmt – weit bevor der Modelleur die einzelnen Schaftschnitte entwickelt. Ebenso zwingende Einflußfaktoren auf die Designqualität resultieren aus dem Standgestaltungsrelevanter Technologien bzw. deren Kapazitäten. So spielen die Näh- und Veredlungstechnologien

eine entscheidende Rolle für die Möglichkeiten des Designers, also für den qualitativen Anspruch und die modische Vielfalt.

Der Nutzen von Hochtechnologien für die Entwicklung der Designqualität wird vor allem in diesen Aspekten bzw. Prozeßstufen zu finden sein. Das heißt aber auch, daß selbst der perfektste Rechnerarbeitsplatz für einen Designer, wenn er inhaltlich nicht mit diesen das Design im Endeffekt bestimmenden Phasen verbunden ist, kaum mehr als einen sehr teuren Zeichenblock darstellen würde, zumindest in diesem Industriezweig.

Von den genannten Schwerpunkten ausgehend, wurde im VEB Kombinat Schuhe bereits mit Beginn der Arbeiten am System GRAFIS berücksichtigt, daß der CAD/CAM-Einsatz als möglichst umfassendes und ausbaufähiges System anzulegen ist und daß das Design von Anfang an in das Konzept integriert werden muß. Dies fand auch in den Führungsdokumenten des Generaldirektors zur Entwicklung des Designs seinen Niederschlag, und die einzelnen Arbeitsetappen bei der Entwicklung des Systems orientierten konsequent auf die eingangs genannten, für die Erzeugnissentwicklung entscheidenden Phasen.

Mit der schrittweisen Anwendung des Systems GRAFIS wurde immer deutlicher, daß die alte, an sich bewährte Form der Organisation des Designs im Kombinat nicht mehr ausreicht, um

den gestalterischen Vorlauf bei den verschiedenen Herstellern der Schuhskeletteile schnell und konsequent umzusetzen. Vor allem gilt es ein Problem zu lösen: die organische Verbindung von Designvorlauf, Schuhskeletterarbeitung usw. bis zum fertigen Produkt – und das nicht nur in der Gestaltungskonzeption des Chefgestalters, sondern auch strukturell, leitungsseitig und materiell-technisch.

In Konsequenz dessen wurde im Januar 1988 der VEB Schuh-Design Weifens als neuer Kombinatbetrieb gegründet. Seine Aufgaben, Arbeitsweise und materiell-technische Ausstattung werden nur dann in ihrer ganzen Tragweite verständlich, wenn man sich die entscheidende, komplexe Rolle des gestalterischen und technologischen Vorlaufs vor Augen hält, der für die Erzeugnissentwicklung bei Schuhen notwendig ist. Mit der Bildung des Betriebes, dessen stellvertretender Direktor der Chefgestalter des Kombinates ist, befinden sich nunmehr die wesentlichen Prozeßstufen sowohl inhaltlich als auch von seiten der materiell-technischen Realisierung unter einheitlicher Regie. Von der Gestaltungskonzeption, dem Vorlauf, der Grundtypen-

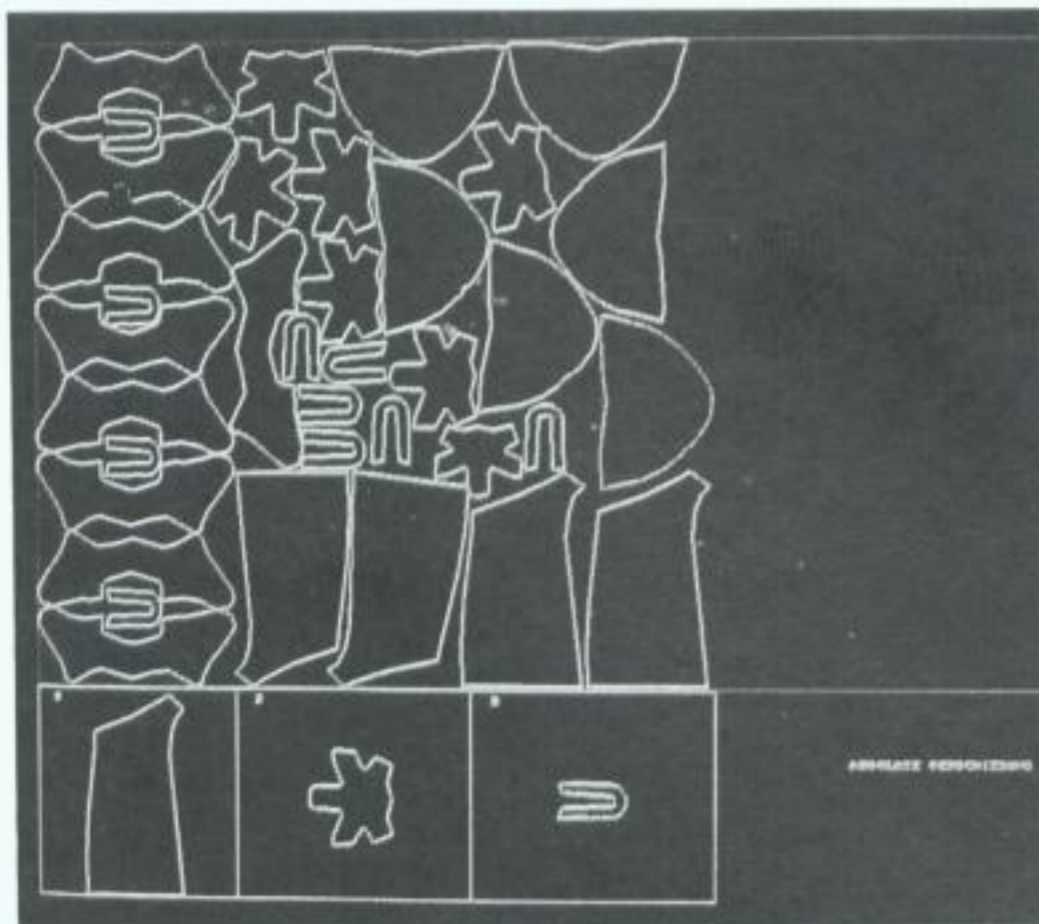
7 Schnittbildoptimierung

Zur effektiven Materialausnutzung werden Schaftschnitte unterschiedlicher Schuhe auf dem Ausgangsmaterial positioniert.

8

Schablonen

über NC-gesteuerte Laserschneider gefertigte Schablonen zum Beispiel für die Stanzmesserherstellung unterschiedlicher Gradation



7

8

25



entwicklung über Konstruktion, Modellbau, Musterformenbau, Werkzeugbau, Leistenbereitstellung, Formteilentwicklung, Formteilproduktion bis zur Bereitstellung der Daten für Produktionsprozesse (Nähautomaten, Laserschneider) reichen die Leistungen des VEB Schuh-Design, die er den Schuhbetrieben des Kombines als komplettes Paket anbietet. Dies gewährleistet Möglichkeiten zur gestalterischen und technischen Abstimmung und Paßfähigkeit der dezentral, aber nach einheitlichen Rechnerdaten zu produzierenden Schuhskeletteile und sichert die direkte Einflußnahme des Chefgestalteres auf alle Entwicklungsetappen. Gleichzeitig können die Entwicklungs- und Überleitungszeiten deutlich verkürzt werden. Mit der somit gestiegenen Leistungsfähigkeit und erreichten Zentralisierung der Erzeugnisentwicklung wächst jedoch auch die Verantwortung der Gestalter, der Anspruch an die gestalterisch-künstlerische Qualität ihrer Arbeit. Die eigentliche Designleistung, das Design des Leistens, der Formteile des Schuhtyps, bleibt nach wie vor Ergebnis gestalterischen Könnens, ob konventionell oder am Bildschirm entworfen. Neue Anforderungen ergeben sich aber auch an die gestalterisch-konzeptionellen und vorlauforientierten Arbeitsweisen und Methoden sowie an die Kooperationsfähigkeit mit fachlichen Partnern. Oder noch deutlicher ausgedrückt: die Möglichkeiten des VEB Schuh-Design sind nur Voraussetzungen für höhere Designqualität, Aktualität, bedarfsgerechte Sortimentsstruktur, Baukastensystem und gestalterisch-technologische Innovation. Ob sie optimal genutzt werden, hängt einzig und allein von den Mitarbeitern, insbesondere auch von den Gestaltern, ab. Gegenwärtig kommt es darauf an, mit der schrittweisen Erweiterung der Leistungen des VEB Schuh-Design Erfahrungen zu sammeln, Gestaltungskapazitäten zuzuführen, vorhandene Gestaltungskader gezielt zu qualifizieren und auch langfristig eine den neuen Anforderungen gerechte Ausbildung zu organisieren. Besonders in diesen Fragen gibt es eine enge Zusammenarbeit und abgestimmte Vorhaben des Amtes für industrielle Formgestaltung mit dem Generaldirektor des Kombi-



nates. Um zwei davon zu nennen:  
 – Es wird in Zusammenarbeit mit dem AIF ein System von Meistermodelleuren und Meisterschülern aufgebaut, das vor allem die Weitergabe von wertvollen Kenntnissen und Fertigkeiten erfahrener, profilierter Modelleure an junge Kader zum Ziel hat und gleichzeitig eine moralische Aufwertung der Designerpersönlichkeit ermöglicht.

9  
 nach GRAFIS-Daten hergestellte Werkzeuge für die Direktansohlung von Skistiefeln auf Spritzgußmaschinen, Hinterkappenformung, Gelenkfelderherstellung und eine Formsohle  
 10  
 Nähkassetten, Schaftteile und Schuhe, die über NC-Fräs- bzw. -Nähautomaten gefertigt werden  
 11  
 PUR-Direktansohlmaschine



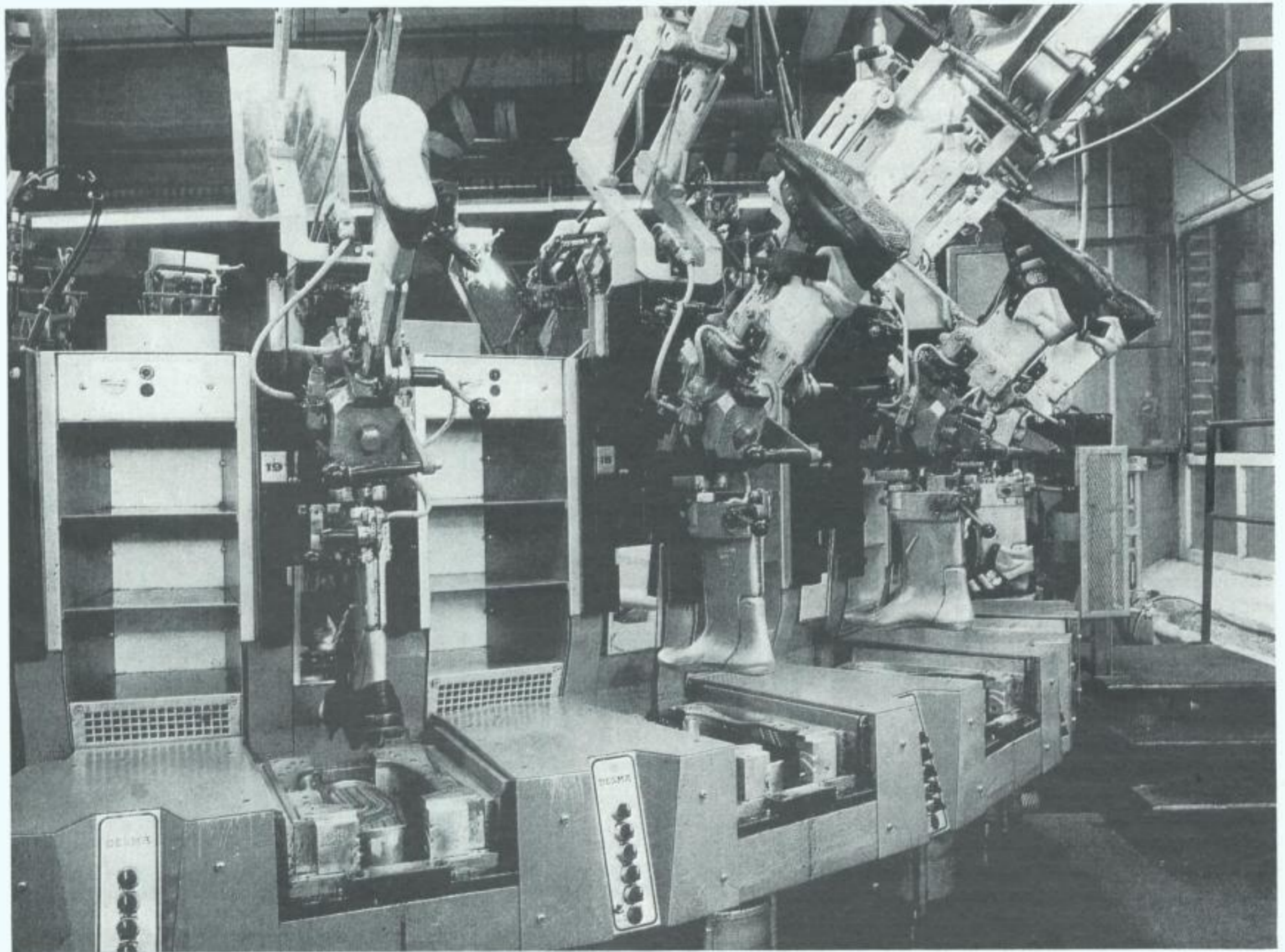


– Designseminare des AIF am Bauhaus Dessau sind zur Unterstützung des VEB Schuh-Design inhaltlich und personell auf das Training von Vorlaufarbeit und Ideenfindung gerichtet und zielen neben einem Ideenreservoir auf eine Qualifizierung von Gestaltern und Konstrukteuren. Zusammenfassend wäre festzuhalten: Ein Rechnerarbeitsplatz für Gestalter kann nur im Zusammenhang mit dem Gesamtkonzept des Betriebes beurteilt und geplant werden. Wie die Frage nach der Nützlichkeit eines Telefonapparates ohne Fernmeldenetz absurd wäre, erschließt sich die nach dem Computer erst in seiner Einordnung in einen Gesamtprozeß. Die im rechnergestützten Designprozeß entstehenden Daten, die für Werkzeugbau, Laserschneidtechnik, Nähautomaten-

steuerung, Schnittbildoptimierung und Gradation verwendet werden, lassen sich für die Zukunft weiter verflechten: vom körperlosen Produktdesign zur Vorauswahl für den Handel bis zu international aufgebauten Baukastensystemen. Der schöpferische Teil der Designarbeit, die Ideenfindung, die Arbeitsschritte des Designprozesses, werden durch das neue Werkzeug, den Rechner, kaum verändert. Reduziert werden vor allem die Hilfsprozesse, Abläufe, Wiederholvorgänge, Informationsflüsse und die materiell-technischen Vorgänge der Produktionsvorbereitung. Daraus leitet sich potentiell ein wesentlich höherer Anspruch an den schöpferischen Anteil ab, an Ideenvorlauf, Ideenvielfalt und an Informiertheit des Designers, aber auch an konzeptionelle Qualität und enge Verflech-

tung von Design und Technologieentwicklung. Zum Beispiel eröffnet die über Daten gesteuerte stanzmesserlose Schneidtechnik (Laser, Wasserstrahl oder ähnliches) ganz neue Möglichkeiten für Kleinserien. Die automatische Nähtechnik kehrt bisherige ökonomische Bewertungen der Nähstrecke pro Schuh um, da sich ein Nähautomat erst lohnt, wenn er pro Eingabevorgang viel zu nähen hat. Dies als Beispiel für gestaltungsrelevante technologische Resultate der Rechentechnik, die für Gestaltungskonzeptionen und Gestaltungsvorlauf neue Akzente setzen.

In solchen Prozessen rechtzeitig und wirklich vorausschauend mitzuwirken, ist kein neuer, aber in neuen Dimensionen auftretender Anspruch an das Design.



11

27



# Computergrafiken

Ralf-Michael Seele

**Nicht vorrangiges Arbeitsfeld der Designer, ist die Computergrafik jedoch Mittler einer gestalterischen Idee. Somit ergeben sich Berührungspunkte zu den Darstellungstechniken, die im wesentlichen durch Naturwissenschaften und Bereiche der angewandten Kunst vorangetrieben werden.**

**Die erste thematische Ausstellung\* zur Computergrafik in der DDR war für die Redaktion der Anstoß, Ergebnisse aus Designprozessen vorzustellen.**

**Aus der Ausstellung wählten wir Beispiele von Autoren mit unterschiedlichen Berufen und Ansichten. Ralf-Michael Seele faßt die Probleme und Darstellungsweisen für computergebundene Grafiken zusammen.**

So, wie der Computer als informationsverarbeitende Technik zunehmend produktiven Raum gewinnt, ist die elektronische Datenverarbeitung in den letzten Jahrzehnten auch als polyfunktionale Technologie vornehmlich ästhetischer Bilderzeugung angeeignet worden. Im Schnittfeld zwischen Computer und Kunst liegt ein Potential gestalterischer Möglichkeiten, aber auch vielfältiger Problematisierung. Die mit technischer Reproduzierbarkeit einhergegangenen Umbrüche tradierter Kunstprozesse, wie sie beispielsweise Benjamin und Brecht anhand der Fotografie reflektierten, werden erneut zugespitzt. Der Computer gewährt mit dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt historisch neue sinnliche Strukturen und ästhetische Verfahren. Auch überkommene Kompetenzen und Arbeitsteilungen werden angesichts der Kunstproduktion von Technikern und Naturwissenschaftlern fragwürdig.

Computergrafik ermöglicht die Kombination von Gestaltungsmitteln verschiedener bildnerischer Technologien durch Reproduktion auf primär informationsverarbeitende Prozesse. Elemente herkömmlicher Gestaltungsverfahren, wie Malerei, Grafik, Fotografie, können übernommen und erweitert werden. Die systematische Anordnung der Raster – Pixels – einer Displaygrafik verringert die Bildinformation hinsichtlich der Mikrostruktur im Vergleich zur mehr zufälligen Anordnung der Farbpigmente bei Gemälden und Silberkristalle bei Fotografien enorm.

Schnelle Rezeption und Kurzzeitwirkung können unter anderem darauf zurückgeführt werden. Die folgende Unterscheidung von Computergrafiken nach den bilderzeugenden Methoden erleichtert eine Orientierung in der Vielfalt ihrer Herstellungsweisen.

– Zu den frühesten Computergrafiken zählen Oszillogramme, Schwingungsbilder. Das sind Varianten und Überlagerungen verschiedener Spannungsformen.

– Raster- oder Mosaikgrafiken gehen von eng begrenzter Farbenanzahl und sehr grobem Raster aus. Kleinste Bildelemente, aufgebaut aus mehreren Pixels, bilden Quadrate oder Rechtecke, die großflächig strukturiert werden können.

– Alphanumerische Zeichen und Piktogramme dienen der Textgrafik als standardisierte Grundelemente. Durch verschiedene Farben oder Grautöne entstehen figürliche oder abstrakte Superzeichen, deren Gestaltung auch die Bedeutung der Buchstaben einschließt (Bildgeschichte).

– Elektronischer Sensor – Maus oder Griffel – und Grafiktablett sind Handwerksmittel für Mal- und Zeichensysteme. Die Entstehung der Computergrafik läßt sich auf dem Display verfolgen. Von einer Auswahlanzeige – Menü – können einzelne Gestaltungsmittel, wie Farben, Strichstärken, Spezialeffekte, abgerufen werden. Bestimmte Programme sind in der Lage, einzelne Gestaltungsschritte zu übernehmen, wie Ausfüllen von Flächen oder Vervielfältigung von Bildelementen.

– Die Möglichkeiten der Zufallsgrafik reichen von systematischer Zerstörung der Ordnungsstrukturen bis zu zufälliger Kombination vorgegebener Zeichen und Regeln.

– Zu den bekanntesten Computergrafiken zählen einfache Geometrien aus Geraden, Kurven und daraus konstruierten geometrischen Grundfiguren. Ein großer Teil der mathematischen Formeln enthält Symmetrieeigenschaften, die zu ornamentalen Gestaltungen führen.

– Geometrien komplexer Funktionen – fraktale Geometrien – erscheinen als unendlich komplizierte Gebilde mit identischen Wiederholungen und Varianten, wobei den Teilstrukturen ver-

schiedene Farben zugeordnet werden können. Kombiniert mit Zufallsprozessen, sind Fraktale in vier Dimensionen für die Simulation von naturnahen Darstellungen anwendbar.

– Die Dateneingabe für dreidimensionale Computergrafik erfolgt durch Abtasten realer Objekte oder computergrafische Konstruktion. Ihr Ziel ist der Aufbau und das ästhetische Erkunden räumlicher Scheinwelten.

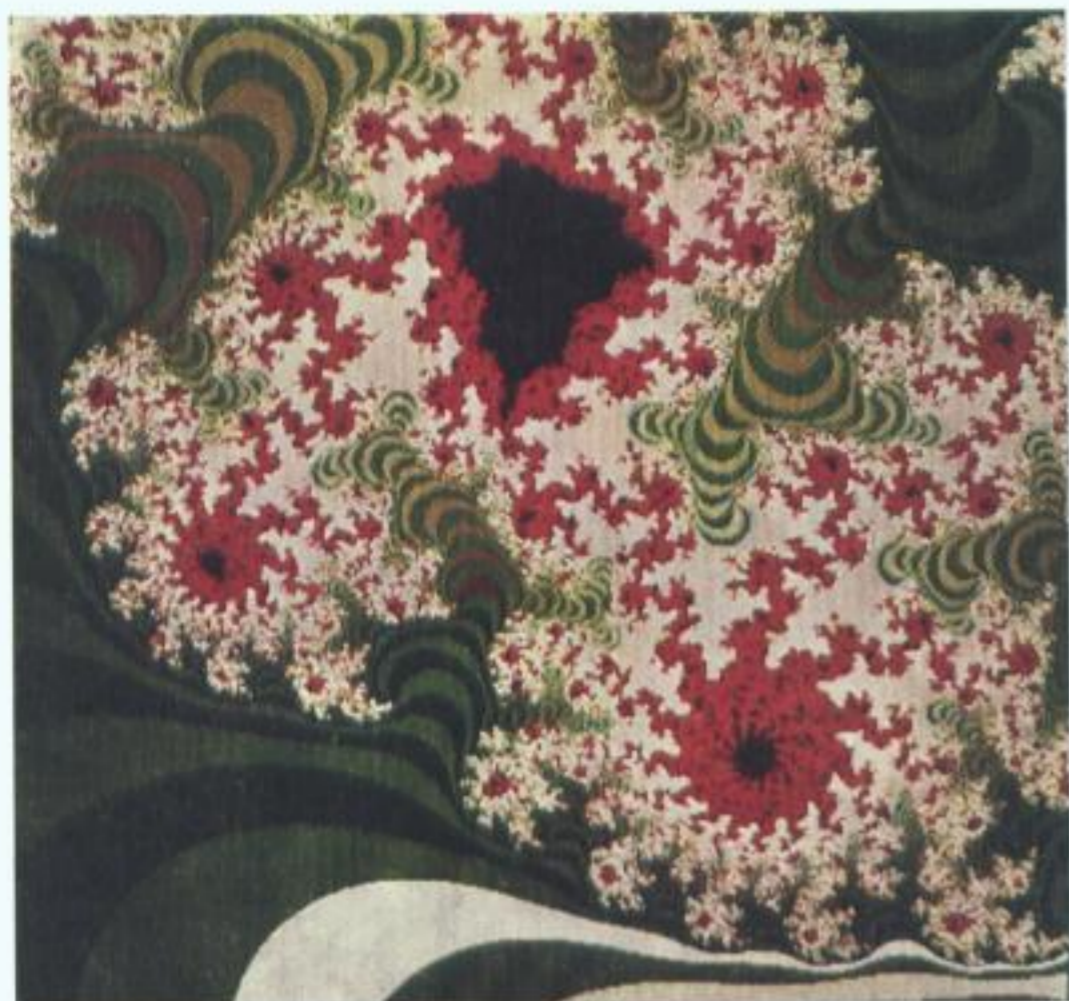
– Eine Weiterentwicklung fotografischer Verfremdungs-, Montage- und Collageverfahren ist die elektronische Bildverarbeitung, ausgehend von digitalisierten und gespeicherten Fotografien oder Videoaufnahmen.

Eine Computergrafik als autonome Bildinformation kann je nach Peripheriegerät als Druckgrafik, Plottergrafik, Fotografi, Displaygrafik oder auf einer Bildplatte gespeichert ausgegeben werden. Bildplatte und Display ermöglichen neben statischen auch dynamische Computergrafiken (Computeranimationen) mit fließenden Übergängen zur Videografie.

\* Ausstellung im März 1988 in der Hochschule für Bildende Künste Dresden: „computer +/- kunst“; Weitere: Wolfgang Schnecke zeigte auf der X. Kunstausstellung Computeranimationen (Abteilung Szenographie);

„Digiart – Computerkunst aus Ungarn“, Juni 1988 im Haus der Ungarischen Kultur, Berlin; „Videografie“ Video und Computergrafiken in der Galerie am Markt, Annaberg-Buchholz.

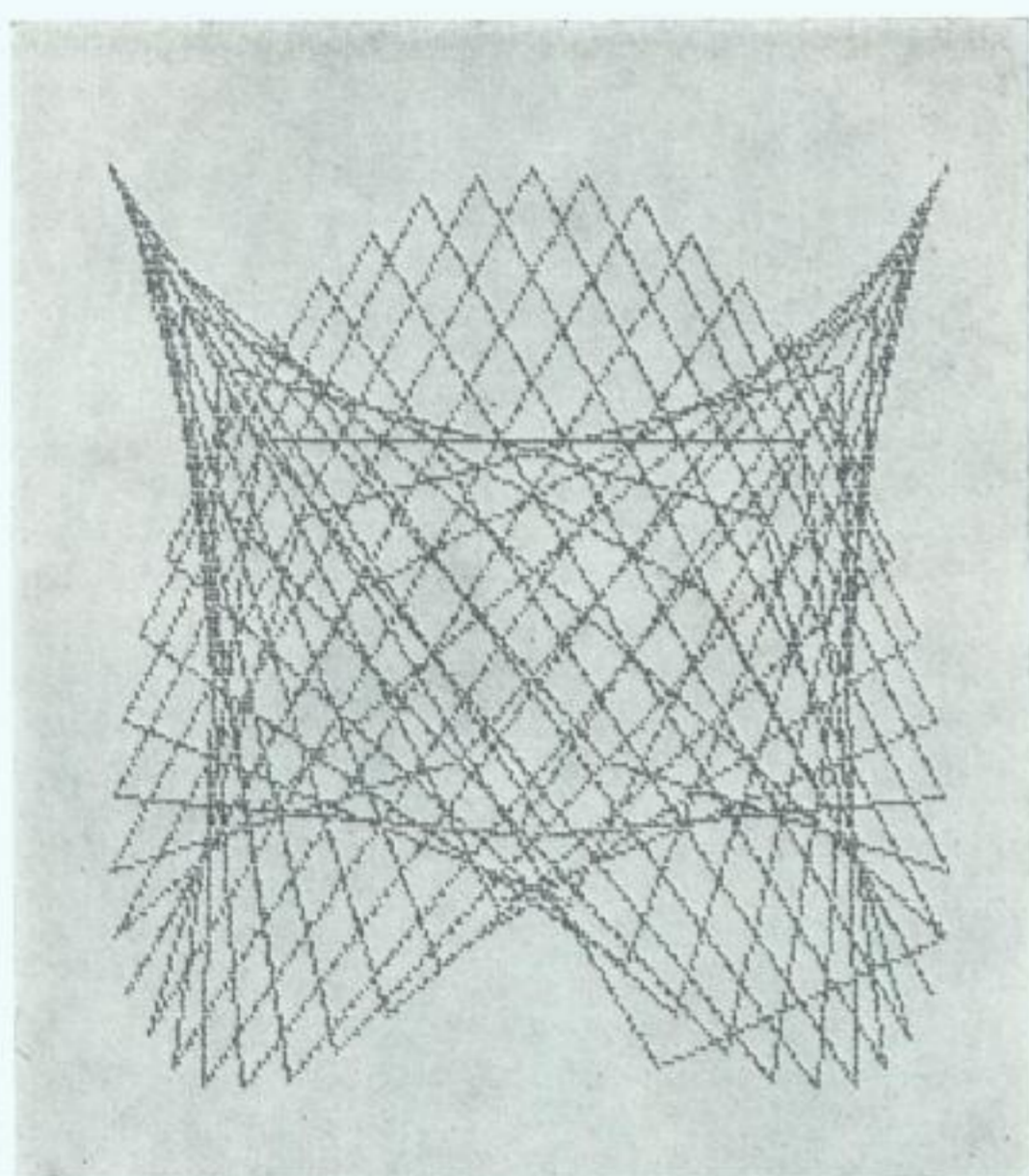




#### Fraktale

Die fraktale Geometrie stellt das Protokoll eines mathematischen schrittweisen Annäherungsprozesses dar. Für jeden Bildschirmpunkt berechnet der Computer einen Grauwert, dem wiederum ein Farbton zugeordnet werden kann, zusammengesetzt aus Rot, Grün, Blau. Einer bestimmten farblichen Gestaltung entspricht ein bestimmter Weg im dreidimensionalen Farbraum. Jeder neue Weg liefert eine neue abstrakte Farbkombination.

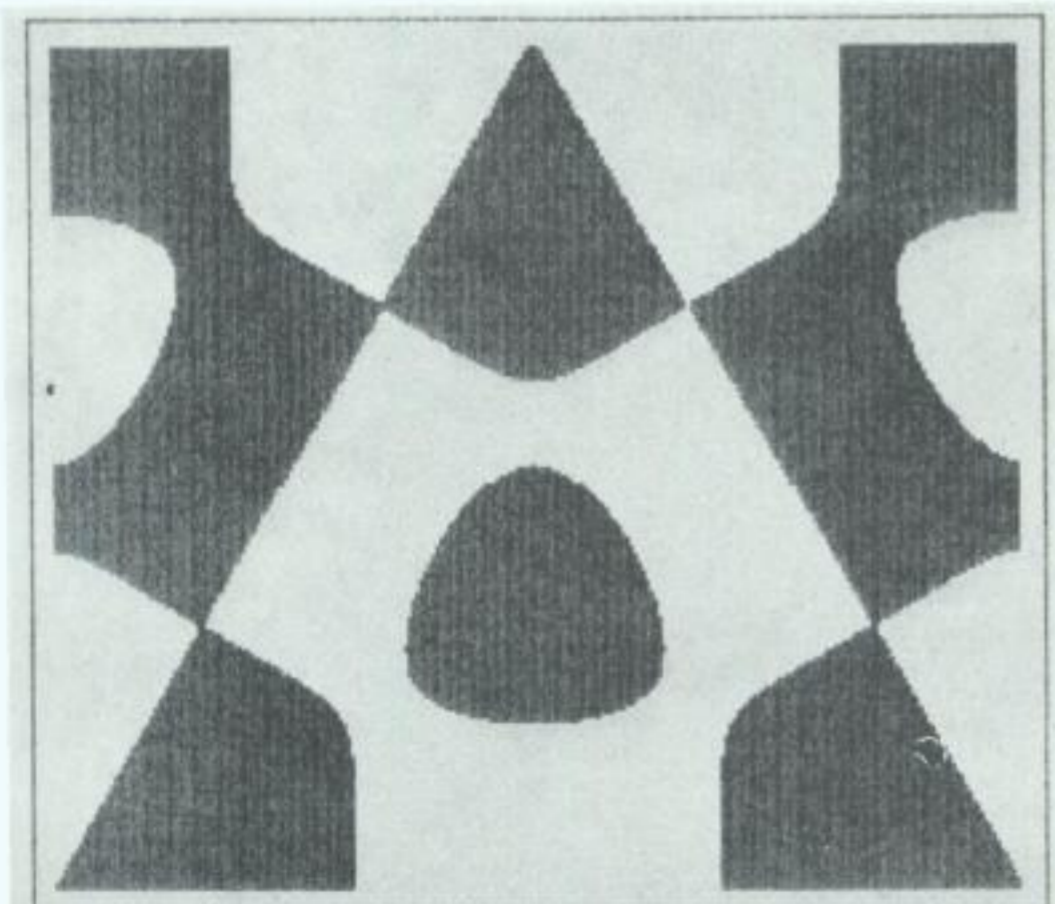
Ralf Der



#### Schwingungen

Grundlage meiner Arbeiten ist ein PASCAL-Basisprogramm, das einen Matrixdrucker unter Anschluß eines nichtgrafikfähigen PC 1715 im Grafikmodus ansteuert. Im Rechner wird ein virtueller Bildschirm durch entsprechende informationstragende Punktfelder aufgebaut, die das Programm dann punktweise auf den Drucker überträgt. Mit diesem Programm können Funktionen, statistische Auswertungen, vereinfachte Maschinenbauteile, Konstruktionselemente, Leiterplatten und anderes grafisch dargestellt werden. Definierte Routinen, wie Kreise, Linien, Winkel, erleichtern den Anschluß an das Steuerprogramm, das auf Berechnungen von überlagerten Schwingungen beruht.

Kamen Danowski



TYPE=1 L=4 M=1 N=-5

#### TRIFLE-Figuren

Rechner sind für Reaktorphysiker nicht nur wichtiges Arbeitsmittel, sondern auch Möglichkeit, komplizierte physikalische und mathematische Zusammenhänge bildhaft darzustellen. Solche Computergrafiken wie die TRIFLE-Figuren sind Darstellungen der Knotenlinien von sogenannten Eigenfunktionen der Helmholtz-Gleichung eines regelmäßigen Dreiecks. Hervorgehoben sind diejenigen Flächen, in denen diese Funktionen das gleiche Vorzeichen besitzen. Die Knoten erscheinen als Schwarzweiß-Grenzen. Von Bedeutung sind solche Funktionen in der Reaktorphysik, Akustik und in anderen physikalischen Bereichen.

Reinhard Koch

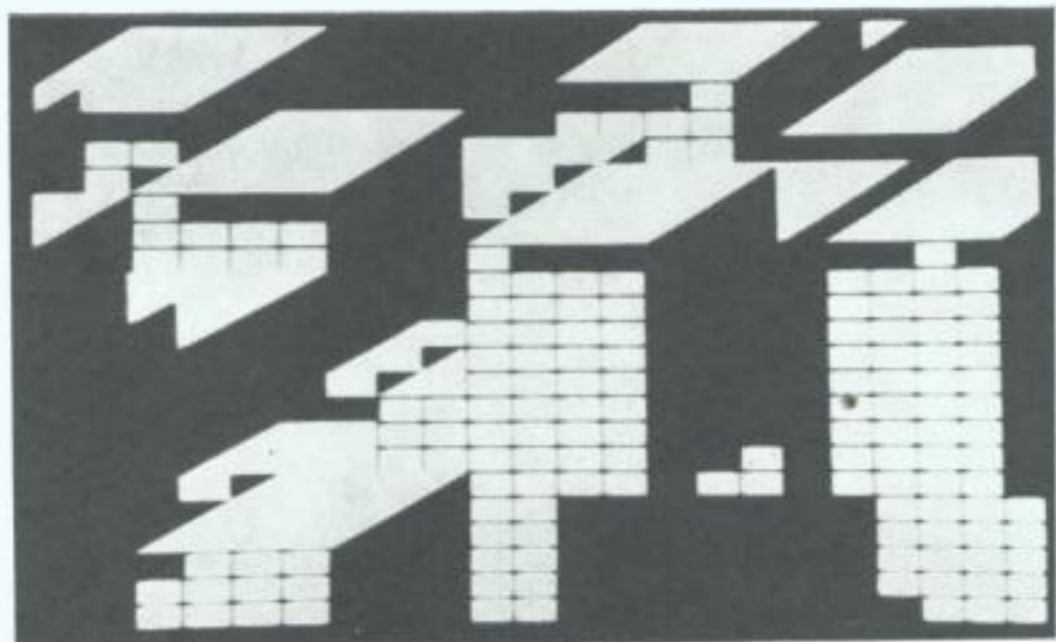


### Phasenbild Nr. 29 aus dem Programm Kubus F

Ein Dialog mit dem Computer fordert heraus, seine Möglichkeiten zu beherrschen und entsprechend eigener Formvorstellungen neue Wege zu erschließen.

Der Wert von Computergrafik kann nicht aus Arbeitsaufwand oder Kompliziertheit abgeleitet werden, sondern aus allgemeinen bildnerischen Kriterien, unabhängig von Werkzeugen und Methoden.

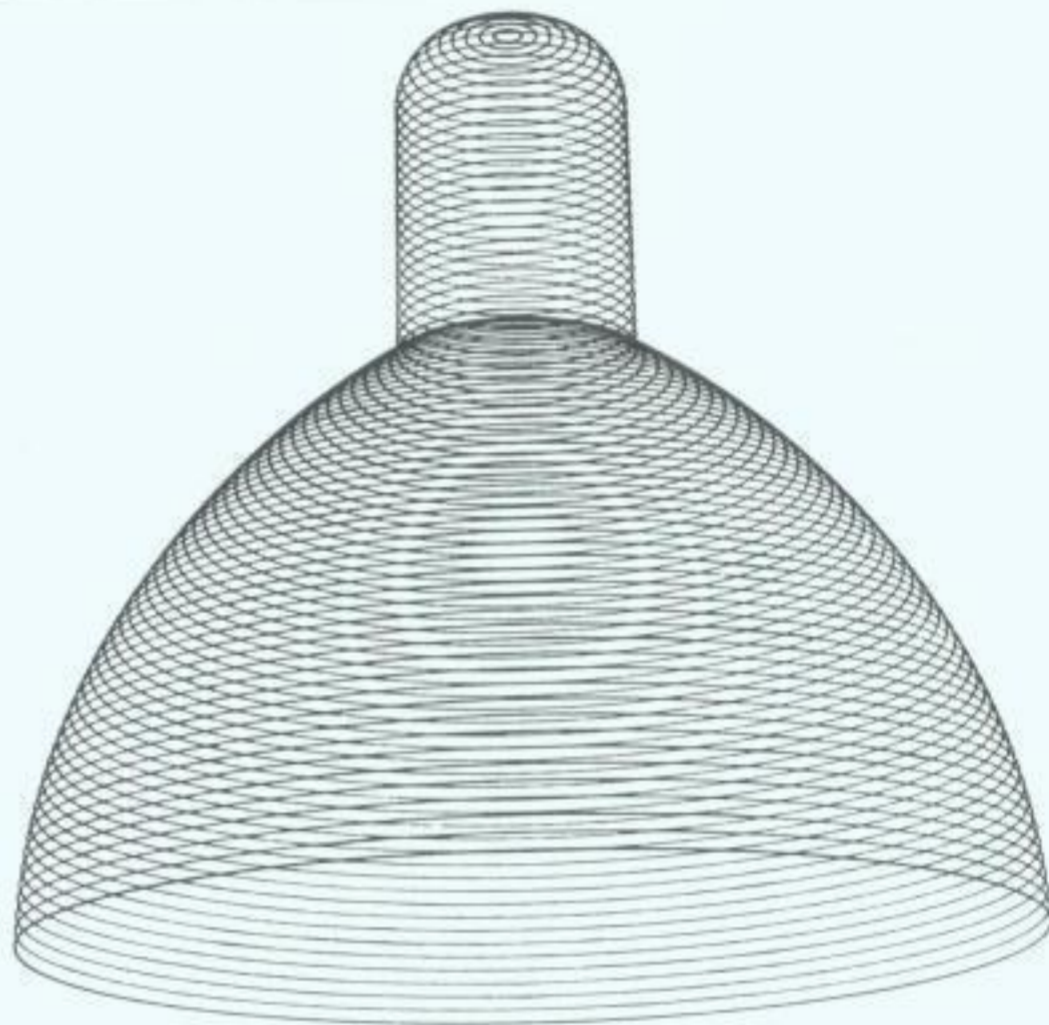
Wolfgang Schnecke



### Moiréeffekt

Die zentrale Gestaltungseinrichtung des Kombines Haushaltsgeräte erarbeitete 1980 bis 1986 eine Software zur rechnergestützten Formgestaltung. Sie besteht aus den Modulen gestaltspezifische Variantenproduktion, Darstellung der gestalterischen Ergebnisse, Vorbereitung der Maschinensteuerungsprogramme für Modellbau und Fertigung. Modifikationen dieses Programmes dienen der Dekorentwicklung, aber auch schließlich ästhetischen Intentionen. Beispielsweise können durch Überlagerung mehrerer Linien neue eigenständige optische Strukturen entstehen, die Moiréeffekte.

Gert Steinbach



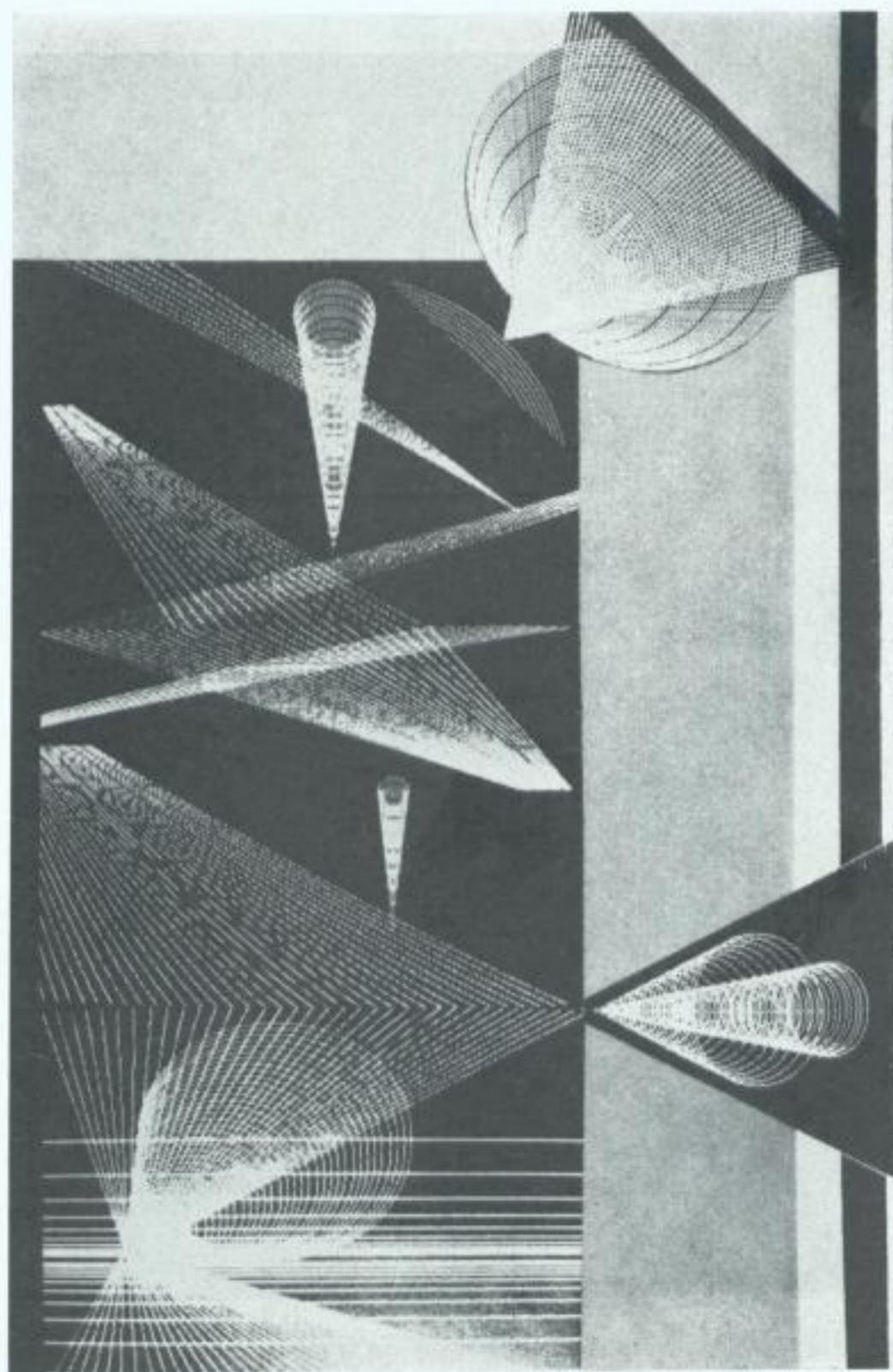
### Halley

Bildhafte Darstellungen komplexer Denkprozesse spielen als Elemente wissenschaftlich-technischer Arbeit sowie als Formen gesellschaftlicher Kommunikation eine große Rolle. Obwohl der Computer keinesfalls als Kern einer Revolution in der Kunst verstanden werden kann, bietet er auch hier neue Gestaltungsmöglichkeiten, die für technische Verfahren längst akzeptiert und ausgenutzt werden. Computer und bildende Kunst verbinden zu wollen, setzt einmal ein tiefes Verständnis von Wesen und Technologie der Computeranwendung und erst recht ein rationales Durchdringen und Entmystifizieren von Kunstproduktion und -rezeption voraus.

Einige Varianten der Ausnutzung des Computers als Werkzeug des Kunstprozesses sind:

- Zeichensysteme, die vollständig durchdachte und in Gestaltungselemente umgesetzte Ideen und Entwürfe mit Hilfe des Computers fixieren wie CAD/CAM-Systeme der Textilindustrie;
  - mathematische Systeme, die beispielsweise mit mathematischen Formeln und Lösungsalgorithmen grafische Strukturen erzeugen;
  - Systeme der freien Grafik, die gedankliche Vorstellungen als computerinterne Modelle nachbilden und mit ihnen dialoggesteuert arbeiten, sie modifizieren und manipulieren, um schließlich die so produzierten dreidimensionalen Modellwelten in zweidimensionalen grafischen Strukturen abzubilden.
- Computergrafik vereint Kreativität auf dem Gebiet der Informatik mit dem Ideen-, Aussage- und Gestaltungsreichtum der bildenden Kunst. Ihre Möglichkeiten zu nutzen, darf nicht als exklusives Recht einer professionellen Kunst angesehen werden. Computergrafik in ihrer Verbindung von rationalem Denken und emotionalem Gestalten ist in der Lage, Phantasie über den intellektuellen Weg zu realisieren.

Karl-Heinz Werler





# Rezeption von angewandter Kunst

Bernd Lindner

Beginnend mit der IV. Deutschen Kunstausstellung 1958/59, erhielten die angewandten Bereiche im Rahmen nationaler Überblicksschauen neben den bildenden Künsten Raum für eigenständige Präsentation. Seit der VIII. Kunstausstellung 1977/78 steht dafür sogar ein eigener Gebäudekomplex – die Hallen am Fučikplatz – zur Verfügung. Unter einem Dach sind hier eine Vielzahl unterschiedlicher Genres zusammengeführt, deren tatsächliche Vereinigung zu **einer** Ausstellung nur sehr bedingt möglich ist. Nicht jeder Bereich der angewandten Kunst ist in gleicher Weise ausstellungsfähig. Buchgestaltung beispielsweise erschließt sich bei einer Betrachtung in der Glasvitrine nicht in gleichem Maße wie ein Exponat des Kunsthandwerkes. Auf solche medialen Unterschiede wurde in den bisherigen nationalen Kunstausstellungen relativ wenig Rücksicht genommen. Zudem ist mit etwa 2 000 Einzelexponaten das Fassungsvermögen der Fučik-Hallen und des Freiraumes davor längst erschöpft.

Welche Einzelobjekte und -werke das Bild von den Fučik-Hallen im Bewußtsein der Besucher in größerem Umfang mitzuprägen vermochten, ist unter diesen Ausstellungsbedingungen nicht allein eine Frage ihrer eigenen Ausstrahlung, sondern vor allem eine ihrer Platzierung im Gesamtkontext der Exposition.

Bildende und angewandte Kunst stellen im Selbstverständnis der Veranstalter der nationalen Kunstausstellungen eine, wenn auch räumlich getrennte, Einheit dar. Diese zu erleben ist auch Absicht der meisten Besucher.<sup>1</sup> Nur etwa jeder zehnte Besucher des Albertinums bzw. der Fučik-Hallen erklärte, darauf verzichten zu wollen, den jeweils anderen Ausstellungsteil auch noch zu besichtigen. Annähernd die Hälfte der befragten Besucher besichtigte Albertinum oder Fučik-Hallen bereits in Kenntnis des anderen Bereiches der X. Kunstausstellung. Auch in seiner sozialdemographischen Zusammensetzung ist das Publikum beider Ausstellungsteile weitestgehend identisch.<sup>2</sup> Dennoch unterscheidet sich die Art und Weise, mit der die Besucher sich die beiden Ausstellungsgebiete erschlossen haben. Unmittelbarer Ausdruck dafür ist ihre unter-

schiedliche Verweildauer in beiden Expositionsteilen. Dauerte ihr Rundgang durch das Albertinum im Durchschnitt 2,3 Stunden, verbrachten die Besucher in den Fučik-Hallen nur knapp zwei Stunden. Annähernd jeder siebente Besucher hatte seine Besichtigung der angewandten Kunst sogar bereits nach einer Stunde abgeschlossen. Geht man von der Zahl der ausgestellten Werke aus – die in den Fučik-Hallen annähernd dreimal größer war, als im Albertinum –, so kommt man nicht umhin festzustellen, daß die Besichtigung der Exponate der angewandten Kunst flüchtiger erfolgte. Auswärtige Besucher, denen nur ein Tag zur Besichtigung der X. Kunstausstellung zur Verfügung stand, besichtigten zudem überwiegend zuerst das Albertinum und dann die Fučik-Hallen. Ihre Konzentrationsfähigkeit wird damit auf eine harte Probe gestellt, ihr Erlebnisvermögen nahezu ausgereizt. Diese Erfahrung bringt immer mehr Besucher dazu, auch die Fučik-Hallen häufiger als nur einmal zu besuchen. Der Anteil der Mehrfachbesucher ist gegenüber der IX. Kunstausstellung von 17 Prozent auf 24 Prozent gestiegen.

Für eine andere Art und Weise der Rezeption gegenüber der angewandten Kunst im Vergleich zur bildenden sprechen auch die Erwartungshaltungen des Publikums. Drei von vier Besuchern der Fučik-Hallen erwarten, sich an den gezeigten Kunstwerken erfreuen zu können. Auch die Besucher des Albertinums äußern dieses Bedürfnis nachhaltig, doch ist es dort in ein ganzes Bündel von Erwartungen eingebunden. In den Fučik-Hallen dagegen folgen erst mit größerem Abstand Erwartungshaltungen, die von der Ausstellung einen Überblick über die ganze Breite des gegenwärtigen Schaffens oder Anregung zur Kommunikation über das Gesehene wünschen. Gleiches gilt auch für Anregungen zur geistigen Auseinandersetzung mit Zeitproblemen. Dominierend ist bei vielen Besuchern das Bedürfnis nach Entspannung und Ausgleich. Andere Erwartungen sind spezifischer Art, wie zum Beispiel Anregungen für die Gestaltung der eigenen Wohnung zu erhalten. Jeder dritte Besucher der Fučik-Hallen erhofft sich Anregungen für die künstlerische Freizeitbeschäftigung.

Wie funktionierte unter diesen Voraussetzungen der angewandte Bereich der X. Kunstausstellung beim Publikum? Die Mehrzahl der Besucher sahen, auch wenn sie Einschränkungen geltend machten, ihre Erwartungen erfüllt. Das schlägt sich auch in einer guten Bewertung der Ausstellung insgesamt nieder. Dennoch ist die Menge der kritischen Stimmen nicht zu übersehen. Sie kommen vor allem aus den Reihen der erfahrenen Besucher, insbesondere jenen, die die IX. Kunstausstellung noch in guter Erinnerung haben. Im Vergleich zur vorangegangenen Kunstausstellung werden einige Besonderheiten in der Aneignung der X. Kunstausstellung deutlich. Gebeten, Werke zu nennen, die für sie aus dem Gesamtangebot der Ausstellung herausragten, verwiesen die Besucher der Fučik-Hallen auf deutlich weniger Einzelobjekte als vor fünf Jahren. Dafür wird häufiger auf ganze Werkgruppen verwiesen. Auch dominieren Werke bzw. Werkgruppen aus Ausstellungsbereichen, die auf der IX. Kunstausstellung nicht so stark im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit des Publikums standen. Das gilt insbesondere für Karikatur und Fotografie.

Beide Sachverhalte haben nur zum Teil in der Qualität der ausgestellten Werke ihre Ursache, sondern sind eindeutig Folgen der Ausstellungsgestaltung. Sie erschwerte durch ihre Anlage das gezielte Wahrnehmen vieler Einzelobjekte beträchtlich. Die vorliegenden Angaben der Besucher belegen dies auf vielfältige Weise. Insgesamt wurden von ihnen 180 Einzelwerke von 191 Künstlern bzw. Gestalterkollektiven genannt – eine erstaunliche Breite. Doch berücksichtigen wir den Standort dieser Arbeiten in der Ausstellung, so wird deutlich, daß sie nahezu ausschließlich im vorderen Teil der Fučik-Hallen bzw. auf deren Vorplatz ausgestellt waren. Von dem gesamten Angebot der hinteren Halle vermochten nur einige wenige markante Arbeiten aus dem Bereich der Formgestaltung, verstärkt das Besucherinteresse auf sich zu ziehen. Auch eine Beobachtung der Besucherströme (sogenannte Verlaufsprotokolle) verdeutlicht: die Konzentration der Besucher war zu Beginn ihres Rundganges groß. In den Bereichen Kunsthand-



werk, Karikatur und Pressezeichnung gingen die meisten Besucher aufmerksam von Werk zu Werk. Der darauf folgende Ausstellungssektor, Schmuck- und Metallgestaltung, wurde relativ zügig durchlaufen. Danach wandten sich die meisten Besucher der Fotografie zu, ließen Dia-Ton-Schau und architekturbezogene Kunst aus. Beim Übergang in die zweite Halle des Ausstellungskomplexes war ein rapides Nachlassen der Aufmerksamkeit zu verzeichnen. Viele Besucher verweilten bei Buch-, Plakat- und Ausstellungs-gestaltung nur kurz. Aber auch der anschließende Ausstellungsteil der Formgestaltung vermochte nur bedingt ihre Konzentration wieder zu steigern. Dieses Rezeptionsverhalten spiegelt sich unmittelbar bei der Hervorhebung jener Werke wider, die die Besucher besonders zu beeindrucken vermochten. 33 Prozent entstammen dem Kunsthandwerk, 23 Prozent der Karikatur und 15 Prozent der Fotografie (diese Ausstellungsbereiche hatten auf der IX. Kunstausstellung 25,8 und 7 Prozent Anteil an den genannten Werken). Lediglich jede fünfte Nennung entfiel auf Exponate der Formgestaltung (zur IX. noch 42 Prozent!). Der Anteil der Gebrauchsgrafik sank von 13 auf 6 Prozent, der der architekturbezogenen Kunst von 6 auf 2 Prozent. Insbesondere in den zuletzt genannten drei Komplexen ist der gewählten Ausstellungsform ein Gutteil an Verantwortung für diesen Rückgang in der Aufmerksamkeitsrate der Besucher zuzusprechen. Die architekturbezogene Kunst wurde durch ihre Zweiteilung und Überhäufung mit kleinformatigen, wenig informativen Fotografien von zu vielen Einzelwerken an den Rand der Betrachtung gedrängt. Die Anordnung der Plakate bereitete beim Betrachten eher Genickschmerzen als Genuß.

Dem Besucher erscheint die nicht gemeisterte Gestaltung, noch potenziert durch die hohe Besucherdichte, als Überfülle:

*„Die Ausstellung kam mir ziemlich chaotisch vor. Ständig mußte ich um irgendeinen Gegenstand herumlaufen, wenn ich mir zum Beispiel die interessanten Wandbehänge ansehen wollte: Alles viel zu eng! Beschilderung und Beschriftung sehr ungenügend...“*  
(Diplom-Ingenieur, 32 Jahre)

*„Man sollte bei der nächsten Ausstellung vielleicht die einzelnen Bereiche räumlich und zeitlich voneinander trennen, um die Breite des Schaffens wirklich darstellen zu können. Ich glaube, daß wir auf dem Gebiet der architekturbezogenen Kunst und der industriellen Formgestaltung mehr Ausstellungswürdiges zu bieten haben...“*  
(Studentin, 19 Jahre)

Deutlich wird, die gewählte Gestal-

tungsweise des „beziehungsreich-fließenden“ Übergangs<sup>3</sup> von Ausstellungsbereich zu Ausstellungsbereich stößt eher auf Ablehnung. Der Eindruck eines Kaufhauses wurde dadurch noch verstärkt, und nicht wenige Besucher gerieten deutlich in Orientierungsschwierigkeiten.

Die skizzierte Form des Ausstellungsrundgangs spiegelt sich auch in Reihenfolge und Zusammensetzung der am häufigsten hervorgehobenen Werke der Fučik-Hallen wider. Von den 31 Werken, die mehr als sechs Nennungen auf sich vereinen konnten, entstammen je neun den Ausstellungsbereichen des Kunsthandwerks und der Karikatur, acht der Fotografie und lediglich fünf der Formgestaltung. Alle anderen ausgestellten Gattungen und Genres sind hier nicht vertreten. Geordnet nach der Häufigkeit der erzielten Nennungen, erscheint das erste Exponat der Formgestaltung – Hubert Kittels Geschirrspinnerprogramm – an vierzehnter Stelle! Neben den satirisch zugespitzten Karikaturen von Bernd A. Chmura, Rainer Schade und Hans-Eberhard Ernst, den hintergründig-humorvollen Plastikaturen von Ulrich Forchner, Erwin Werner, Georg Brückner und Roland Beier, die in ihrem sozialen Impetus fordernden Fotografien von Renate Zeun, Evelyn Richter, Christian Borchert, Gundula Schulze, Helga Paris und Christiane Eisler konnten nur jene Werke des Kunsthandwerks und der industriellen Formgestaltung verstärkt die Aufmerksamkeit des Publikums auf sich ziehen, die durch die Prägnanz ihrer Form sich aus der Vielfalt der sie umgebenden anderen visuellen Angebote abhoben. Im Bereich des Kunsthandwerks gilt dies für Dietmar Witteborns Glasinstallation „Unendliche Begegnung“, Jörg-Tillmann Hinz' Windspiel vor dem Hallenkomplex, Friedmann Lenks Scheibenplastiken aus Holz und Beton, dem „Gehenkten Tier“ von Johann-Peter Hinz, dem schwarzweißen Raumteiler von Gudrun Hansch und der Patchworkarbeit „Verwandlung“ von Elrid Metzkes. Weiterhin stießen auf starke Resonanz die Holzplastik „Aufbäumung“ von Hans Brokhage, die „Glasfrüchte“ mit Stachelkern oder Innenfächer von Karin Nenz und die Porzellankännchen bzw. der Kelch von Heidi Manthey. Werke von sehr unterschiedlicher räumlicher Dimension, aber vor allen Dingen von eigenwilliger Form, die zu Aufmerksamkeit zwingt. „Da kommt man einfach nicht dran vorbei“, formulierte ein Besucher dies in bezug auf Johann-Peter Hinz' Stahlplastik des gehenkten Tieres. Und dies gilt im doppelten Sinne des Wortes. Denn auch jene, denen diese Plastik nicht zusagte, behielten sie nachdrücklich in ihrem Gedächtnis.<sup>4</sup>

Die Besucher begründeten ihre Zustimmung zu einzelnen Arbeiten. Die Summe dieser individuellen Äußerungen macht deutlich, daß sie vor allem die gestalterische Leistung, die darin sichtbare Materialbeherrschung der Gestalter und die Ausstrahlung der von ihnen genannten Werke, dazu bewegt haben, gerade diese und keine anderen hervorzuheben. An Witteborns Spiegelplastik beeindruckte besonders die gestalterische Originalität und die von ihr ausgehende phantasieanregende Kraft, die Gesamtheit ihrer Ausstrahlung. Bei den anderen, häufiger genannten Glasarbeiten bzw. Keramikwerken finden dagegen Fragen der Form und des Dekors stärkere Beachtung. Aber auch Originalität und handwerkliche Meisterschaft spielen dabei eine große Rolle. Textile Arbeiten werden ebenfalls vor allem wegen ihrer handwerklichen Perfektion und Ausstrahlung hervorgehoben. Auch jedes zweite Urteil über die genannten Holzplastiken zielt auf die darin vergegenständlichte handwerkliche Leistung. Doch wird daneben auch von vielen Besuchern auf die Aussagekraft dieser Arbeiten verwiesen. Die Aneignung dieser Werke verbleibt also durchaus nicht nur bei Äußerlichkeiten, sondern dringt auch in deren inneren Gehalt vor.

Ein Schwerpunkt der Diskussion um die X. Kunstausstellung war die immer mehr als nicht zeitgemäß „empfundene Trennung von bildender und angewandter Kunst bei der Gestaltung der Ausstellung. Festgemacht wurde dies vor allem an der räumlich getrennten Präsentation der Plastiken im Albertinum und der plastischen Arbeiten und Objekte des Kunsthandwerks in den Fučik-Hallen.<sup>5</sup> Auch Besuchern scheint es „höchste Zeit, daß die Plastiken des Fučikplatzes mit denen des Albertinums gemischt werden. Diese Konfrontation wird die Bildhauerkunst aus ihrer Erstarrung lösen.“ (Angestellte, 51 Jahre) Innovationen für den plastischen Bereich werden vor allem im Kunsthandwerk gesehen. „Ich würde mich freuen, einige der am Fučikplatz ausgestellten Künstler in der nächsten Ausstellung im Albertinum sehen zu können. Die im Albertinum ausgestellten Arbeiten halte ich mehrheitlich für ‚Kunsthandwerk‘, zum Beispiel die keramische Dogge...“ (Studentin, 33 Jahre). Solche Meinungen wurden verstärkt von ausländischen Besuchern geäußert, die zum Teil aus Ländern kommen, in denen die hier kritisierte Trennung von bildender und angewandter Kunst schon länger gegenstandslos ist.

Die wenigen Objekte der Formgestaltung, die in größerem Umfang im Bewußtsein der Besucher haften blieben, zeichnen sich durch eine außergewöhn-



liche Formgebung oder ihren Neuheitsgrad insgesamt aus. Das gilt für Hubert Kittels Porzellan-Elemente-Programm ebenso wie für das ausgestellte „Audiovisuelle Heimkommunikationszentrum“ (eine Kollektivleistung von Gestaltern des VEB Kombinat Rundfunk und Fernsehen) und die beiden Stehpulte von Paul Blütchen. Bei dem Interesse für das Behindertenfahrzeug von Jochen Ziska und Eberhard Scharnowski und den Zimmerrollstuhl für Behinderte spielte auch das starke soziale Moment eine Rolle. Bereits auf der IX. Kunstausstellung wurde den dort erstmals vorgestellten Designleistungen für behinderte Mitbürger eine besondere Aufmerksamkeit durch die Besucher zuteil.

Nicht in jedem Bereich der Formgestaltung kann man einseitig die Ausstellungsgestalter für den eingetretenen Verlust an Aufmerksamkeit beim Publikum verantwortlich machen. Die Spielmittelgestaltung war zum Beispiel auf der IX. Kunstausstellung der erfolgreichste Teil der Formgestaltung in der Publikumsgunst. Besucher verwiesen darauf, daß die Formgestalter hier gegenüber der IX. nur wenig Neues zu bieten hatten. Als dann im Verlauf der Ausstellungszeit in diesem Teil der Halle noch eine zweite Dia-Ton-Schau installiert wurde, um einzelne Exponate und Bereiche der Formgestaltung vertiefender vorstellen zu können, nahm das Interesse für die Spielmittelgestaltung weiter ab. Die Schau der Bilder zog die Aufmerksamkeit der Besucher stark auf sich und von den ausgestellten Exponaten in ihrem Umfeld ab. Das betraf auch den Bereich der Möbelgestaltung. Besonders deutlich wurde dies an der Insel, die die Gestalter dort aus Stühlen und Leuchten errichtet hatten. Vielen dienten die Podeste, auf denen die Stühle standen (nicht die Stühle selbst, die waren nicht zum Sitzen da!), als Sitzfläche beim Anschauen der Diafolgen.

Über die ausgestellten Stühle und Leuchten wurden mit einer größeren Anzahl von Besuchern Gespräche geführt. Alle mußten erst aufgefordert werden, die Insel aus Podesten vorher zu umschreiten. Von allein hatten sie es nicht getan. Im Mittelpunkt ihrer Wertung stehen eindeutig die Kriterien der Formschönheit und Zweckmäßigkeit. Letzteres bei vielen auch stark unter dem Aspekt der Verwendbarkeit der einzelnen Stücke für den eigenen Gebrauch. Die Mehrzahl der Gesprächspartner umschrieb ihr Möbelideal mit „modern und gemütlich“ bzw. „modern, sachlich, praktisch, stabil“. Viele entschieden sich bei den Stühlen für konventionelle Lösungen, insbesondere das Stuhlprogramm von Steffen Naumann, oder für sachliche

Gestaltungvarianten, die Stahlrohrstühle von Jürgen Frenkel und Ute Fritzsch. Allerdings: Tatsächlich besitzen möchte annähernd die Hälfte der Befragten keinen der Stühle!

„Sie sehen alle nicht sehr bequem aus.“ (Besucherin, 19 Jahre) Letztlich machen viele aber ihre Entscheidung davon abhängig, „wie man tatsächlich darin sitzt. Das ist hier aber nicht zu überprüfen.“ (Besucher, 48 Jahre)

Neue Formen finden sie eher in den ausgestellten Leuchten. Besonderen Anklang fanden die tetraförmigen Hängeleuchten bzw. die Stehleuchten von Wolfgang Seidel und Peter Posselt, die ebenfalls mit Abblendflächen aus Textil bzw. Kunststoff arbeiteten. Zustimmung erzielte auch die Leuchtsenserie „Lineon“ des Designerkollegiums form L III. Insbesondere die Erstgenannten würde ein Teil der Besucher auch gern besitzen, da sie „sehr schönes indirektes Licht“ (Besucher, 40 Jahre) spenden. Sie sind „gut als Blickfang“ (Besucher, 34 Jahre), und auch die Art, in der hier mit Leuchtstoffröhren gearbeitet wird, „begeistert“. Erwähnt wird aber auch mehrfach die als „zu simpel“ empfundene Verarbeitung des Materials. Nicht wenige der Besucher hätten sich in diesem Ausstellungsbereich mehr Innovatives gewünscht, das das Maß des bisher als Möbel Bekannten erweitert. „Gerade so eine Kunstausstellung sollte doch auch gedanklichen Vorlauf liefern.“ (Besucher, 34 Jahre)

Jeder achte Besucher, der seine Meinung zum gegenwärtigen Stand der angewandten Kunst insgesamt äußerte, fand das Angebot eher im Mittelmaß verharrend. Fast genau so viele Besucher forderten nachdrücklich, das in den Fučik-Hallen Gezeigte über das Angebot im Handel zum praktischen Gebrauch zugänglich zu machen. Das ist eine der Hürden, vor der Ausstellungen dieser Art beständig stehen: über Innovation zu informieren, ohne den Kontakt zum Handelsalltag ganz zu verlieren. Was aber heißt Information in bezug auf eine Ausstellung von Designexponaten, und wie läßt sie sich vermitteln? Neue Trends in der Gestaltung sichtbar werden zu lassen; aber zugleich auch, ihre Funktionalität unter Beweis zu stellen! Läßt sich das erste noch relativ gut im Rahmen von Ausstellungen realisieren, ist der Beweis der Funktionstüchtigkeit unter den herkömmlichen Bedingungen nur schwer zu erbringen. Ausstellungen angewandter Kunst bedienen sich des Sockels, um Dinge des alltäglichen Gebrauchs aus ihrem Nutzungszusammenhang zu lösen und dem Betrachter dadurch Freiraum für die bessere Wahrnehmung der gestalterischen Prägnanz dieser Gegenstände zu schaffen. Nur dürfen mit dem neuge-

wonnenen Freiraum nicht zugleich auch die alten Funktionszusammenhänge – in dem Produkte der Formgestaltung sich eigentlich zu bewähren haben – ganz aus dem Bewußtsein der Betrachter verdrängt werden. Auf den Sockel gehoben, gerät der Gebrauchsgegenstand in Gefahr, zur „Ikone“ zu erstarren. Ein solcher Umgang mit Designobjekten hindert den Betrachter an der Wahrnehmung der Einheit von Gestalt- und Gebrauchswert. Übrig bleibt der schöne Schein – Gebrauchswertversprechen werden erst gar nicht mehr gegeben.

Während sich das Kunsthandwerk in seiner gegenwärtigen Entwicklung in vielen seiner Bereiche immer stärker den traditionellen Gattungen der bildenden Kunst annähert, beraubt sich die Formgestaltung auf Dauer ihrer Resonanz in Kunstausstellungen, wenn sie auf ihrem Sockel beharrt. Die Funktion der Betrachtung ist in den unterschiedlichen Bereichen der angewandten Kunst nicht mehr auf einen Nenner zu bringen. Wenn es dafür noch eines Beweises bedurfte – die Ausstellung der angewandten Kunst auf der X. hat ihn nachdrücklich geliefert. Daraus ist nicht zu folgern, daß all die unterschiedlichen Genres der angewandten Kunst nicht mehr unter ein Dach passen. Wohl aber, daß sie jeweils spezifische Wirkungsbedingungen benötigen, damit sie ihr Publikum auch erreichen können. Das bedeutet nicht trennen, sondern dem Charakter gemäß präsentieren.

#### Anmerkungen

1 Die Angaben dieses Artikels resultieren aus einer im Auftrage der Veranstalter durchgeführten Untersuchung unter Besuchern der X. Kunstausstellung. Nach dem Zufallsauswahlverfahren wurde an ausgewählten Tagen der halbjährigen Laufzeit jeder siebente Besucher des Albertinums bzw. der Fučik-Hallen gebeten, seine Eindrücke von der Ausstellung zu notieren. 47 Prozent von annähernd 2000 angesprochenen Besuchern machten davon Gebrauch, was eine ausreichende Größenordnung für sichere Aussagen darstellt. Da auch bereits von der IX. Kunstausstellung vergleichbare Ergebnisse vorliegen, ist es möglich, Entwicklungstendenzen im Besucherverhalten den angewandten Bereichen gegenüber zu benennen. Angaben zur Rezeption der bildenden Kunst finden sich bei Lindner, Bernd; Stiehler, Hans-Jörg: Annäherung an ein Publikum. Die X. Kunstausstellung und ihre Besucher, in: Bildende Kunst 10/1988

2 Annähernd jeder zweite Besucher besitzt eine abgeschlossene Fach- bzw. Hochschulbildung. 20 Prozent sind Facharbeiter bzw. Meister, etwa ein Viertel der Besucher befindet sich noch in der Ausbildung, wobei unter ihnen die Studenten eindeutig überwiegen.

3 vgl. Hartmann, Rolf: „Die Zehnte“ – als Erlebnis planen? Zur Gestaltungsarbeit für die X. Kunstausstellung der DDR, in: Bildende Kunst 12/1987

4 Neben der Frage nach dem Werk, das die Besucher besonders beeindruckt hatte, wurde auch nach einem gefragt, das ihren Widerspruch herausforderte. Hier wurden mit Hinz' „Gehentem Tier“ und Lenks Scheibenplastiken zum Teil dieselben Werke genannt, die bei anderen Besuchern einen tiefen Eindruck hinterlassen hatten. Die Werke vermochten also ein echtes Pro und Kontra als befruchtenden Disput zwischen den Besuchern auszulösen.

5 vgl. dazu Hüneke, Andreas: Schublehre. Fachspezifische Gedanken über Ordnung und Genauigkeit stählerner, hölzerner und tönerner Objekte; Frank, Volker: Korrespondenzen und Konfrontationen. Gedanken zur Plastik in der X. Kunstausstellung der DDR, in: Bildende Kunst 2/1988



# Instrumentensystem

Marko Berger

## Theoretisch-konzeptioneller Ansatz

Technische Innovationen auf dem Gebiet der Elektroakustik, Elektronik und Computertechnik beeinflussen heute in vorher nie gekanntem Ausmaß neue Klangmöglichkeiten, Stilelemente und musikalisch-ästhetische Wertvorstellungen. Innerhalb weniger Jahrzehnte veränderten sich mit den Leistungsparametern auch Erscheinungsbild und Gerätestruktur dieser klanggenerierenden Instrumente gravierend.

War der Synthesizer am Beginn seiner Entwicklung als elektronisches Tastenelement beschreibbar, so hat sich nunmehr daraus ein Instrumentensystem mit offener technischer Struktur entwickelt, und die als internationaler Standard eingeführte MIDI-Schnittstelle (Musical Instruments Digital Interface)\* provoziert nachgerade die Suche nach technischer und handhabbarer Erweiterung.

Notwendiger analytischer Ausgangspunkt für die Konzeption elektronischer Instrumentarien ist eine auf die offene Struktur Bezug nehmende Definition von Handhabungs- und Gebrauchsfunktionen. Sie lassen sich als technisch-utilitäre und instrumentell-operationale Hauptfunktionen kennzeichnen:

*Synthetisieren* steht als technische Funktion für die elektronischen Vorgänge der Klangerzeugung;

*Programmieren* beschreibt als instrumentelle Funktion die Handlung der Klangsynthese. Durch die Möglichkeiten des individuellen Klanggenerierens ist das Programmieren als schöpferischer Aspekt der Handhabung von elektronischen Synthesizern zu betrachten, wohingegen das *Ansteuern* als instrumentelle Funktion den handwerklich-musikalischen Aspekt des Gebrauchs von Synthesizern definieren soll und neben dem eigentlichen Musizieren die Wahl des gewünschten, vorher programmierten und abrufbaren Klanges einschließt.

Die Trennung der Handlungsfunktionen in schöpferische und handwerklich-musikalische Aspekte hat hier ausdrücklich handlungsbeschreibenden Charakter, es sind damit keine Tätigkeitsbewertungen gekennzeichnet. Die Möglichkeiten der Vernetzung dieser Funktionen ergeben in ihrer Konsequenz die Gerätestruktur des elektro-



nischen Instrumentariums, sie erweitern oder begrenzen Handhabung, Gebrauch und Einsatz.

Sind alle drei Funktionen in einem Gerät vereinigt, so ordnet man den Synthesizer in die Kategorie elektronischer Tastenelemente ein. Der Umgang mit diesem Instrument ist handwerklich-musikalisch geschulten Pianisten, besser Keyboardern, vorbehalten.

Werden die drei beschriebenen Funktionen in ihrer Handhabung und in ihrer der Erscheinungsform zugrunde liegenden Struktur unabhängig voneinander betrachtet, ergibt sich ein offenes Instrumentensystem. Der eigentliche Synthesizer stellt in diesem System das elektronische Klangerzeugungsmodul dar. Weitere integrierte Baugruppen übernehmen das Programmieren und das Ansteuern der einzelnen Module, die wiederum in technischer und klangspezifischer Leistungsfähigkeit variieren.

## Gestaltungsergebnisse

*Kompaktgerät:* Im Rahmen der Konsumgüterproduktion wurde 1984 im VEB Automatisierungsanlagen Cottbus mit der Entwicklung eines digitalen Speichersynthesizers begonnen. Entsprechend der damaligen Konzeption entstand der Synthesizer als kompaktes elektronisches Tasteninstrument. 1987 begann die Produktion des „Tiracón 6V“ in kleiner Serie. Vom gestal-

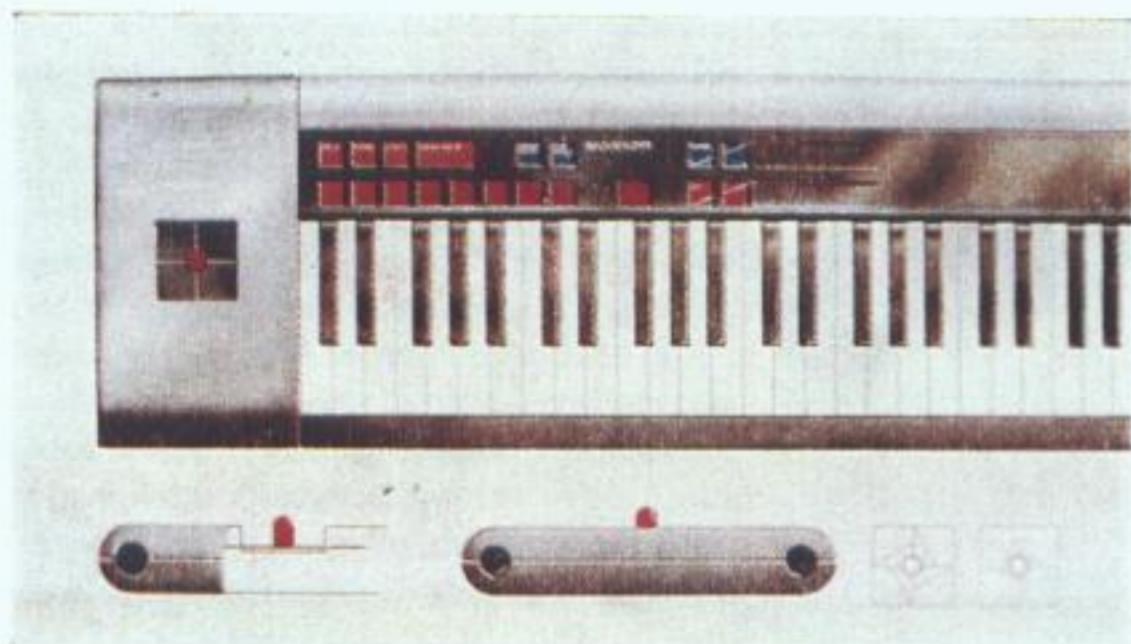
terischen Standpunkt liegt mit dieser Entwicklung ein Re-Design von bekannten, international üblichen technischen Prinzipien vor. Handhabung und Erscheinungsbild sind auf das technologisch Machbare optimiert. Alle gestalterischen Prämissen konnten innerhalb der gegebenen Bedingungen im Serienprodukt umgesetzt werden (Abb. 1). Vorteilhaft wirkte sich die unmittelbare gestalterische Mitarbeit zu Beginn der Entwicklungsphase aus. Übersichtliche Bedienbarkeit, Robustheit, saubere Blechverarbeitung, günstige Verstaumöglichkeiten durch volumenreduzierte Profilgestaltung und eine neuartige Lösung für den Notenständer kennzeichnen das Erscheinungsbild dieses Instrumentes. Technisch gesehen ist dieser Synthesizer aufgrund seiner MIDI-Schnittstelle für Instrumentensysteme einsetzbar.

*Instrumentensystem:* Dem Bemühen, gestalterischen Vorlauf für langfristige Entwicklungen zu schaffen, folgte 1986 eine Diplomarbeit an der Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein. Ausgangspunkt für die in Auftrag gegebene Studie war der eingangs erläuterte theoretisch-konzeptionelle Ansatz. Sie hatte sich einerseits der Forderung zu stellen, daß die Gestaltung von elektronischem Instrumentarium an den konkreten Bedürfnissen der Musiker und deren kultureller Förderung in unserem Land orientiert werden muß. Grund-

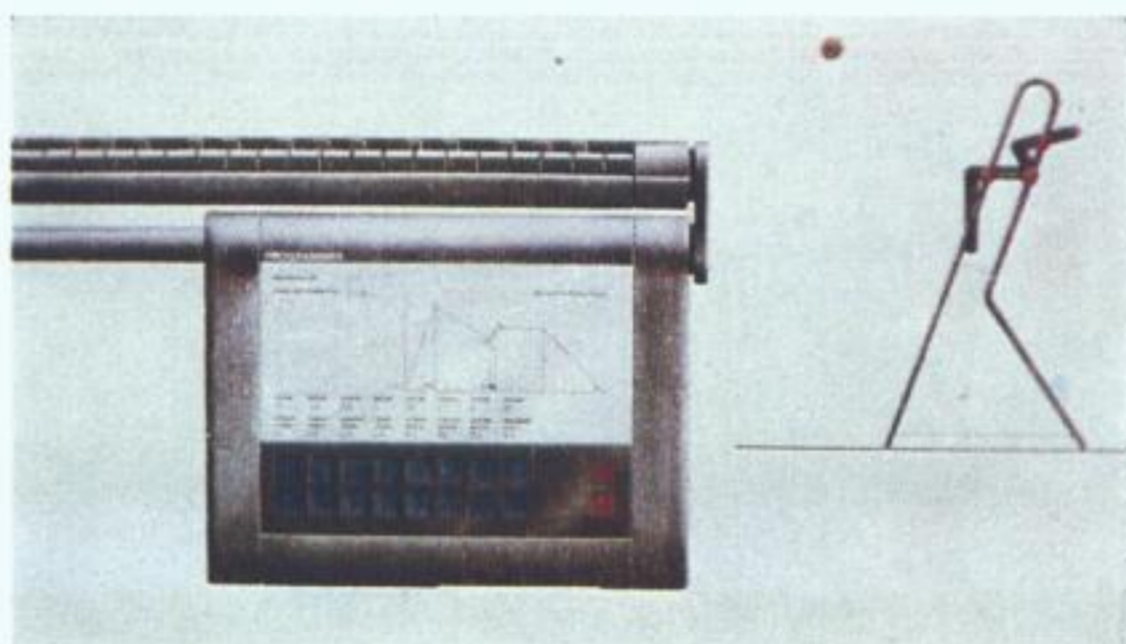


1  
Tiracon 6V  
digitaler, polyphoner Speichersynthesizer  
Gestalter: Marko Berger, Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein, 1984  
Betreuer: Lothar Ameling  
Auftraggeber und Hersteller: VEB Automatisierungsanlagen Cottbus

2-4  
Masterkeyboardsystem (Modelle)  
Gestalter: Marko Berger, Diplomarbeit, Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein, 1986  
Betreuer: Horst Oehlke, Gisela Spiller, Lothar Ameling  
2  
Programmer  
3  
Keyboardcontroller  
4  
Gesamtansicht



2



3



4

sätzlich kann davon ausgegangen werden, daß sich technische Funktion der Klangerzeugung als Expandermodul in einem einheitlichen Gefäß, den Instrumenten untergeordnet, unterbringen läßt. Als Stapel oder Einschubrack (19-Zoll-System) sind damit unterschiedlich Leistungsansprüche durch variable Elektronikkonfigurationen zu erreichen. So können nicht nur Erzeugnisse unterschiedlicher Hersteller miteinander kombiniert werden, sondern es ist außerdem möglich, verschiedene technisch-elektronische Prinziplösungen (ohne zusätzliche Kompaktgeräte zu erwerben) zu integrieren. Expandermodule sind neutral triggerbar. Das bedeutet, daß alle denkbaren und sinnfälligen handwerklich-musikalischen Spielweisen, sofern sie durch entsprechende Ansteuerinstrumente (Controller) die nötigen Schaltimpulse senden, geeignet sind, sich des klanglichen Leistungsvermögens der Synthesizer bedienen zu können. Zwei gestaltete Ansteuersysteme sollen näher erläutert werden.

*Masterkeyboardsystem:* Dieses System stellt den Entwurf eines Ansteuerinstrumentes und Programmiergerätes für den kreativen und handwerklich-musikalischen Bedienbereich eines Keyboarders dar. Die zeitliche und räumliche Trennung von Programmieren und Musizieren (Ansteuern) wird durch die Konfiguration, Programmer (Abb. 2) und zwei Keyboardcontroller (Abb. 3), sichtbar gemacht. Die Handhabungsfunktionen können damit dem jeweiligen Handlungskontext zugeordnet werden. Das Programmieren als kreative Klangersynthese (Vorbereitung des Musizierens zu Hause, im Studio, in ruhiger oder konzentrierter Atmosphäre





re) und das Ansteuern dagegen live auf der Bühne unter streßsituativen Bedingungen, bedingt durch Zusammenspiel, Lautstärke, Lichtreize und anderes. Nur so gelingt es, die notwendigen Bedienelemente der jeweils einen oder anderen Situation zuzuordnen – sie damit auf das Notwendige zu reduzieren und übersichtlich zu ordnen.

Die softwareseitige Ausstattung des Programmers kann Lern- und Eingewöhnungsvorgänge beim Programmieren reduzieren und zusätzliche Informationen während des Livebetriebes anbieten.

Die Grundstruktur des Masterkeyboardsystems entspricht in ihrem Aufbau ergonomischen Parametern. Zwei Manuale sind für den musikalischen Einsatz völlig ausreichend, bedenkt man, daß innerhalb kürzester Zeit durch Abrufen eines anderen Speicherplatzes grundlegend verschiedene Klänge zur Verfügung stehen. Die Anpassung an individuelle Körperhaltungen eines stehenden oder sitzenden Instrumentalisten gewährleistet der in diskreten Höhen- und Winkelstellungen verstellbare Haltemechanismus am Keyboardständer.

Durch Volumenoptimierung und -reduzierung wurde die Transparenz des Instrumentariums erhöht (Abb. 4). Der Musiker, sein Agieren sind damit für das Publikum besser sichtbar.

**Guitar-Controller:** Der Begriff bezeichnet ein für Gitarristen spielbares Ansteuerinstrument der Synthesizermodule. Die Gitarre weder ersetzend noch

verdrängend, kann der Instrumentalist als Alternative auf das klangspezifische Leistungsvermögen von Synthesizern zurückgreifen. Mußten dafür bisher Tasteninstrumente verwendet werden, ist dem Musiker nun ein Saiteninstrument in die Hand gegeben, das eine Bereicherung der Synthesizerinstrumentierung durch die für eine Gitarre typischen Harmoniebildungen ermöglicht. Das Stimmen der Saiten ist bei diesem technischen Prinzip nicht mehr erforderlich. Allein der durch das Greifen und Anreißen der Saite erzeugte Impuls bestimmt Tonhöhe und Rhythmus des im Synthesizer-Modul erzeugten Klanges.

Der gestalterische Entwurf verzichtet auf eine sichtbare Saitenmechanik. Die Mensur erhält eine lineare, über die gesamte Länge gut greifbare Teilung (Abb. 5). Die Tragweise des Instrumentes vor dem Körper mit der Möglichkeit, Unterarm und Handballen beim Spiel abzustützen, kennzeichnet die gegeneinander geneigten, ergonomisch optimierten Flächen. Bedienelemente, die einen schnellen und bequemen Klangfarbenwechsel durch den Aufruf des gewünschten Klangspeicherplatzes ermöglichen, befinden sich in unmittelbarer Griffnähe der anreißenden Hand und im Sichtbereich des Musikers.

#### Ausblick

An den hier vorgestellten Gestaltungsentwürfen wird die gegenwärtige Dialektik von Tradition und Innovation in der Entwicklung von elektronischem In-

strumentarium besonders deutlich. Traditionelle handwerklich-musikalische Möglichkeiten der Instrumentalisten erschöpfen noch lange nicht das technische Leistungsangebot der Synthesizersysteme. Vom technischen Aspekt genügt ein Impuls, entweder über einen Schalter direkt ausgelöst oder verursacht durch eine stetig verlaufende Körperbewegung in einem elektrischen oder magnetischen Feld, um generierte und abrufbereit gespeicherte Klänge zu erzeugen. Auf dieser Grundlage lassen sich für Designer und Techniker reizvolle innovative Aufgabenstellungen ableiten. Vorstellbar sind Instrumente für neue Spielweisen und damit auch veränderte musikalische Ausbildungsformen. Für das Genußempfinden beim Musikerleben sind neben der Perfektionierung der von den Instrumentarien hörbaren Kennwerte auch visuell-ästhetische Prämissen maßgeblich. Die Spannweite zieht sich vom multimedialen Einsatz MIDI-gesteuerter Licht- und Videokunst, holographischer Raumillusionen, von der Nutzung der Musikanlagen als Requisite des dramaturgischen Bühnengeschehens und dem optischen Genuß am musizierenden Akteur bis hin zur formal-ästhetischen Anmutung der Instrumente.

Aus den auch international bestehenden Disproportionen zwischen technischem Leistungsvermögen und stiefmütterlich behandelten Handhabungs- und Gebrauchseigenschaften des elektronischen Musikinstrumentariums ergeben sich für die Musikinstrumente herstellenden Betriebe der DDR Chancen, ein offenes elektronisches Instrumentensystem zu entwickeln, das besonders den handlungsbetonten Vorgängen auf der Bühne Rechnung trägt.

\*MIDI-Schnittstelle: Normierte Verbindungstelle für elektronische Musik-Module mit digitalisiertem, kopplungsfähigem Signal



# Architektur für den Naturraum

Helge Schmidt

Der Königsstuhl als wichtigster Aussichtspunkt der einzigartigen Kreideküste auf Rügen zieht immer mehr Besucher aus dem In- und Ausland an. Dem wird die Versorgungssituation gegenwärtig nicht gerecht. Beim Entwurf einer neu zu errichtenden Gaststätte sollte architektonisch auf die Besonderheiten der Landschaft sowie des Besucherverkehrs eingegangen werden. Voraus gingen Untersuchungen zu spezifischen Anforderungen an Architektur im Naturraum, bei denen sich die besonderen Methoden und Ziele für den Entwurf herauskristallisierten. Als Kriterien für den Entwurf ergaben sich:

- Naturerlebnis und Architekturlebnis sollten einander wechselseitig bereichern;
- Berücksichtigung von philosophischen und poetischen Bedeutungen des Naturaufenthaltes;
- unterschiedliche Aufenthaltsdauer und -interessen müssen materiell abgesichert sein, wie Wetterschutz, Versorgung, Unterbringung;
- Informationen verschiedenen Charakters über den Ort sollten vermittelt werden.

Der Naturraum sollte mit seinen Elementen Licht, Bewegung, Körper-Raum, Fläche, Material, Farbe usw. erfaßt und durch topologische Umformung zur konkreten Architektur abstrahiert werden. Zwischen Landschaft und Architektur wurden außerdem thematische Analogien hergestellt, wie Wachstum – Sterben, Aufbau – Abbau. Hauptidee des Entwurfs ist die gestalterische, funktionale und konstruktive Umsetzung des Charakters der Landschaft „Stubbenkammer“ im Gebäude.

Die Zuordnung der verschiedenen Funktionsbereiche Information, Imbiß, Restaurant und Herberge soll einen Wachstumsprozeß symbolisieren, der sich sowohl in der zunehmenden Aufenthaltsdauer des Besuchers (von Minuten bis zu Tagen) als auch in der Größe der Bereiche äußert.

Sämtliche Erlebnisbereiche sind unter einem Dach untergebracht und durchgängig auf einem inneren und äußeren Weg erschließbar. Das Wechselspiel von konvex – konkav der Küstenlandschaft ist in der Gestaltung des Gebäudes aufgegriffen, das heißt an

einer Stelle wird der Naturraum vom Baukörper umschlossen, an einer anderen umschließt der Naturraum das Gebäude. Landschaftselemente, wie Waldweg, Küstenweg oder Waldlichtung, kehren thematisch in abstrahierter Form wieder. Das räumliche Holztragwerk folgt dem Baumprinzip. Die Vertikale der Buchenstämme des Waldes wird im Stützensystem des Gebäudes weitergeführt. Diese Analogien und der hohe Anteil an transparenter Fassade erwecken den Eindruck eines Ineinanderfließens von Innen- und Außenraum.

Haupt- und dienende Funktionen sind gestalterisch unterschiedlich zugeordnet. Die Aufenthaltsbereiche für den Besucher gruppieren sich radial um drei verschiedene Mittelpunkte. Im Gegensatz dazu sind die dienenden Bereiche orthogonal zueinander und in sich angeordnet. Im Gebäude selbst überlagern sich geometrische Ord-

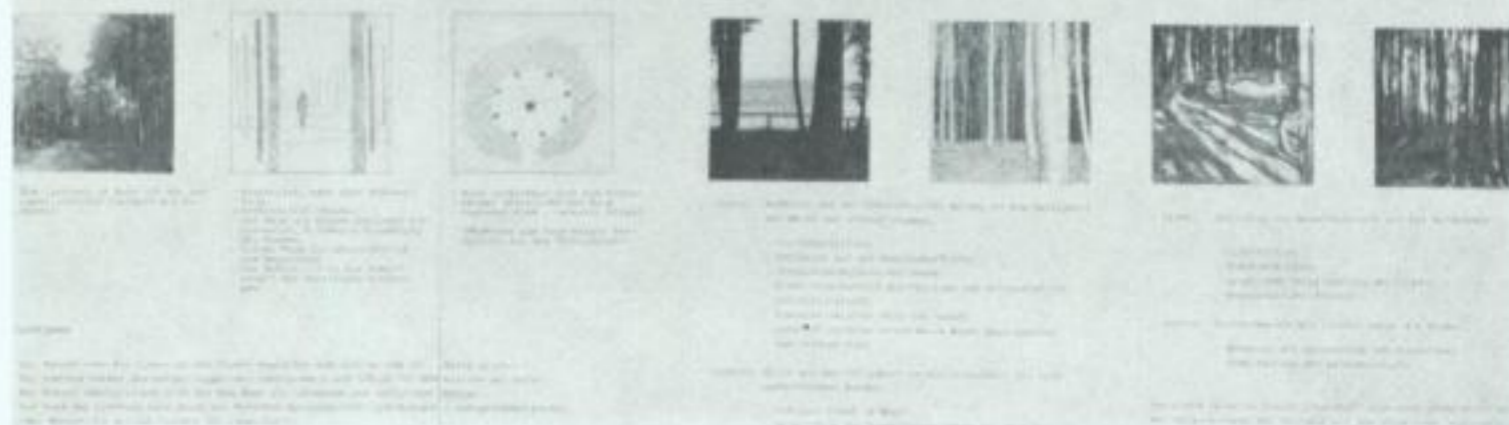
nungsprinzipien und organische Formen. Gestaltung unterstützt Funktion und Konstruktion.

Für die Realisierung des Gebäudes sind traditionelle Bauweise unter Verwendung eines hohen Anteils industriell vorgefertigter Teile sowie ausschließlich einheimische Rohstoffe und Technologien vorgesehen.

Die Erlebbarkeit von Architektur als Teil der Landschaft bestimmt auch das Naturerlebnis. In den Städten führt der Mangel an natürlicher Umwelt zum verstärkten Wunsch nach physischem und psychischem Ausgleich in natürlicher Landschaft. Diese Tatsache verlangt ein sensibleres, umsichtigeres Umgehen mit Architektur gegenüber der Natur.

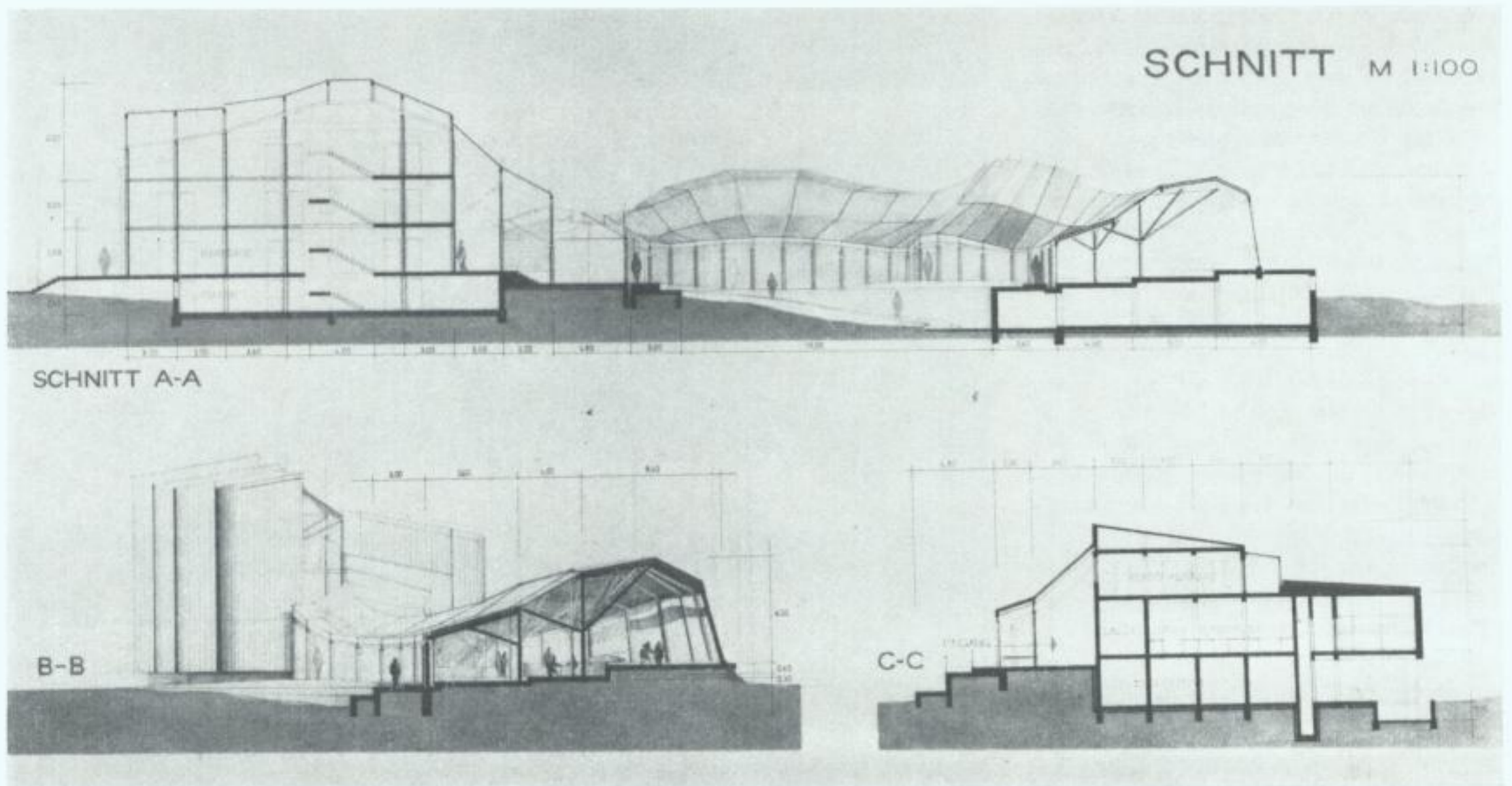
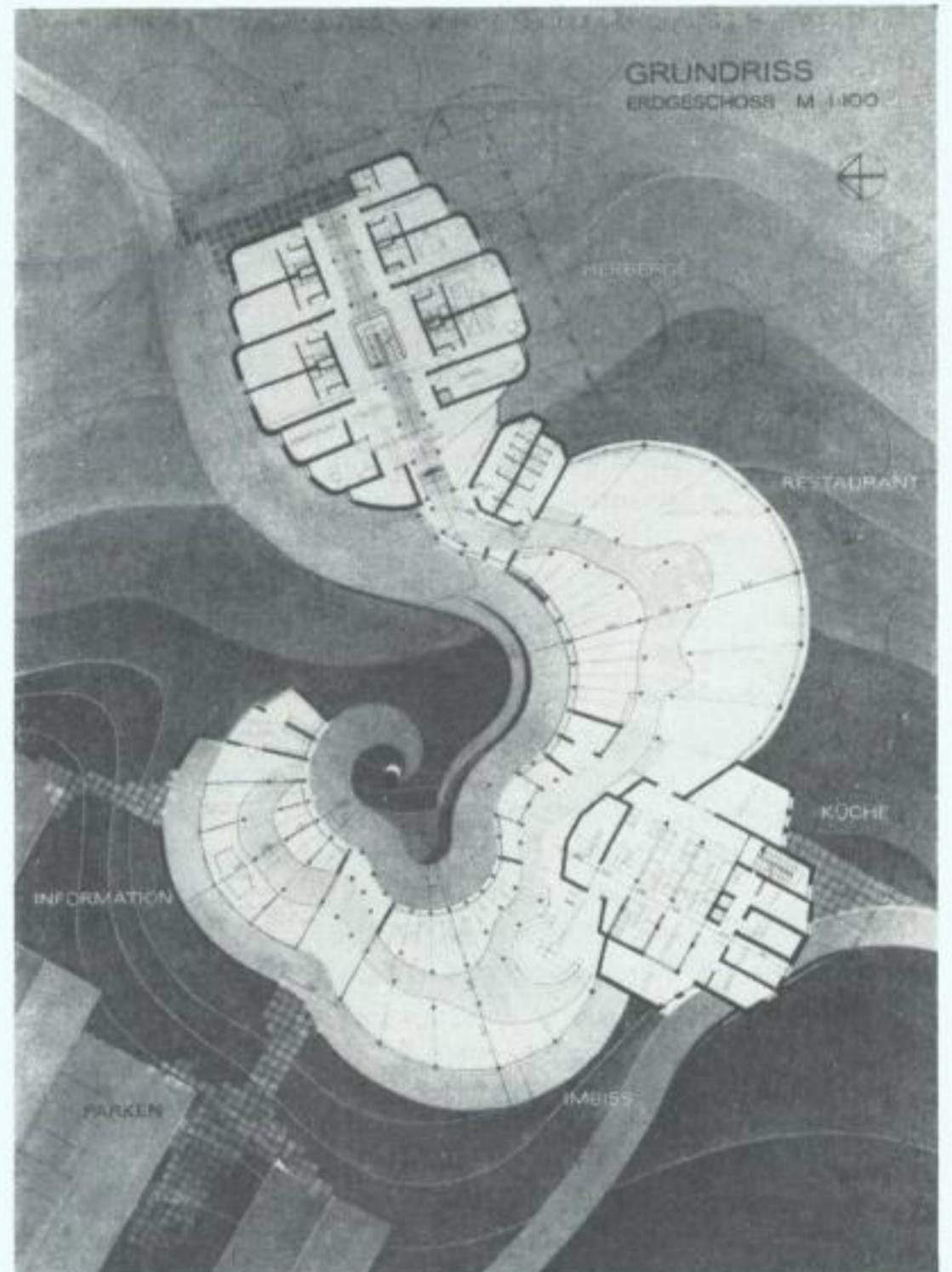
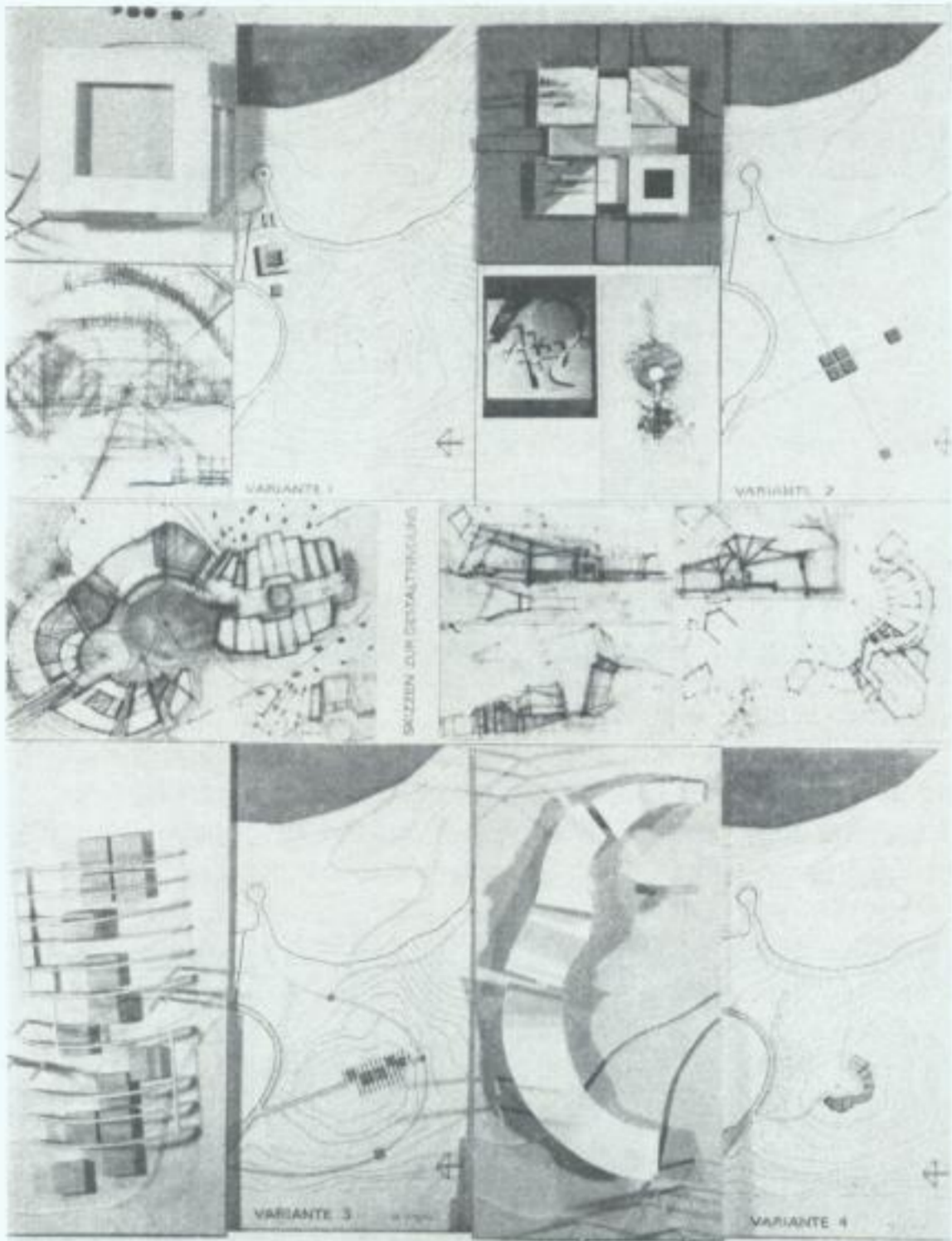
Daher sollte Architektur immer auf die Einmaligkeit des Ortes eingehen.

Der hier vorgestellte Entwurf ist nicht als Wiederverwendungsprojekt konzipiert.

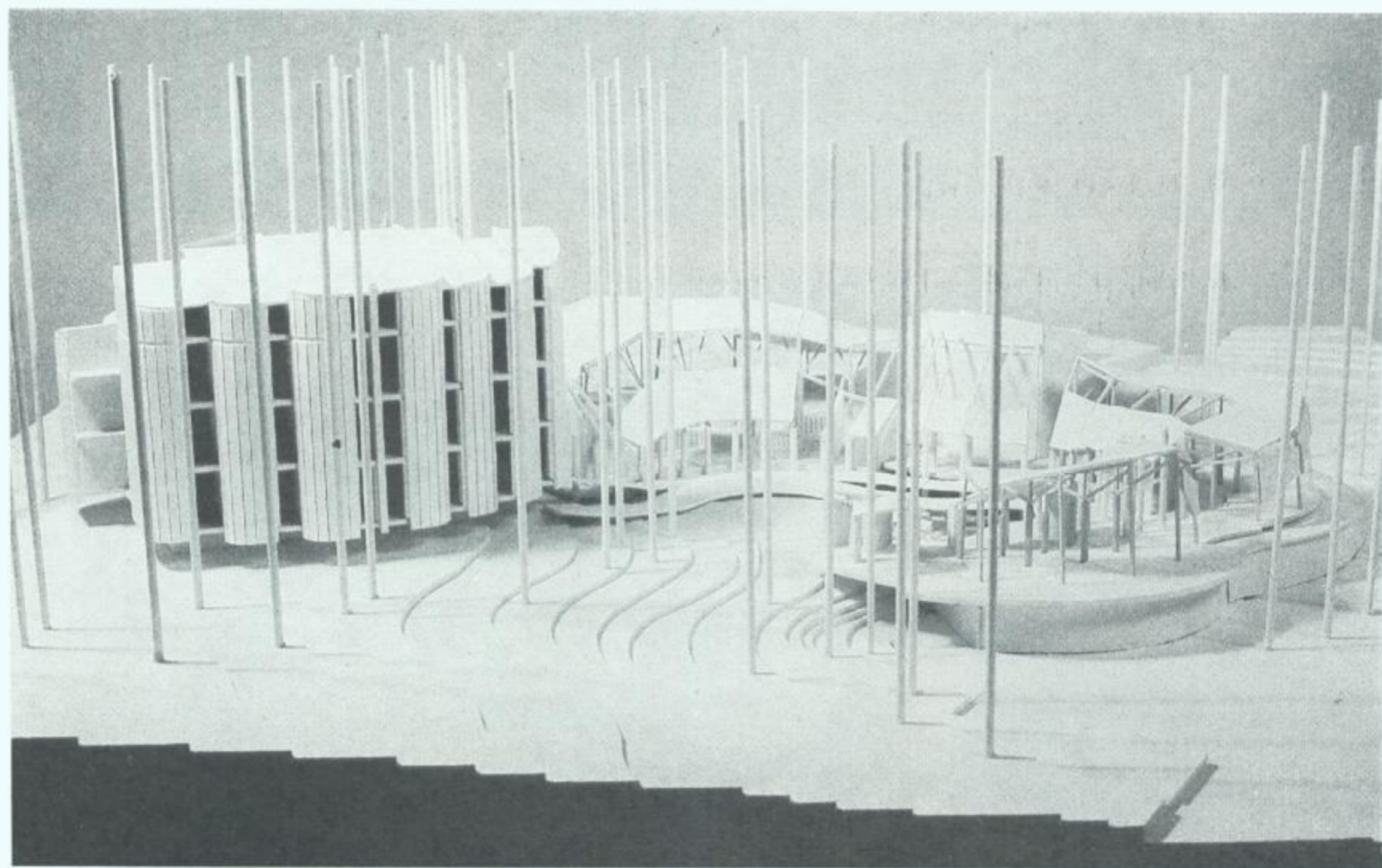
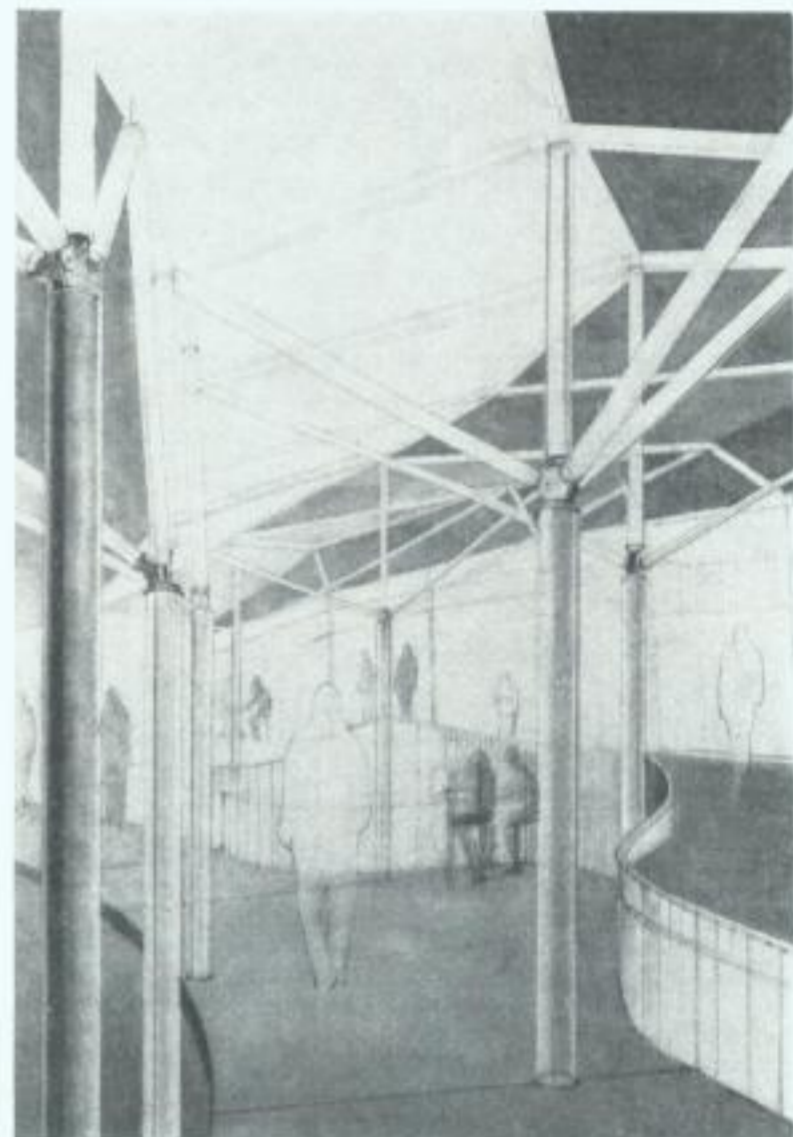
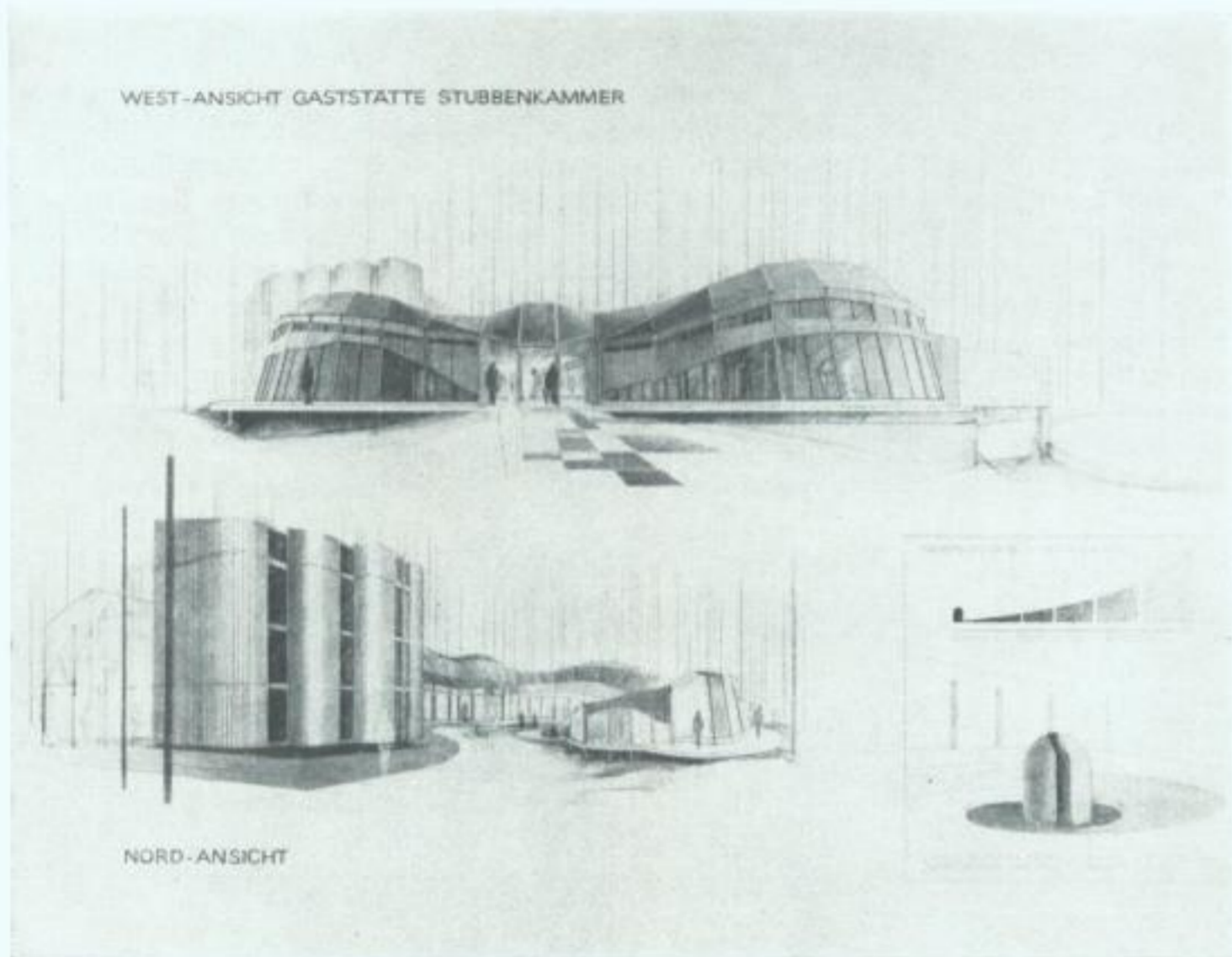




Gaststätte Stubbenkammer (Entwurf)  
 Gestalter: Helge Schmidt, Diplomarbeit,  
 Kunsthochschule Berlin, 1988  
 Betreuer: Wolfgang Scholz  
 Auftraggeber: Stadtbauamt Saßnitz









# Ideen – Entwürfe – Produkte

## Audio-System

Gestalter: Sybille Rossmann, Diplomarbeit 1988, Kunsthochschule Berlin

Mentor: Alfred Hückler

Auftraggeber: VEB Sternradio Berlin

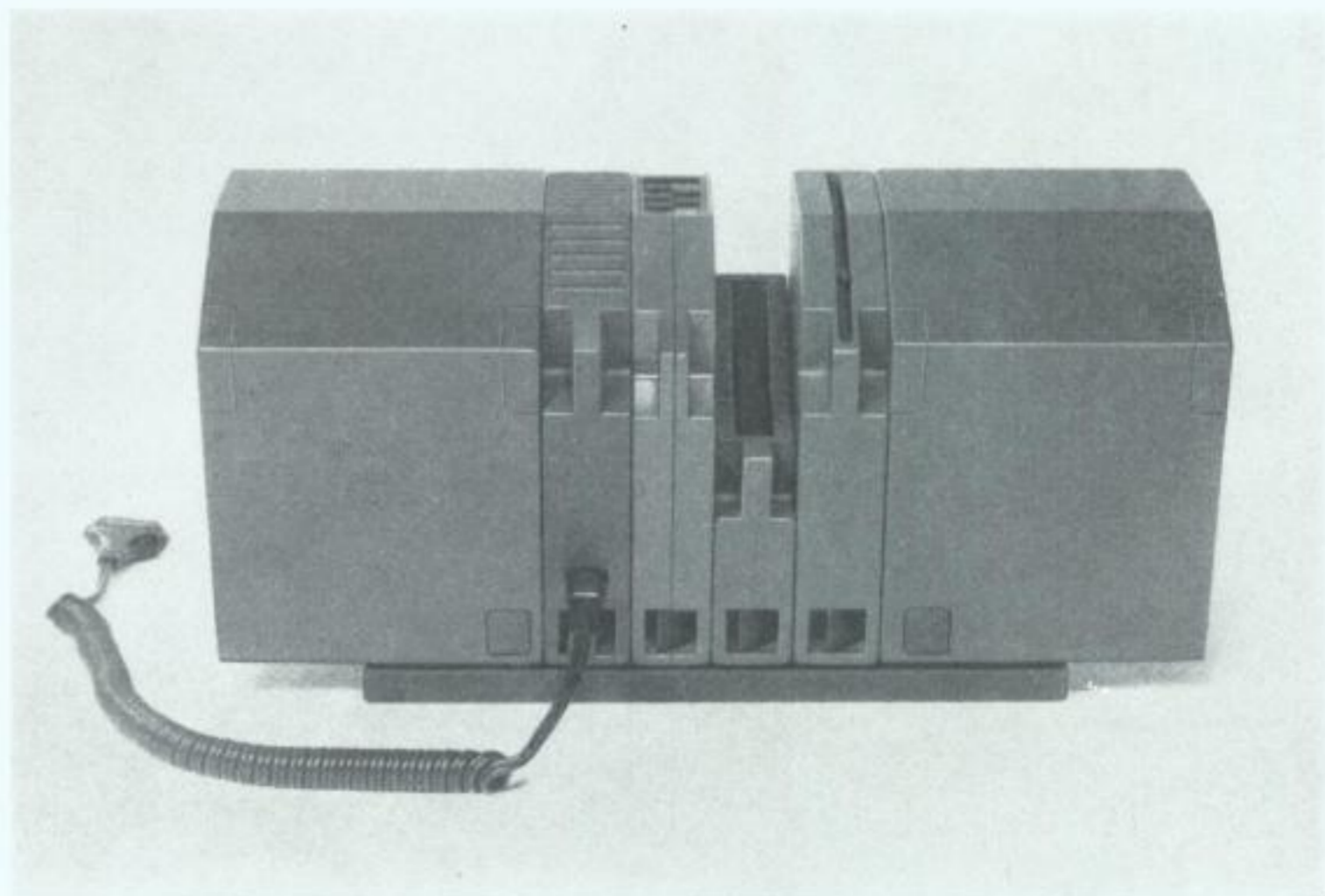
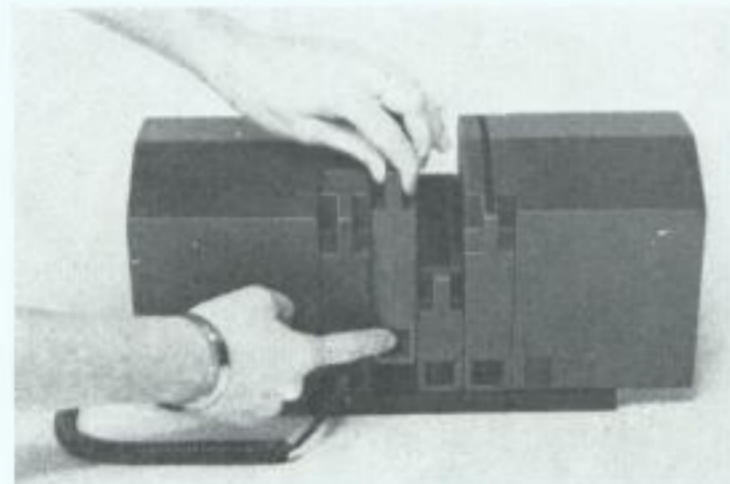
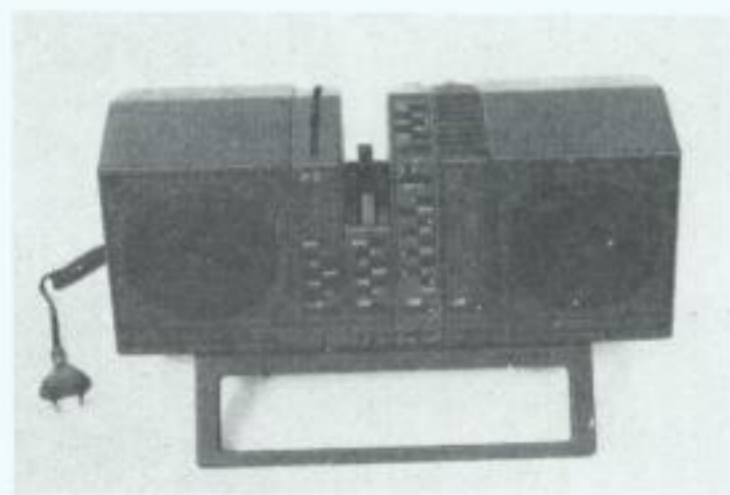
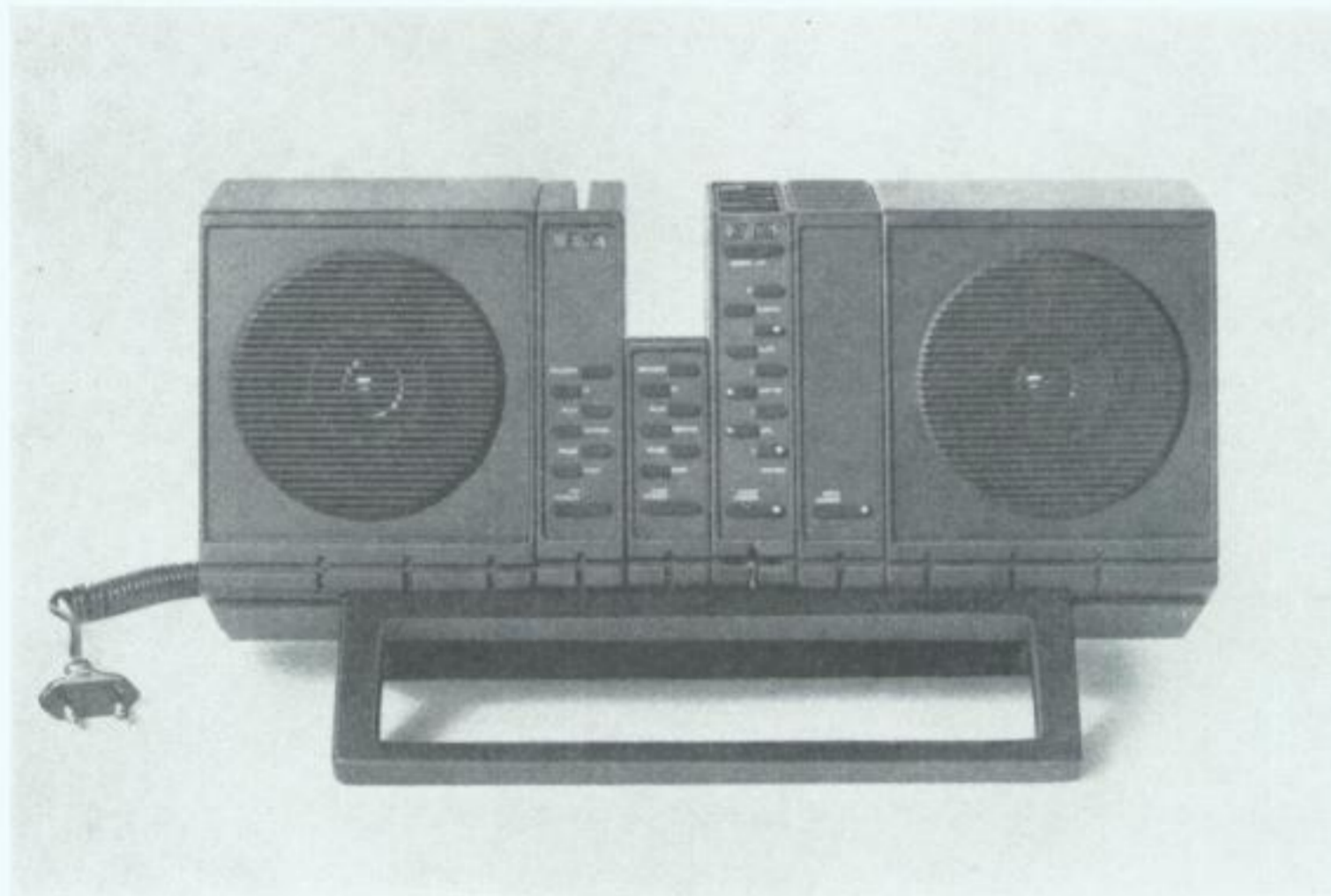
Dieses Gerätesystem mit radio- und phontechnischen Modulen nach dem „offenen Prinzip“ ermöglicht, freihängend, von Hand getragen oder wahlweise aufgestellt, ein variables Nutzungsprogramm. Die meist flachen, wabenförmigen und baulich geschlossenen Module werden in einem Tragegerüst aufgenommen und mittelbar gekoppelt, wodurch auch die neuartige Ge-

samtform entsteht. Sie bietet unüblich günstige Sicht und Betätigungsbedingungen in allen Gebrauchslagen. Die Module bestehen aus zwei Einbauteile tragende Gehäuseschalen, deren schmale Frontseite die Eingabeoperationen und deren Rückseite die Auswechseloperationen gewährleisten und gestaltlich verdeutlichen. Zu den unterschiedlichen elektronischen Funktionen der Module gehören: Netzteil, Rundfunkteil, Synthesizerverstärker, Kassetten- und CD-Recorderteil sowie Lautsprecher. Das Tragegerüst beinhaltet die Verkabelung (als „Buskarte“) mit Buchsen, die mit speziellen

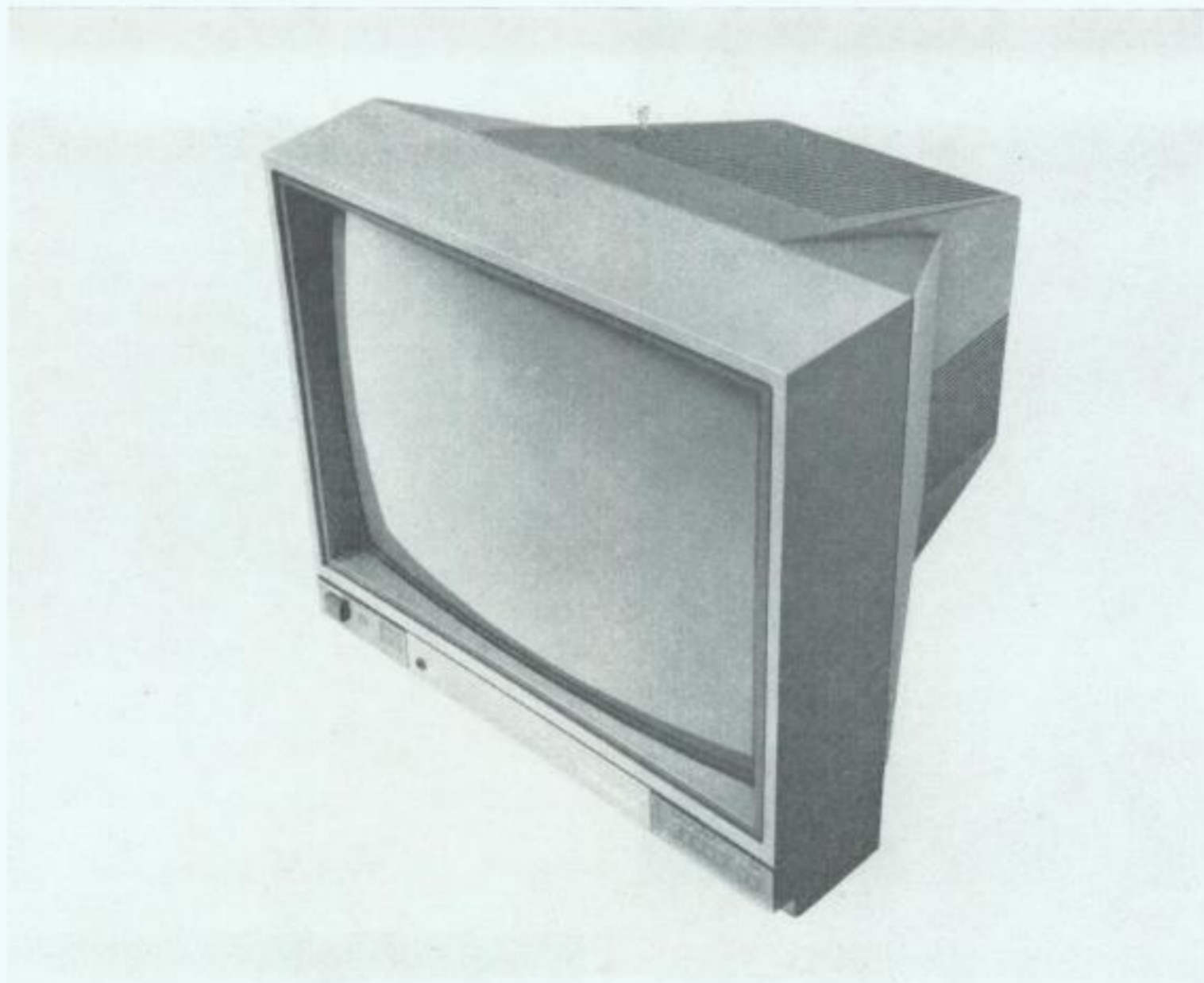
Steckern in dem Modul die elektronische Kopplung ermöglichen. Das Herausnehmen der Module erfolgt durch Fingerdruck an den rückseitig eingelassenen Tasten, welche die Verriegelung mit dem Tragegerüst lösen. Darüber hinaus nimmt das Tragegerüst die Module mechanisch auf und erlaubt durch deren Wabenform unterschiedliche Stellvarianten im stationären Betrieb.

Eine Umhängetragetasche läßt den transportablen Betrieb für ein bis drei Module, beispielsweise die Verwendung des Rundfunkteils als Walkman, zu.

S. R.







### Farbfernsehgeräte im Monitorcharakter, Modell

Gestalter: Werner Rabi, VEB Designprojekt Dresden, Atelier Magdeburg, 1987

Auftraggeber: VEB Fernsehgerätewerk „Friedrich Engels“, Staßfurt

Designentwurf für ein Farbfernsehgerät im Monitorcharakter (Nachfolge- und Alternativvariante des Colormat) mit folgender Ausstattung:

- Bildröhrentyp FST (flat square tube), 51 cm;
  - Fern- und Bordbedienung nach dem DAAS-Konzept (digitales Anzeige- und Abstimmungssystem);
  - Kontrollautsprecher (verminderte NF-Eigenleistung);
  - Anschlußmöglichkeit an separate HiFi-Audiosysteme (Receiver, Verstärker).
- Die gestalterischen Hauptmerkmale des zweiteiligen Vollplastgehäuses sind:
- Abblendung der Bildröhre durch eine das Bildfeld begrenzende Blende;
  - straffe Kontur des Frontrahmens;
  - Trennung von Bild- und Bedienfeld durch eine waagerechte Trennfuge;
  - Anzeigefläche und Bordbedienungsklappe aus getontem Acryl;
  - stark winklig verjüngende Rückwandflächen;
  - knappe Umhausung aller Elektronik-Baugruppen;
  - senkrechte Rasterstruktur von der Deckfläche über die Rückwand bis zum stark eingezogenen Sockel.

### Gewerbliche Kaffeemaschine KM 300

Gestalter: Carsten Wienhold, VEB Designprojekt Dresden, Atelier Berlin, 1987

Auftraggeber: VEB Rationalisierungs- und Forschungszentrum Handelstechnik, Bereich Gaststätten und Hoteltechnik

Hersteller: VEB Getränkeautomaten Berlin

Die gewerbliche Kaffeemaschine MK 300 für den Kantinen- und Gaststättenbereich gehört zur Gruppe von Kaffeebrühmaschinen mit baugruppenbezogenen Gestaltungsmerkmalen. Der Einsatz erfolgt vorwiegend als Tischgerät.

Die funktionale Teilung des Gerätes in Heißwasserbereitungs- und Portionierungssäule ermöglicht differenzierte Aufstellungsvarianten.

Das einheitliche Frontteil für beide Säulenarten setzt mit der Ableseschräge und der Positionierung der Betätigungselemente das Primat in der Gestaltung.



### Balance-Stuhl

Gestalter: Hartmut Weise, VEB Designprojekt Dresden, Atelier Halle, 1986

Der Balance-Stuhl ist als traditioneller Arbeitsstuhl wie auch als Balance-Hocker nutzbar, verkörpert also eine Synthese zweier bekannter Sitzmöbelversionen. Besonders gut eignet sich der Balance-Stuhl für sitzende Tätigkeiten über längere Zeiträume, weil er dynamisches Sitzen (links) bis zu einer qualitativ anderen Körperhaltung in der Balance-Position (rechts) ermöglicht.

Er wird so verschiedenen Arbeitsaufgaben unterschiedlichen Aktivitätsgrades gerecht und verringert Zwangshaltungen und Monotonie des Sitzens.







#### Taschenrechner MR 6090

Gestalter: Michael Geyersbach, 1987/88  
 Hersteller: VEB Mikroelektronik „Wilhelm Pieck“, Mühlhausen

Bei dem vorliegenden Gerät handelt es sich um die minimale Ausstattungsklasse von Taschenrechnern für wissenschaftlich-technische Berechnungen. Aufgrund eines neuen Konstruktionsprinzips konnten verbesserte ergonomische Eigenschaften, wie Querformat, geneigte Anzeige und Tastatur, größeres Tastaturreaster und größere Flächen für häufiger benutzte Tasten, realisiert werden. Der Taschenrechner ist nach dem MR 420 das zweite Gerät, bei dem durchgängig neue Gestaltungsparameter in Erscheinung treten.  
 V. H.

#### Fräsmaschinenbaureihe (Modell)

Gestalter Frank Arnold, Ines Bruhn; VEB Designprojekt Dresden, Atelier Karl-Marx-Stadt, 1988

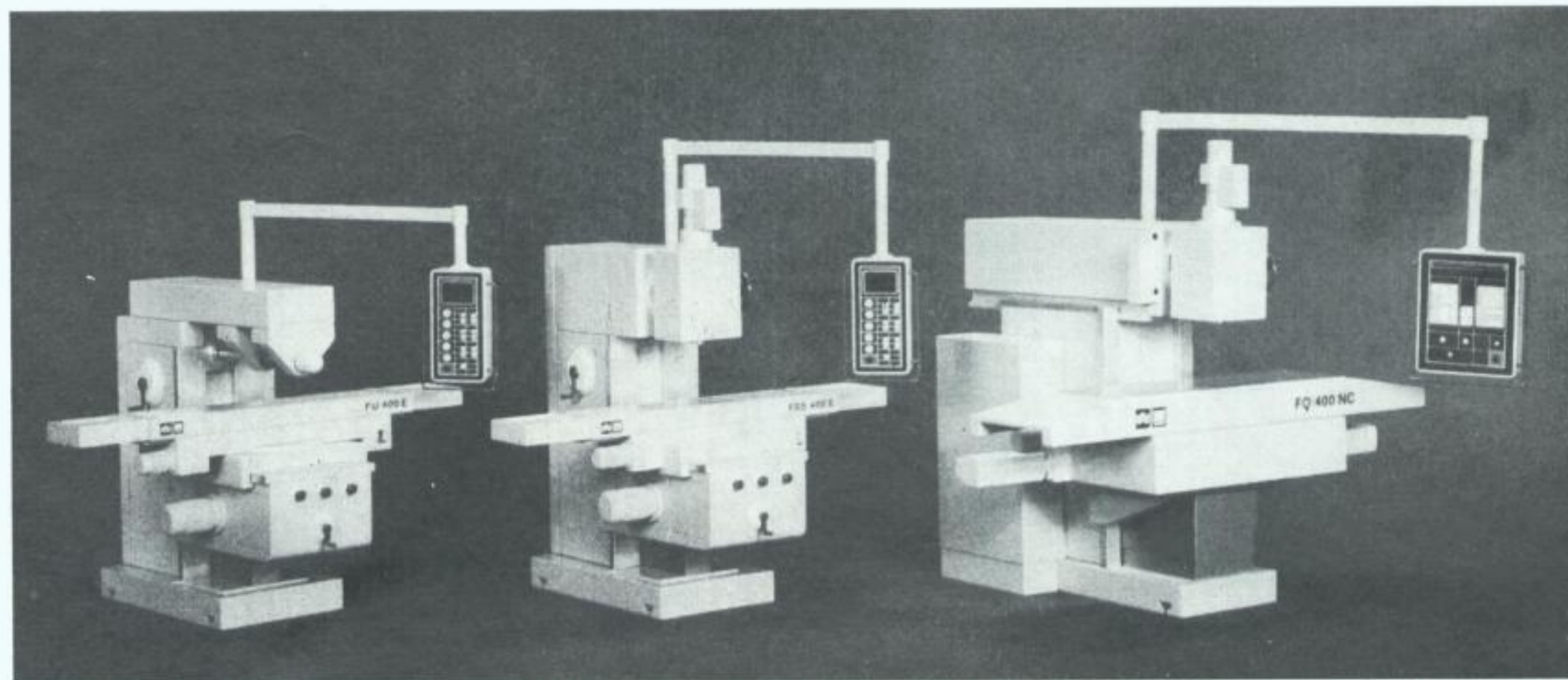
Auftraggeber und Hersteller: VEB Werkzeugmaschinenkombinat „Fritz Heckert“ Karl-Marx-Stadt

Die Gestaltungsstudie Fräsmaschinenbaureihe diente dem Ziel, den Charakter einer einheitlichen Baureihe visuell erlebbar zu machen. Das Gestaltungskonzept besteht darin, eine prägnante Grundform, die den Handlungsablauf betont, zu schaffen. Übergreifende Baugruppen wurden in ihrer Formsprache angeglichen. Die Berücksichtigung ergonomischer Aspekte garantiert die Reduzierung der visuellen Komplexität, die das Erkennen und Handeln und somit die Bedienbarkeit erleichtert, sowie eine einheitliche Bedientableauhöhe und Griffbügelgestaltung. Die Senkung der technologischen Aufwände sichert die Anwendung gleicher Gestellbaugruppen bei der Universal- und Senkrechtkonsolfräsmaschine.

#### Taschenrechner MR 420

Gestalter: Michael Geyersbach, 1987  
 Hersteller: VEB Mikroelektronik „Wilhelm Pieck“, Mühlhausen

Die flache Bauweise des Taschenrechners leitet sich aus dem Einbau einer Lithiumbatterie zur Stromversorgung und einer neuartigen Schaltfolie ab. Durch den Einsatz eines zweischaligen Blechgehäuses ergeben sich differenzierte Möglichkeiten einer ästhetischen Oberflächenveredelung. Sowohl die metallic mattlackierte als auch die farblackierte Oberfläche visualisieren im Dialog mit der zurückhaltenden Grafik und der ergonomisch optimalen Gestaltung des Tastenfeldes (Größenverhältnisse zwischen Zahlen- und Funktionstasten) den erhöhten Gebrauchswert im Vergleich zu den bisher produzierten Typen.  
 V. H.







#### Kleinverdichter (Modell)

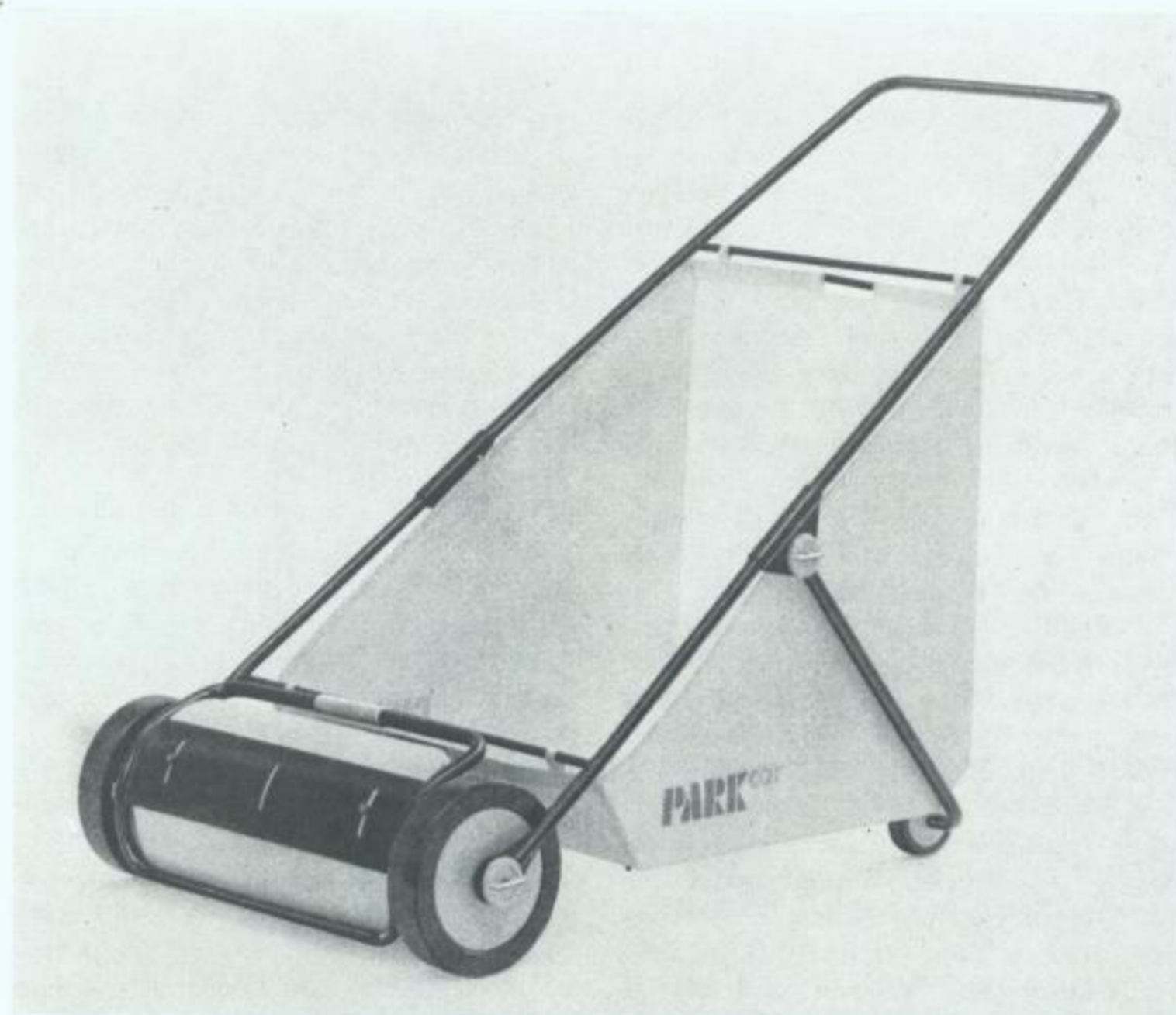
Gestalter: Werner Rabi, VEB Designprojekt Dresden, Atelier Magdeburg, 1987/88

Konstrukteur: Vera Haufe

Auftraggeber: VEB Vakuumpumpen und Kompressorenbau Magdeburg

Das neue Erscheinungsbild wird geprägt durch den auf einem umschließenden Rohr- rahmen tiefstehend angeordneten Ver-

dichter, die beiden gekoppelten Luftbehäl- ter in schrägsteher Anordnung und kompakte Umhausung des Antriebes der Lüftung, der Zusatzaggregate und Bedien- elemente in Monoblockausführung. Der ausziehbare Transportbügel ermöglicht eine leichte Ortsveränderung der Anlage. Das liegende Gerät kann in jedem Pkw- Kofferraum untergebracht werden.



#### Handkehrmaschine „Park car“ (Modell)

Gestalter: Carsten Wienhold, VEB Design- projekt Dresden, Atelier Berlin, 1986

Auftraggeber und Hersteller: VEB Auto Ser- vice Berlin

Als Gartengerät für die Pflege von Grün- und Freiflächen kann die Handkehrma- schine zum Aufkehren von Laub- und Ra- senschnittgut benutzt werden.

Alle Betätigungselemente für das Einstel- len der Bürstenhöhe und des Winkels am Wurfblech sind übersichtlich angeordnet. Der Fangbeutel ist auch Transportbehäl- nis. Die Kehrmaschine kann demontiert oder im zusammengeklappten Zustand ab- gestellt werden.

#### Baureihe Nutzkraftwagen-Anhänger (Modell)

Gestalter: Stefan Staniok, VEB Designpro- jekt Dresden, Atelier Magdeburg, 1988

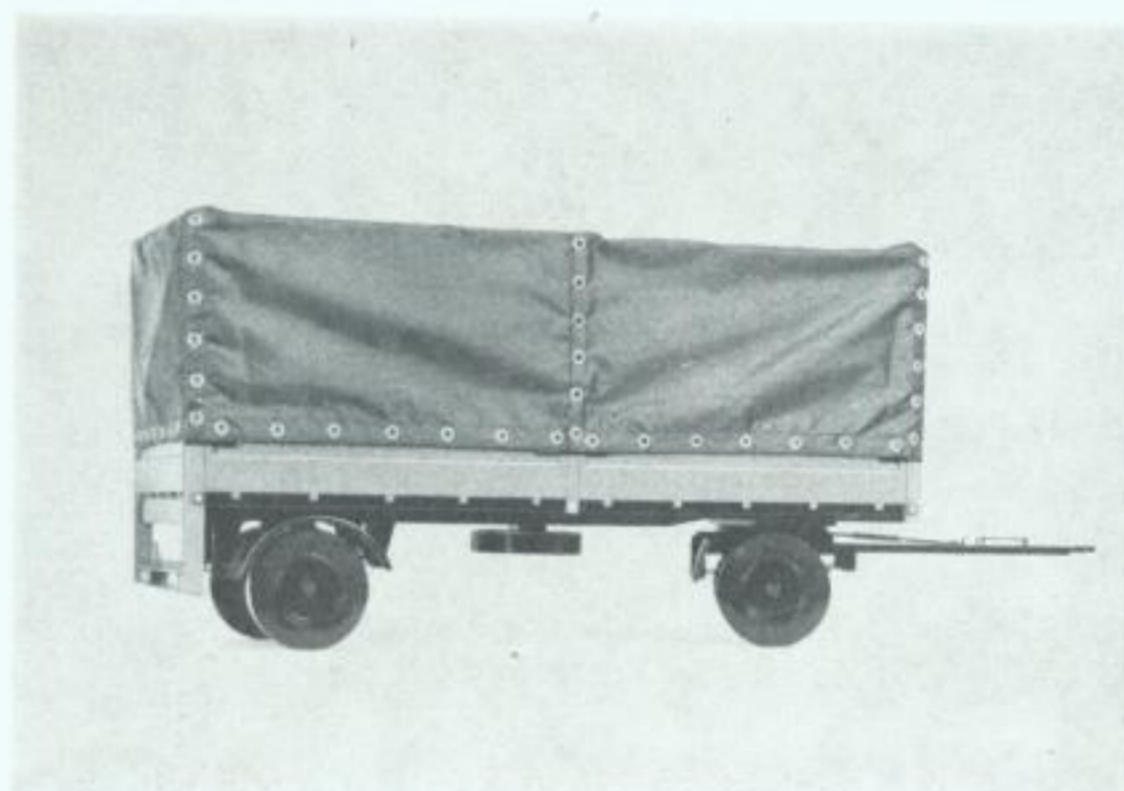
Auftraggeber: VEB Kombinat Fahrzeugbau und Zubehör Kakerbeck

Mit der Einführung des neuen Nutzkraftwa- gens IFA L 60 ergab sich die Notwendig- keit, auch das gestalterische Erscheinungs- bild der zugehörigen Anhänger zu überar- beiten. Ziel der Designstudie war es, ein am internationalen Standard orientiertes Leitbild für die Erzeugnientwicklung im VEB Kombinat Fahrzeugbau und Zubehör Kakerbeck besonders zur angestrebten Ver- einheitlichung zwischen Anhänger und Zug-

fahrzeug vorzugeben. Als Gesamterschei- nungsbild wurde eine kompakte, glattflä- chige Form angestrebt, die sämtliche Zu- satzelemente, wie Lampen, Verschlüsse usw., integriert. Sie ist gekennzeichnet durch bewußt deutlichen Abschluß nach vorn und hinten. Das Spiegelgestell ist im ganzen von den Ringen abnehmbar, so daß kurzfristig eine Kranbeladung ohne Einschränkung möglich ist. Der Zugang zur Ladefläche ist wie herkömmlich von allen Seiten möglich. Wesentlich ist die Gestal- tung des Unterfahrschutzes an der Rück- seite des Anhängers, da sie die Haupt- nutzungsseite und dem nachfolgenden Stra- ßenverkehr zugewandt ist. Der Unterfahr-

schutz wurde unter Verwendung gleicher gestalterischer Mittel wie die Rungen und das Spiegelgestell konzipiert. Dadurch er- hält die Rückfront eine geschlossene Er- scheinung. Durch die Art der Befestigung wird die Ecklösung insgesamt ungefährli- cher. Rückleuchten, Rückfahrcheinwerfer, Nebelschlußleuchte und Nummernschild wurden so in den Unterfahrschutz inte- griert, daß sie geschützt und auch bei her- untergeklappter Bordwand voll zu sehen sind.

Die erarbeitete Gestaltungskonzeption ist die Grundlage für die Entwicklung einer Anhänger-Baureihe mit verschiedenen Nutzlastklassen.





# Corporate Design bei Siemens

Hans Jürgen Escherle, München

Es gibt überall Moden. Auch in den Köpfen von Managern und akademischen Betriebswirten. Plötzlich tauchen einzelne neue Begriffe auf, vermehren und verzweigen sich; die Diskussion schwillt lawinenartig an. Nach einiger Zeit will man nichts mehr zu dem Thema hören, es versackt dann sang- und klanglos im Tagesgeschäft. Solche Moden waren: Management-Informationssysteme, strategische Planung, Prognosetechniken, Kanban/Logistik; neuerdings: Corporate Identity (CI). Negativ an diesen Modethemen in der Betriebswirtschaft ist stets die anfangs maßlose Überschätzung als fast allheilendes „Instrument“ im Wettbewerb, die fehlende gesamtheitliche Einordnung, die Flut des mitunter ärgerlichen Geschwätzes, deren untrüglichen Anzeichen viele Symposien sind. Positiv an diesen Modethemen ist, daß – nachdem die Negativa allmählich verschwinden – ein durchaus solider Bestand an Wissen und Handlungsanleitungen bleibt. Man kann

das Thema jetzt auch im unternehmerischen „Alltag“ einordnen und richtig anfassen. Auch bei der momentanen Mode Corporate Identity ist diese Entwicklung absehbar.

Eigentlich ist das Thema CI nicht neu. Schon lange gibt es Organisationen und Unternehmen, die die betreffende Materie gut beherrschen – unter anderen Etiketten.

## Grundlagen

Die Corporate Identity muß in jedem Unternehmen auf bestimmten Fundamenten stehen, soll sie nicht ein übergestülptes Etwas sein, das nicht den Tatsachen entspricht. Die CI-Grundlagen sind in der Siemens AG in drei Ansätzen sichtbar.

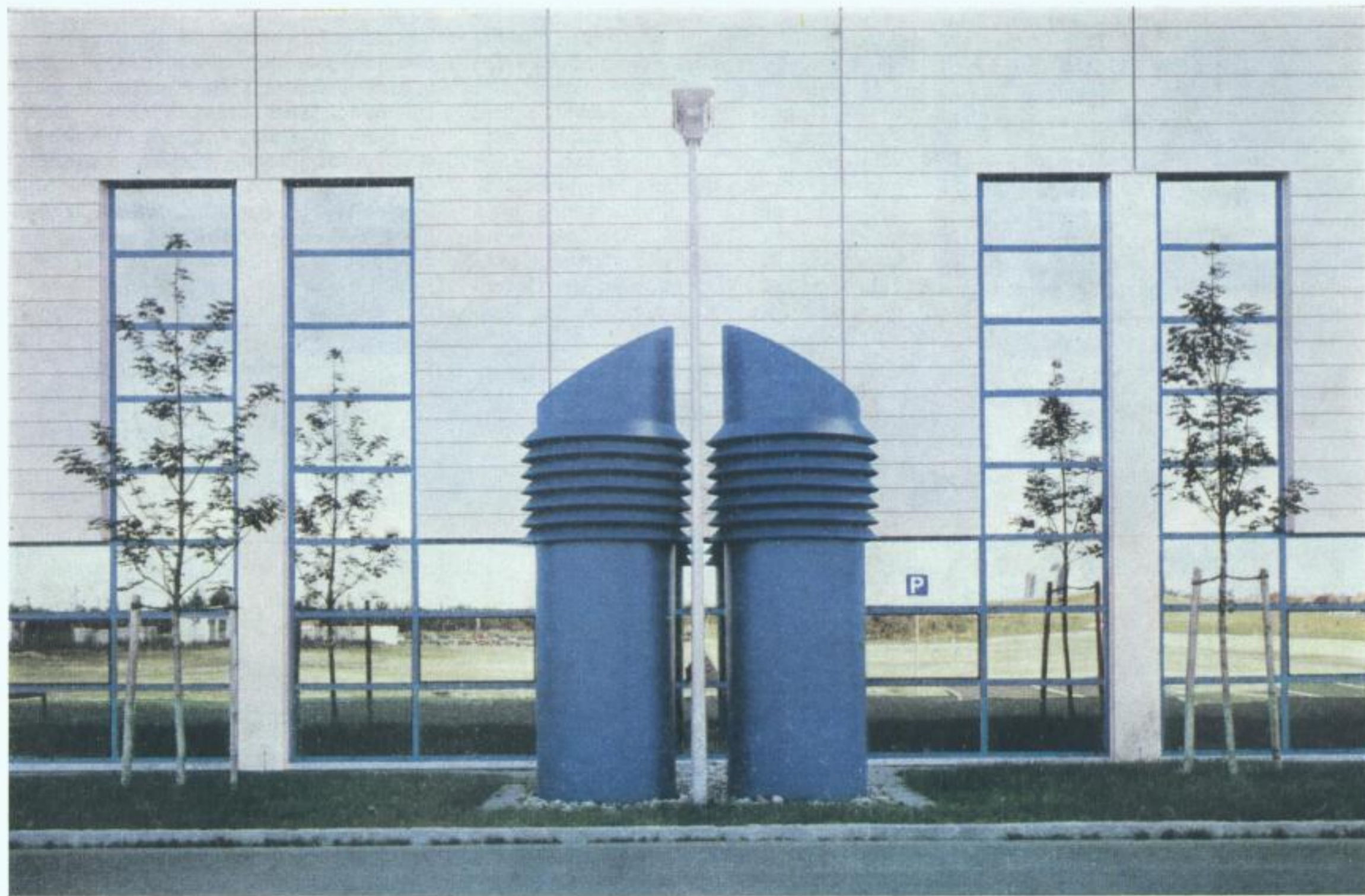
### 1. Empirisch

Siemens wurde 1847 als „Telegraphenbauanstalt von Siemens & Halske“ in Berlin, Schöneberger Straße 19, gegründet. Heute ist Siemens ein Konzern, der die Siemens Aktiengesellschaft sowie in- und ausländische weitere Unternehmen zusammenfaßt. Das

Unternehmen ist in 124 Ländern der Erde vertreten, erzielt mit 359 000 Mitarbeitern einen Umsatz von über 50 Milliarden DM und stellt etwa 100 000 verschiedene Produkte in 192 Fertigungsstätten her. Es gibt über 500 000 Aktionäre, davon sind etwa 150 000 Siemens-Mitarbeiter.

Es ist ohne weiteres klar, daß bei dieser Ausgedehntheit einer Körperschaft ihre Identität nicht automatisch schlüssig und klar sichtbar werden kann – zu heterogen sind Mentalitäten, Interessen, Ziele, Sachaufgaben. Also muß es eine Institution im Unternehmen geben, die die Identität herzustellen versucht, indem sie einige wenige Stellgrößen immer wieder den existierenden Tatsachen angleicht.

Zweitens wird klar, daß die Gestaltung solcher (materieller) Größen sich in der Ästhetik ebenfalls an diesen empirischen Realitäten orientieren muß. Siemens kann sich in seinem „Auftreten“ nicht wie ein Kleinbetrieb geben, aber auch nicht protzig. Die





Weltgeltung der Gesellschaft muß also angemessen in Symbole umgesetzt werden. So entsteht ein Beitrag zu jenem Vertrauen, ohne das kein Geschäftserfolg möglich ist.

## 2. Begrifflich

Ohne Übertreibung kann man von totaler Begriffsverwirrung bezüglich der ganzen Welt der Corporate Identity sprechen. Das ärgert und verwirrt viele Interessierte. Im Grunde geht es aber nicht um richtig oder falsch, sondern um für das jeweilige Unternehmen praktikable Definitionen und Zuordnungen. Bei Siemens ist der Blickwinkel folgender: CI ist kein „Marketing-instrument“ oder eine „Waffe im Wettbewerb“ – obwohl CI viel für Marketing und Wettbewerbsstärke leistet. Wir bestreiten nur den instrumentellen, angeblich direkt nutzbaren Effekt.

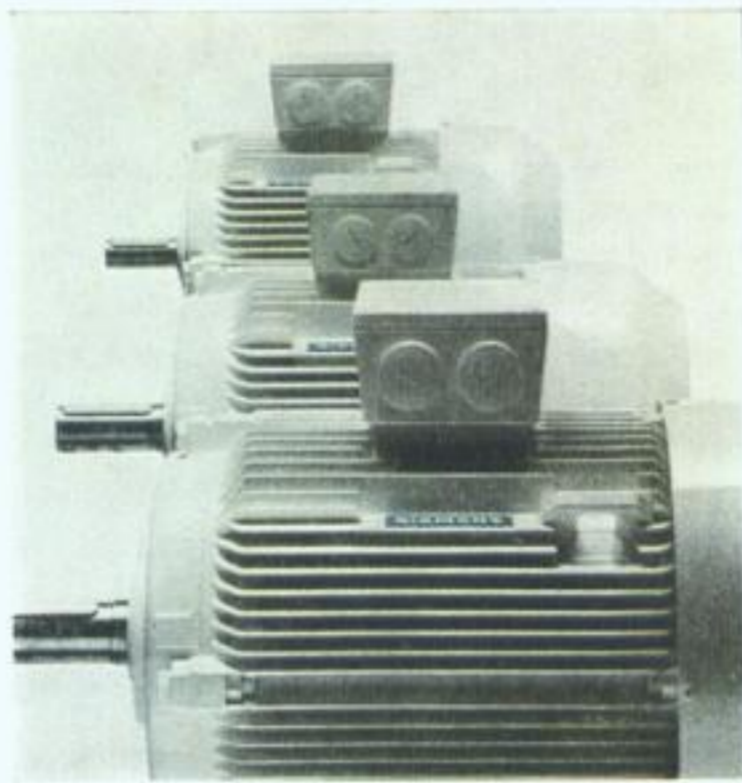
CI ist für uns ein anzustrebender Sollzustand, eine nie völlig perfekt herstellbare Harmonie zwischen drei CI-Bestandteilen: Corporate Communications, Corporate Attitude und Corporate Design. Corporate Communications ist die Gesamtheit aller Botschaften des Unternehmens, mit denen es an die Öffentlichkeit tritt. Corporate Attitude bezeichnet Einstellung und Verhalten der Mitarbeiter. Corporate Design ist die systematische, bewußte und gezielte Gestaltung des Erscheinungsbildes der Gesellschaft.

Die drei Bestandteile müssen in sich und untereinander stimmig sein, dann bildet sich die wahrnehmbare Identität des Unternehmens.

## 3. Moralisch-normativ

Siemens strebt wie alle anderen Unternehmen nach geschäftlichem Erfolg. Wie bei vielen anderen Unternehmen gibt es schriftlich niedergelegte „Verfassungen“ darüber, wie dieser Erfolg zu erzielen ist. Dazu gehören zum Beispiel die „Grundordnung des Hauses Siemens“ sowie eine Reihe von Vorstands-rundschreiben, vor allem die „Grundsätze für Werbung und Design“ für die Arbeit des Hauptbereichs Werbung und Design im Zentralbereich Vertrieb. Die drei Grundsätze lauten:

1. „Werbung und Design müssen der Grundhaltung und dem Ansehen des Unternehmens entsprechen.“
2. „Werbung und Design haben auch in ihrer Gestaltung Grundhaltung und



2

Ansehen des Unternehmens auszudrücken. Sie haben zur Einheit des Erscheinungsbildes beizutragen.“

3. „Werbung und Design erbringen ihre Dienstleistungen auf der Grundlage verbindlicher Methoden und Arbeitsmittel partnerschaftlich, wirtschaftlich und professionell.“

Die Erläuterung zum ersten Grundsatz sagt:

„Ausdruck der Grundhaltung ist die Zuverlässigkeit und soziale Verantwortung gegenüber allen Partnern sowie die Beachtung der jeweiligen Landesgesetze.“

Das Ansehen des Unternehmens beruht auf der Innovationsfähigkeit, dem

1-10  
ausgewählte Beispiele für Corporate Design bei Siemens  
Gestaltung: Siemens Design

1

Architektur: Siemens Verwaltungs- und Laborgebäude in München Perlach (Detail), Baubeginn 1975

Architekten und Ingenieure: Siemens zentrale Abteilung für Bauten und Anlagen

2

Normmotoren, 1976

3

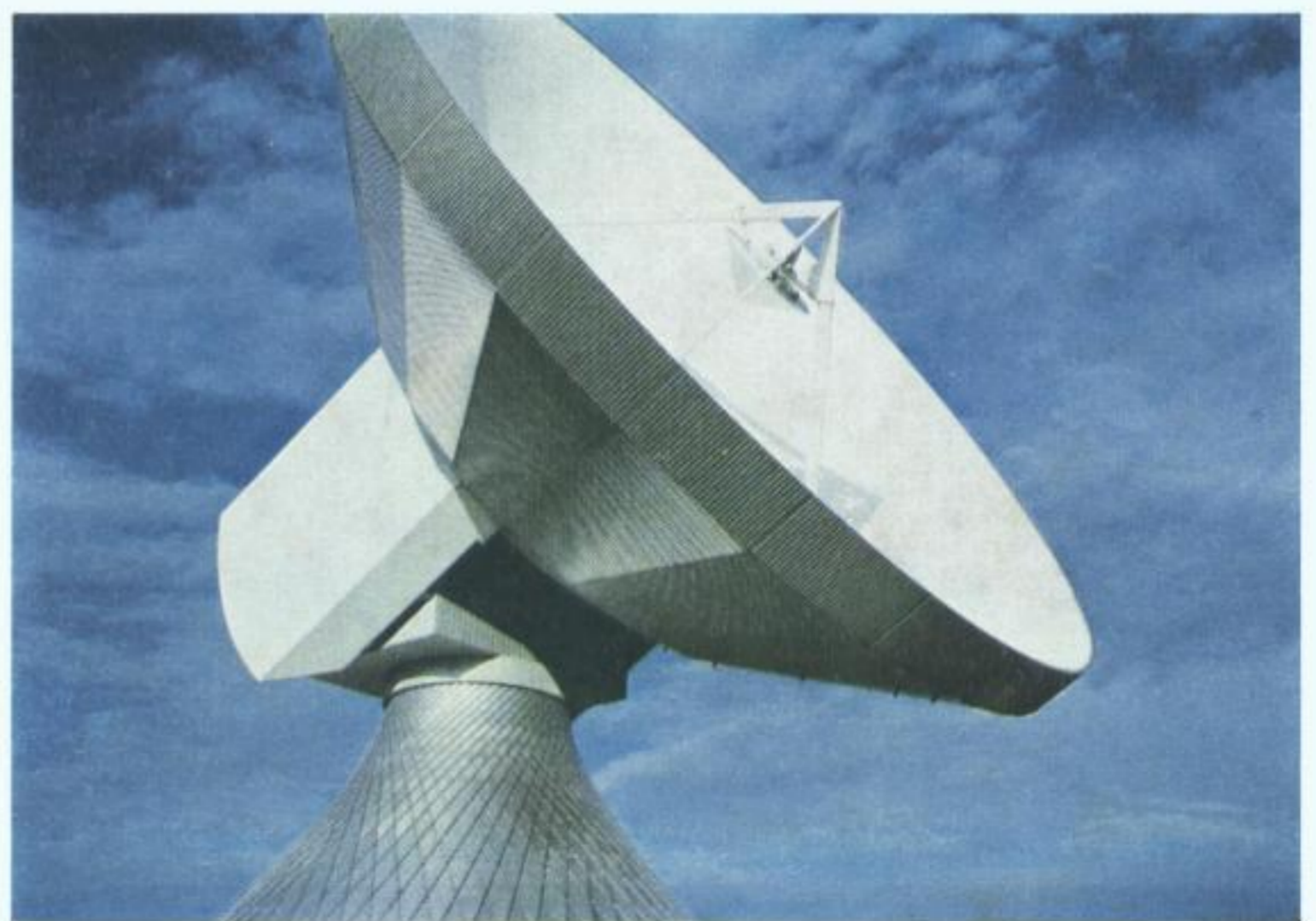
Erdfunkstelle der Deutschen Bundespost Raisting, 1969

universellen und hochwertigen Leistungsangebot, auf der weltweiten Kundennähe und der wirtschaftlichen Solidarität. Alle werblichen Äußerungen und alle Werbemittel müssen in Einklang stehen mit der Grundhaltung und dem Ansehen des Unternehmens. Das gilt auch für die Wahl der Werbeträger. Die Sachaussagen der Werbung müssen zutreffend sein.

Entsprechend der Grundhaltung und dem Ansehen des Unternehmens muß sich das Design an den Bedürfnissen der Menschen, den Erwartungen des Marktes und den Forderungen der technischen Entwicklung und der Produktion orientieren.

Werbung und Design bewegen sich im Rahmen der geltenden Gesetze. Im Sinne dieser Anforderung richten sich Werbung und Design nach den Vorschriften und Empfehlungen der von Staat und Gesellschaft hierfür anerkannten Institutionen.“

Es gibt also gesetzte Normen, die die Geschäftsmoral festlegen, hier: für Werbung und Design. Nicht alles, was möglich wäre und zum Teil auch bei anderen Unternehmen beobachtet wird, ist erlaubt. Die Einhaltung dieser Gebote wird auch sehr stark von der Corporate Attitude bei Siemens unterstützt, da Mitarbeiter überwiegend längere Zeit dem Unternehmen angehören und Führungskräfte meist aus



3



den eigenen Reihen kommen. Man weiß also auch ohne zu aufwendige Kontrollmechanismen, was man zu tun und zu lassen hat.

### Ziele

Siemens verfolgt mit dem Corporate Design (CD) zwei Ziele. Erstes Ziel ist es, eine echte Corporate Identity im Wortsinn herzustellen; das heißt, das für Siemens richtige und typische Erscheinungsbild den verschiedenen „Öffentlichkeiten“ zu übermitteln. Das stabilisiert und stärkt das Vertrauen der Kunden in das Unternehmen und die Marke SIEMENS und damit unsere Wettbewerbsfähigkeit. Ohne Vertrauen kein Geschäft! Was ist das richtige und das typische Erscheinungsbild? Es ist dasjenige, das die wesentlichen Kerninhalte des Unternehmens in der Anmutungswirkung richtig und stimmig transportiert. Wesenskerne von Siemens sind:

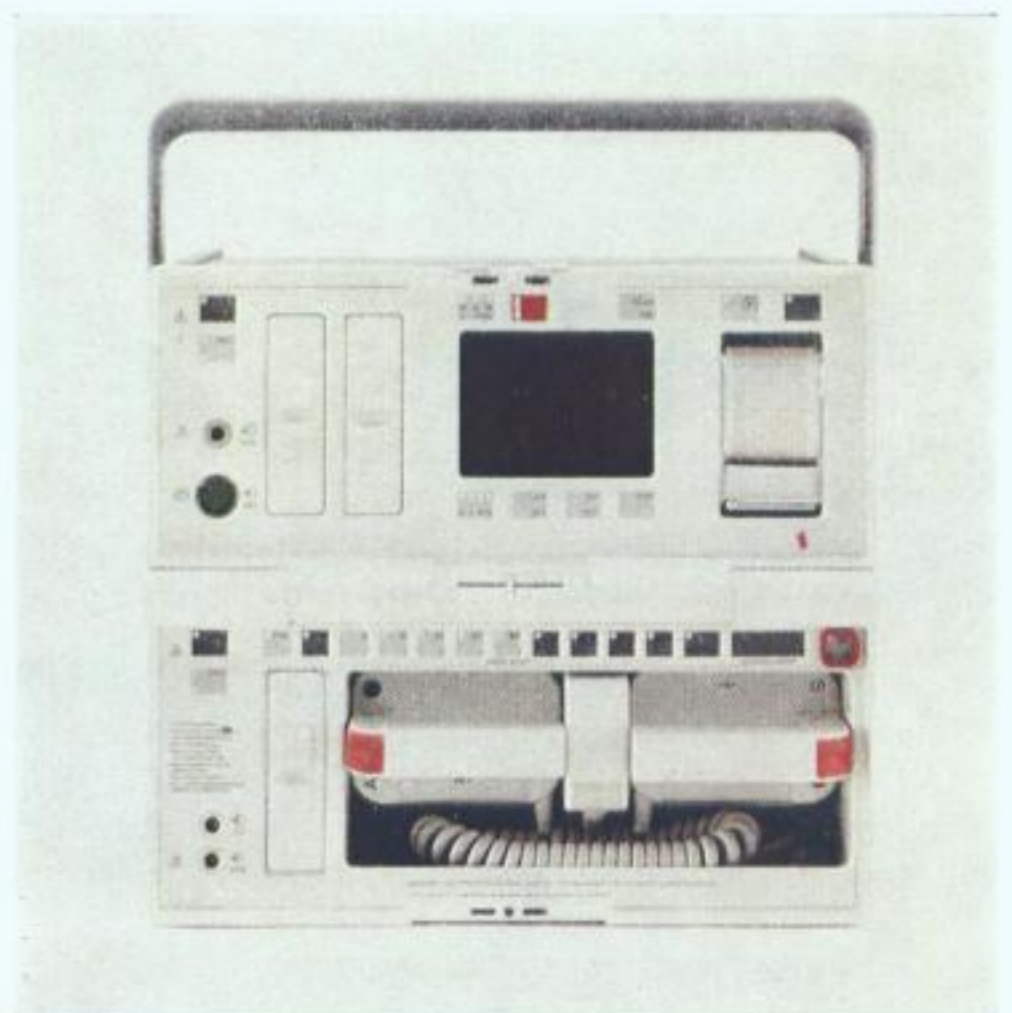
- breites und tiefes Programm,
- Problemlöser – nicht bloßer Warenlieferant,
- globales Geschäft,
- stete Basisinnovationen,
- stetige Weiterentwicklung in der Gründertradition,
- Profitabilität und damit
- hohe Investitionskraft,
- spezifisches Sozialverhalten (Mitarbeiter, Kunden, Lieferanten, Staaten usw.).
- modernes Management,

– Führungskräfte aus den eigenen Reihen.

Zweites Ziel ist es, den Beitrag von Siemens zur Industriekultur so hochwertig wie irgend möglich zu gestalten. „Industriekultur“ ist bisher eher rückwärtsgewandt gesehen worden, also im Sinne der Erhaltung von Wasser- und Bergwerken, Fabrikhallen, Kanälen, aber auch Flugzeugen, Lokomotiven bis hin zu den Geschäftsdrucksachen als beredten Zeugen der indu-



striellen Entwicklung. Das ist gut und nützlich. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß wir alle tagtäglich unsere zeitgenössische Industriekultur gestalten und das, wie sich klar zeigt, mit einigen gewaltigen Problemen, die sich zu den großen Errungenschaften gesellen. Diese Probleme sind einerseits materiell-physische (zum Beispiel Umwelt), andererseits ästhetische (zum Beispiel Kitsch, Postmoderne), ferner soziale und politische. Also: Industriekultur eben nicht nur als eine Art gehobener Nostalgie! Es kommt vielmehr darauf an, nicht die Industriestaaten in skurrile Scheinidyllen zurückzuverwandeln, sondern die Probleme zu lösen und trotzdem Fortschritt und Wachstum zu sichern. Siemens hat seit 1847 die großen kulturellen Komplexe der „Elektrik“ weltweit wesentlich mitgestaltet: Kommunikation, Kraft, Licht, Verkehr, Medizin, Mikroelektronik. Die Auswirkungen reichen von der Beleuchtung der Großstadtstraßen bis zur Zahnbehandlung, vom Telefonieren bis zum Autofahren. Ist man als Unternehmen so stark engagiert, hat man folglich auch eine große Verantwortung für die Qualität einer Industriekultur und eine besondere für die im eigenen Haus, also für die technische, ökologische und ästhetische Qualität der Produkte, den Arbeitsschutz, die Bauten, die Sozialleistungen, die Mes-





packungen, die Grafik und so weiter. In diese Verantwortung stellt sich auch das Corporate Design. Millionen Menschen arbeiten täglich mit und an Siemens-Produkten, und sie haben nicht nur ergonomisch-technische, sondern auch ästhetische Bedürfnisse.

#### Gestaltungsbereiche

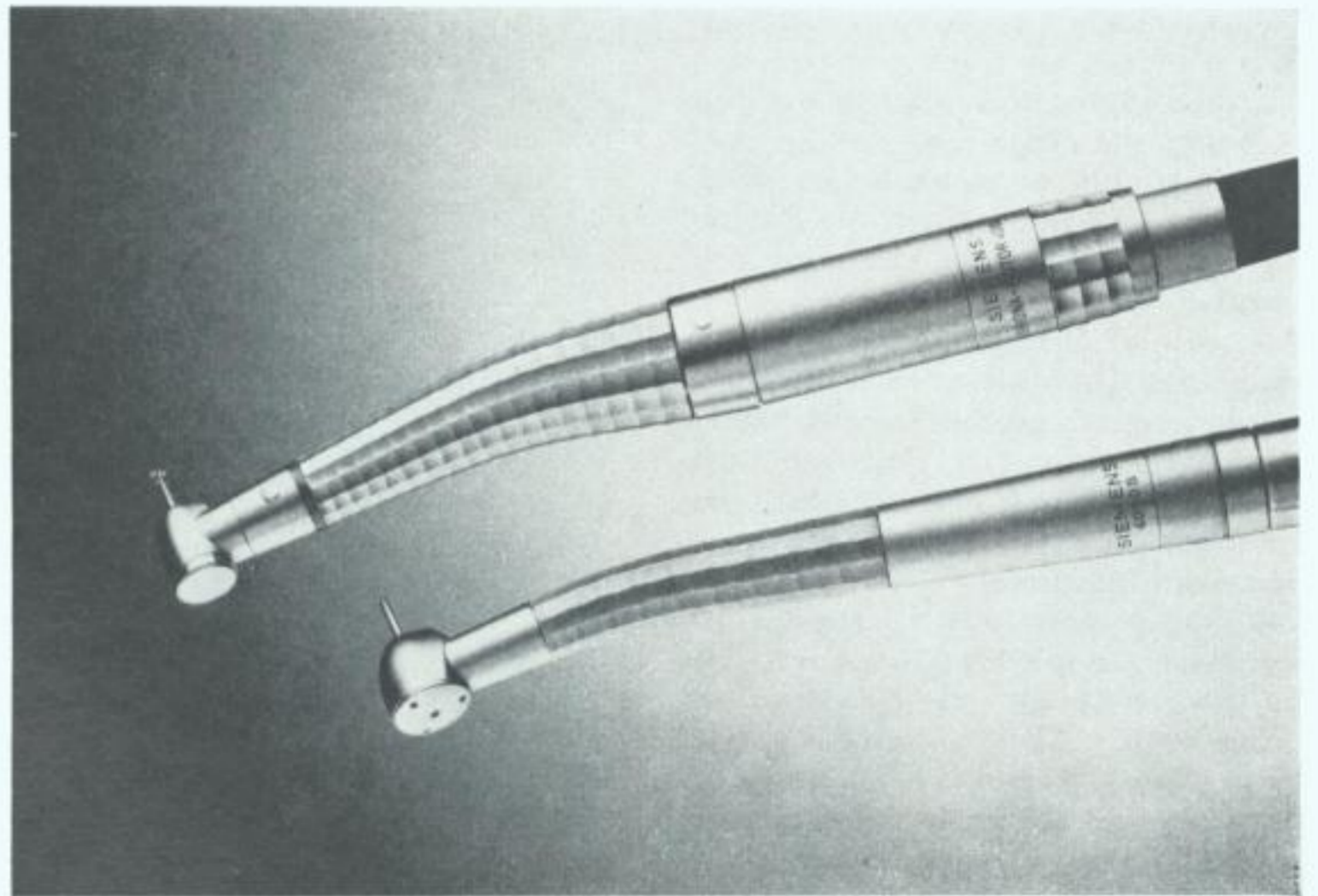
Eine Reihe von gestalteten materiellen Bereichen bildet unser Corporate Design in Form des visuellen Erscheinungsbildes:

Bauten und deren Innenarchitektur, ferner: Produkte, Verpackungen, Anlagen (= Steuer- und Leitzentralen und ähnliches), Grafik-Design hierzu, Grafik und Layout von Geschäftsdrucksachen, Anzeigen, Druckschriften, Zeitschriften, Gestaltung von Fotografie, Film, Video und Bildschirmtext, Messen und Ausstellungen, Leuchtschriften, Orientierungssysteme, Firmenfahrzeuge, Sonderveranstaltungen (zum Beispiel die Hauptversammlung) und Arbeitskleidung.

Alle Bereiche werden konsequent mittels weniger Gestaltungsvarianten geformt. Dazu gehört zuallererst die Marke SIEMENS als Wichtigstes und Wertvollstes, außerdem Schriftarten und -grade und Schreibweise, Farbskalen, Materialien und Oberflächen, Symbole sowie Raster- und Gliederungsmaße sowie eine spezielle „Formensprache“ im Produktdesign.

#### Realisierung

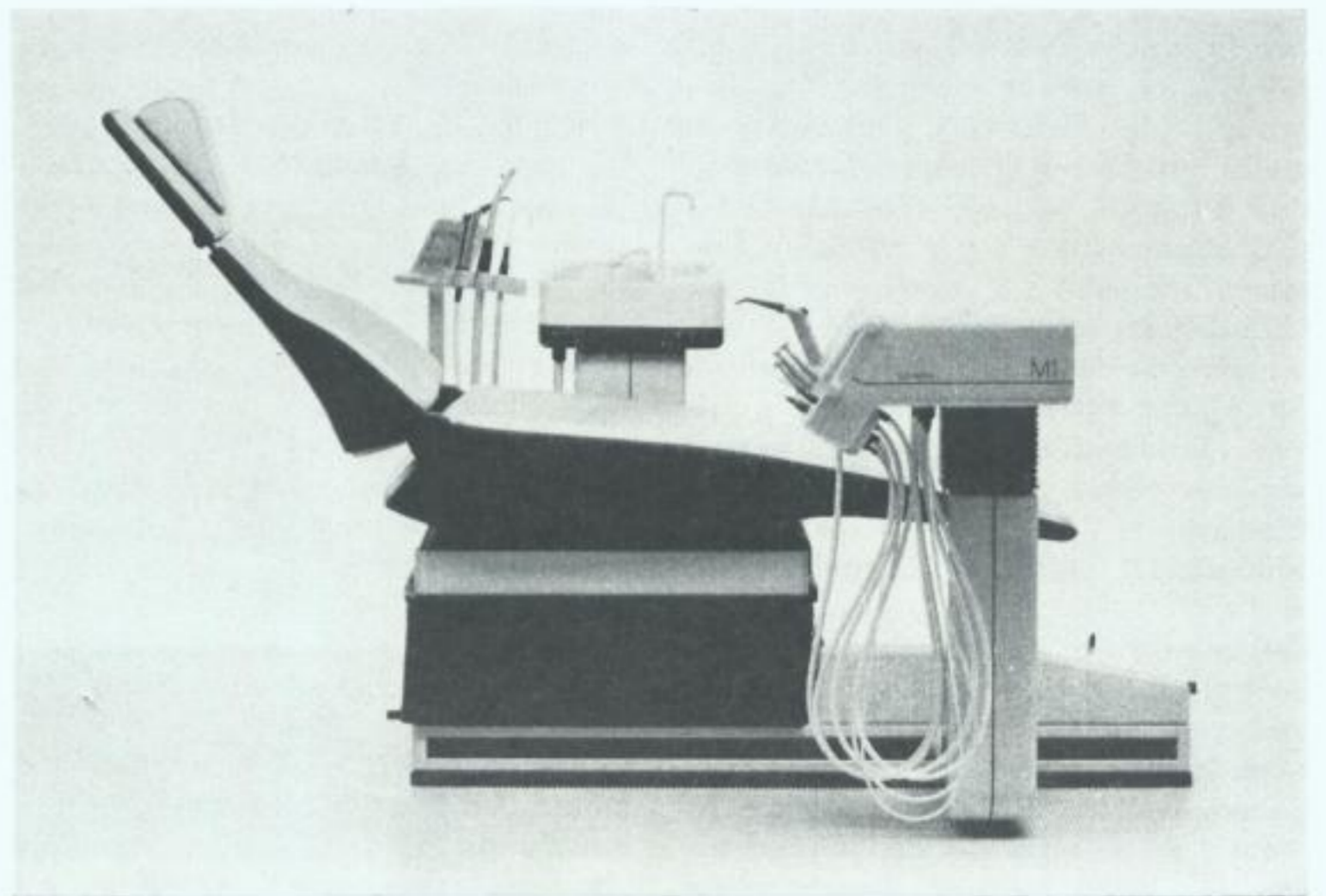
Die Realisierung des siemenstypischen Corporate Design ist im wesentlichen in zwei großen Abteilungen institutionalisiert, sogenannten Hauptbereichen. Die „Zentrale Abteilung für Bauen und Anlagen“ (ZBA) formt weltweit die Architektur von Verwaltungsgebäuden und Fertigungsanlagen, Forschungs- und Servicezentren, Lagern, Landesgesellschaften und Zweigniederlassungen. Die Bauauffassung ist differenziert: „Die erste Anforderung an Siemens-Bauten heißt Funktionalität, aus der sich im Idealfall die gute Form logisch ergibt. Ferner versuchen wir, uns weitgehend der Umgebung anzupassen; wenn möglich, sie mit unseren Bauten zu verbessern. Dabei arbeiten wir mit international renommierten Architekten zusammen. Insgesamt nehmen wir die erwähnte Kulturaufgabe in der Weise wahr, daß wir versuchen, so etwas wie ein Bürger der Kommu-



nen in allen Ländern zu werden, in denen wir arbeiten. Wir wollen natürlich Geld verdienen, sind aber gleichzeitig bereit, an der Lösung der Probleme vor Ort mitzutun“ (F. Klingan, Leiter der ZBA).

Der „Hauptbereich Werbung und Design“ steuert das Corporate Design für die übrigen, oben genannten Gestaltungsbereiche. Mit der Bauabteilung und anderen wesentlichen Stellen des Unternehmens wird kooperiert.

Neben der Institutionalisierung des CD in Abteilungen gibt es auch eine per Richtlinie. Die vorhin aufgezählten Gestaltungsvarianten sind in einer Siemensnorm zusammengefaßt und weltweit verbindlich. Hintergrundfaktor für das gute Funktionieren ist allerdings – neben dem Status „Norm“ und der Genehmigung durch den Vorstand – ein Konsens im Hause zwischen operativen Geschäftseinheiten und CD-gestaltenden Stellen. Letztere





können nämlich Gestaltung nicht notfalls diktieren, sie müssen überzeugen. Zum Schluß das Wesentlichste der Realisierung, die Frage nach der Siemens-Eigenart. Gibt es einen Siemens-Stil? Die Frage sei beantwortet am Beispiel des Industrial-Designs, aber auch prototypisch für alles andere.

Aus unserer Sicht gibt es im wesentlichen drei Grundtypen von Design – teilweise abhängig von Unternehmung und Wareneigenart: den technisch-funktionalen Typus, den ästhetisch-moralischen Typus und den modischen.

#### Technisch-funktional

Die Produktgestalt als Summe der Designelemente, wie Material, Form, Farbe usw., ergibt sich zwingend aus der technischen Funktionserfüllung im bestimmten Verwendungszusammenhang. Ein Designer ist überwiegend nicht nötig, es handelt sich um sogenanntes Ingenieurdesign. Beispiele: Schraube, Kranhaken, Schiffsbeschlag. Ein Fall aus dem Unternehmen Siemens: die Erde-Funkstelle der Deutschen Bundespost in Raisting bei München oder auch ein Hochspannungsschalter (Abbildungen 3 und 3. Umschlagseite).

#### Ästhetisch-moralisch

Bei dieser Designhaltung wird das technische, ergonomische Funktionieren eines Produktes als selbstverständlich vorausgesetzt bzw. auch gestaltet. Wirklich gelöst ist das Gestalten aber erst mit der sogenannten „guten Form“. Also rückt die Ästhetik mit einem moralischen Anspruch mit in den Vordergrund. Die Idee des Gesamtkunstwerks taucht auf. Hauptvertreter sind das Bauhaus und die Hochschule für Gestaltung Ulm. Es gibt in vielen Siemens-Produkten – auch durch die Handschrift von Absolventen – Elemente von Ulmer Geist, wengleich das Unternehmen, auch bedingt durch sein Marktprogramm, nicht voll in dieser Linie steht.

#### Modisch

Modisch ist, was dem Zeitgeist folgt, und der ist heutzutage bekanntlich in Gestaltungsfragen beliebig verformbar. Natürlich auch im Design. Mode verbietet sich für unser Design technischer Industriegüter, aus den beschriebenen Wesenskernen des Unternehmens heraus und aus den Grundsätzen für Werbung und Design. Eine

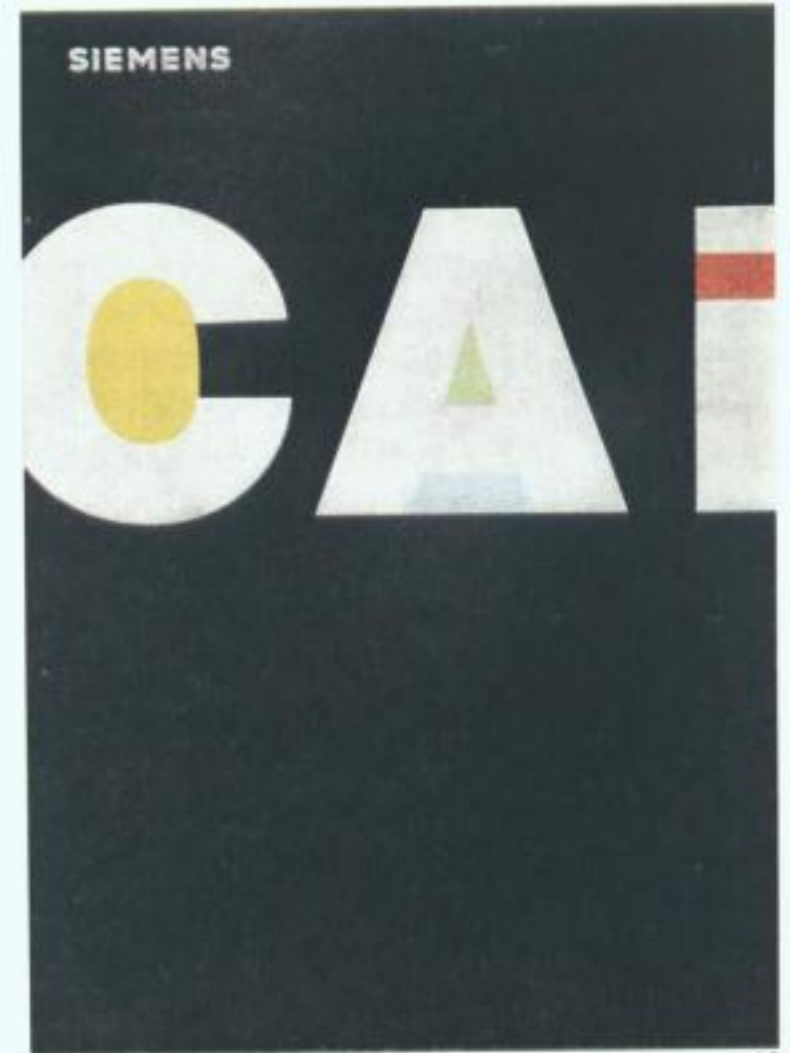


9

Ausnahme zeichnet sich wohl für die Zukunft ab, wenn ab 1990 der Markt für Telekommunikationsgeräte in der BRD liberalisiert wird: das Telefon, das sich vom Investitionsgut (Post) zum technischen Konsumgut (Endkunde) wandelt. Neben Geräten im „Siemens-Stil“ sind grundsätzlich modische Varianten zur Verbreiterung des Geschäfts denkbar. Allerdings müßten dann auch solche Objekte in der „Art der Mode“ glaubwürdig zu uns passen.

#### Technisch-ästhetisch

Neben dem ersten technisch-funktionalen Gestaltungstypus pflegen wir vor allem diesen Mischtyp. Das bedeutet: wir nutzen die technische Funktionalität zur Formung einer Siemens-typischen und hoch rangierenden Ästhetik. Technische Produkte zeigen ihre „Technizität“ und ihre daraus entstehende Schönheit und verstecken sie nicht. Beispiele in der Architektur wären etwa Bauten von Rogers oder Foster. Das ist nach unserer Auffassung ehrlicher und sauberer als eine Art „pseudogemütliches“ oder „Witz & Spaß“-Design, das man ja auch bei gewerblichen und Investitionsgütern häufig findet. Unabhängig davon, daß natürlich auch wieder das Problem von Glaubwürdigkeit und Kompetenz des Unternehmens berührt ist. Ein Zahnbehandlungsplatz soll nicht scheinbar „bequem“ sein, sondern faktisch: hy-



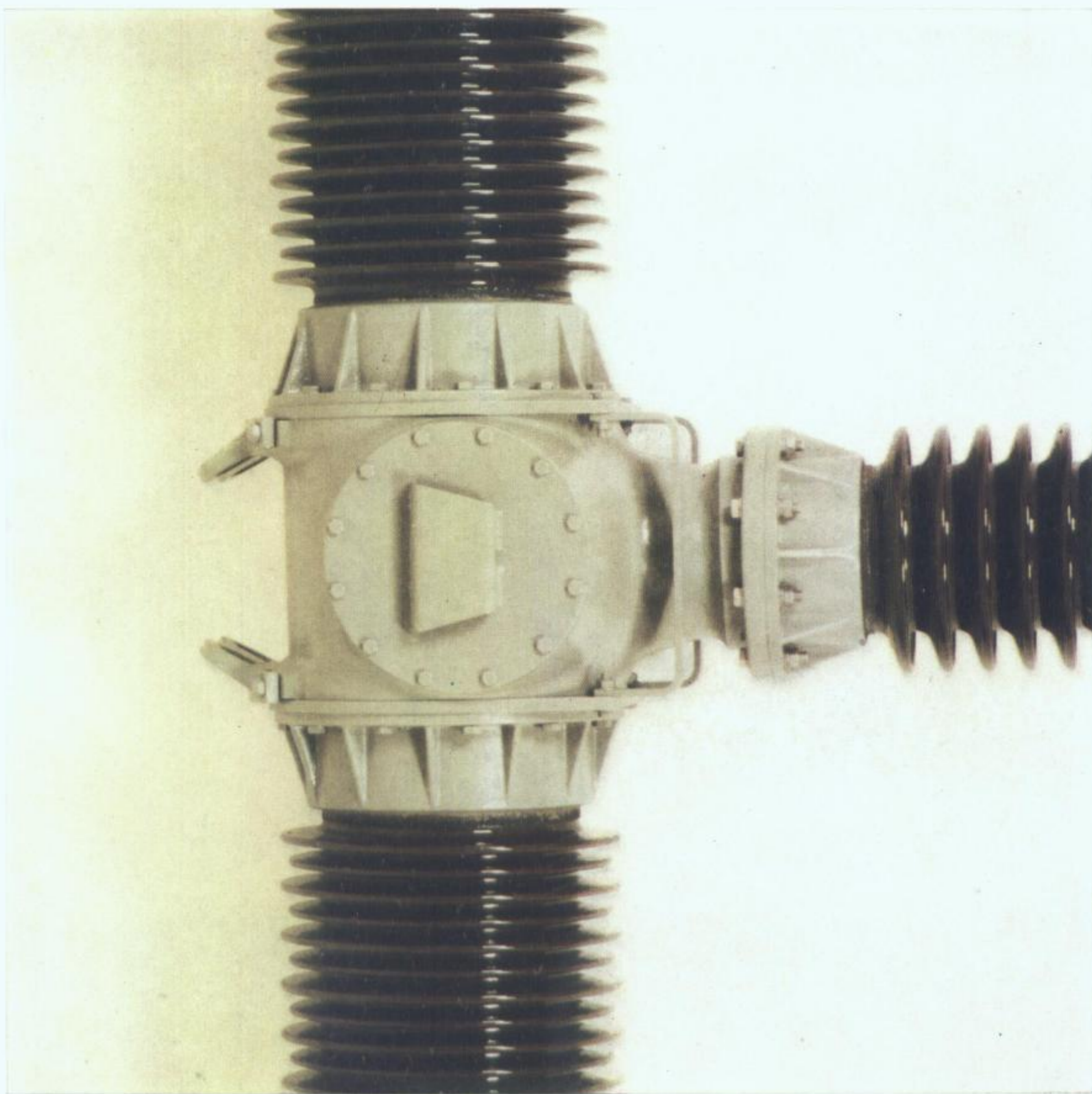
10

gienisch, effizient, zeitsparend und entlastend für Patient und Arzt (Abb. 8). Eine Steuertafel für CNC-Maschinen soll nicht witzig sein, sondern übersichtlich, ergonomisch, fehlbedienungssicher und damit unfallreduzierend.

Die prinzipielle Richtigkeit dieser seit Jahrzehnten in unserem Unternehmen angewandten Vorgehensweisen bestätigt sich in der stets hohen Zahl von Design-Auszeichnungen, die unsere Corporate Design-Komponenten erhalten; seien es Hochbauten, Anzeigen, Bildschirmtext, Film oder Produkte. Allein in den letzten fünf Jahren erhielt Siemens über 100 Auszeichnungen für Produktdesign. 1987 nahm die Neue Sammlung, das Münchener Staatliche Museum für angewandte Kunst, wieder eine Anzahl unserer Erzeugnisse in seine Bestände auf; übereignet im Wege einer Donation Siemens, die denen der Unternehmen Agip, Olivetti und Braun folgte. Voraussetzung hierfür war der stets herrschende Konsens aller an der Produktentstehung Beteiligten aus dem Gefühl der Identität mit Siemens und in der Übereinstimmung mit einem firmentypischen Design.



Hochspannungsleistungsschalter SF 6 (Detail)  
Gestaltung: Siemens Design, 1962





Jacquard-Karte an einem Webstuhl der Jahrhundertwende,  
Niederländisches Textilmuseum Tilburg

