





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:  
VEB Bürodruck, Leipzig

Redaktionsschluß: 11. 1. 1980  
(Seiten 2-4: 28. 3. 1980)

Abbildungen:  
ADN-ZB/APN (1) S. 9; ADN-ZB/Franke (1)  
S. 8/9; ADN-ZB/TASS (6) S. 9, Umschlag;  
Presseagentur Nowosti (APN) (6) S. 7, 20, 21,  
31, 39; Alexander Rodtschenko (2) S. 48,  
3. Umschlagseite; Viktor M. Soldatow, Mos-  
kau (2) S. 38, 39; WNIITE, Moskau (85) S. 10,  
11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 23, 24, 25, 28,  
29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44,  
45, 46, 47; Archiv (2) S. 8, 47.

#### В номере

7—48

Художественное конструирование в  
Советском Союзе:

О работе ВНИИТЭ — общегосударст-  
венного научно-методического, опытно-  
конструкторского и информационно-  
го центра (10); задачи и новые формы  
организации дизайна в электронной  
промышленности (15); дизайн бытовых  
электро-технических приборов как посред-  
ник между промышленностью и  
потребителем (18); о концепциях худо-  
жественного конструирования карьер-  
ных самосвалов нового поколения (20);  
пассажирское вагоностроение как син-  
тез пользы, красоты и комфорта (22);  
дизайн авиаинтерьера (26); олимпий-  
ские объекты в Москве и их органичес-  
кая связь с градостроительной плани-  
ровкой (30); эргономия в производст-  
венной среде: задачи и организация  
(35); аналитические методы и эстети-  
ческое формирование (38); средства  
для перевозки и перемещения больных  
в лечебных учреждениях и медицинская  
аппаратура (40); обучение дизайнеров  
на Металлообрабатывающем и ДЕРЕ-  
вообделочном факультете ВХУТЕМАСа/  
ВХУТЕИНа (43)

#### 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  
авторов

У

#### Contents

7—48

Design in the Soviet Union:  
Activities of WNIITE, a national scientific  
and methodological centre of experiments,  
construction and information (10); tasks and  
organisation of design in the electronic  
industry (15); the designing of electric  
household appliances as a mediator be-  
tween the requirements of industry and  
users (18); on new design conceptions for  
dumper trucks of the next generation (20),  
railway carriage construction aiming at a  
synthesis of utility, comfort and aesthetics  
(22); the interior design of an airbus (26);  
buildings for the Olympic Games as orga-  
nic elements of urban planning (30); ergo-  
nomy for the working environment: objec-  
tives and organisation (35); analytical  
methods and aesthetic creation (38); means  
of transport and medical instruments for  
use in hospitals (40); training of designers  
in wood and metalwork at WCHUTEMAS/  
WCHUTEIN (43)

#### Subscriptions

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

Copyright textes and figures by the authors

#### Contenu

7—48

Design industriel en Union Soviétique:  
Les activités du WNIITE, organisme national,  
centre scientifique et méthodologique d'ex-  
périmentation, de construction et d'informa-  
tion (10); mission et organisation du design  
dans l'industrie électronique (15); design  
pour l'électro-ménager conciliant les be-  
soins de l'industrie et ceux des usagers (18);  
nouvelles idées de conception pour culbu-  
teurs de la génération à venir (20), pour la  
construction de wagons: synthèse d'utilité,  
de confort et d'esthétique (22), la concep-  
tion de l'intérieur d'un airbus (26); les Jeux  
Olympiques: bâtiments intégrés dans la  
globalité des modèles d'urbanisme (30);  
ergonomie pour l'environnement du travail:  
mission et organisation (35); méthodes  
d'analyse et conception esthétique (38);  
moyens de transport et équipement médical  
à l'utilisation des hôpitaux (40); enseigne-  
ment du traitement de bois et de métaux  
aux designers de la WCHUTEMAS/  
WCHUTEIN (43)

#### 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 3/1980  
12. Jahrgang  
Berlin

# form+zweck

Fachzeitschrift für industrielle Formgestaltung

## 3'80 Inhalt

	7-48	<b>Formgestaltung in der Sowjetunion</b>
Jurij B. Solowjow	10	<b>Designaufgaben</b>
Mstislaw W. Fjodorow	15	<b>Strategie im Industriezweig</b>
Jurij K. Semjonow/ Sergej I. Serow	18	<b>Prämissen</b>
Valentin S. Kobylinski/ Wiljam I. Pusanow	20	<b>BELAS-Kipper</b>
Alfred J. Awotin	22	<b>Schienenfahrzeuge</b>
Jelena N. Sokolowskaja	26	<b>Komfort im Flugzeug</b>
Margarita I. Astawjewa-Dlugatsch/ Alexander W. Rjabuschin	30	<b>Architektur für die Olympiade</b>
Wladimir M. Munipow	35	<b>Ergonomie und Gestaltung</b>
Viktor M. Soldatow	38	<b>Analysen der Arbeitsumwelt</b>
Boris P. Bodrikow	40	<b>Hilfe für Patienten</b>
Selim O. Chan-Magomedow	43	<b>Ausbildung an den WCHUTEMAS</b>

Umschlag:  
Entwurf Gabriele Bleifuß

Redaktion:  
Hein Köster (Chefredakteur)  
Michael Blank (stellv. Chefredakteur)  
Dagmar Lüder, Ingrid Schirmer  
(Fachredakteure)  
Barbara Mischke (Redaktionssekretär)  
Gabriele Bleifuß (Grafiker)

Telefon 2 00 01 01  
Postanschrift:  
Amt für industrielle Formgestaltung  
Redaktion form+zweck  
DDR - 1020 Berlin  
Breite Straße 11

Redaktionskollegium:  
Bruno Flierl  
Horst Oehlke  
Manfred Queißer  
Gernot Schneider  
Fred Staufenberg  
Jochen Ziska

Korrespondenten:  
Alexander L. Dishur, Moskau  
Herbert Dubins, Riga  
Barbara Köpplová, Prag  
Claude Schnaidt, Paris



## Berichte Informationen

### Qualität durch Planung

Ein strategisches Konzept für die Weiterentwicklung der Planung und Wirtschaftsleitung in der gegenwärtigen Phase der entwickelten sozialistischen Gesellschaft stellt der Beschluß des ZK der KPdSU und des Ministerrates der UdSSR „Über die Verbesserung der Planung und die Verstärkung des Einflusses des Wirtschaftsmechanismus auf die Steigerung der Effektivität der Produktion und Qualität der Arbeit“ vom 12. Juli 1979 dar. Die bisherige Auswertung verdeutlicht die umfassenden Anforderungen an die methodologische und organisatorische Qualifizierung der Planung und besonders an die Erhöhung ihres inhaltlichen Niveaus – orientiert am gesamtgesellschaftlichen Nutzen der Produktion.

Schwerpunkte für eine höhere Gesamtqualität der Wirtschaftsleitung sind:

- systematische Vervollkommnung der Planung nach Verflechtung, Dynamik, Langfristigkeit und Bilanziertheit;
- Ausrichtung aller wirtschaftlichen Prozesse auf Effektivität und Qualität mit der Erhöhung des Stellenwertes qualitativer Kennziffern;
- Verstärkung der wirtschaftlichen Rechnungsführung in Kategorien, wie Selbstkosten, Gewinn, Preis und Kredit.

Fördernd für hohe Leistungen der Gestaltung von Industrieprodukten wirkt sich eine Vielzahl von Teilaspekten aus. So werden Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen schrittweise auf die Abrechnung für die vollständig abgeschlossene und vom Auftraggeber übernommene Leistung überführt. Für neue hocheffektive Erzeugnisse sind Stimulierungszuschläge in Abhängigkeit vom Nutzen vorgesehen.

Zuführungen zu den Fonds der Betriebe werden bei Qualitätserhöhungen von Konsumgütern erweitert, Sanktionen gegen die Herstellung minderwertiger Erzeugnisse erlassen.

Mit der schrittweisen Einführung der Kennziffer „Normative Nettoproduktion“ wird von einer realen Basis für die Planung der Steigerung der Arbeitsproduktivität ausgegangen. Im Zusammenhang mit Kennziffern der Qualität und der termin- und sortimentsgerechten Lieferung der Erzeugnisse ist die exakte Einschätzung der Leistungen der Arbeitskollektive, gemessen am Beitrag zur Befriedigung gesellschaftlicher Bedürfnisse, möglich.

Eine Reihe von Maßnahmen gilt der Verbesserung der Wirtschaftsbeziehungen zwischen Industrie und Handel. Dazu gehören Vereinbarungen des Handels mit den Industrievereinigungen über qualitativ neue Produkte, zu Sortimentsumfang und Lieferterminen sowie zur Verbesserung der Gestaltung und Verpackung.

M. B.

### Formgestaltung im RGW

Vom 24. bis 28. März fand in Berlin, ausgerichtet vom AIF, die zweite Arbeitsberatung zum RGW-Programm I-37.10 „Ausarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen und Forderungen der technischen Ästhetik“ statt.

Die Vertreter der Gestaltungsinstitutionen der UdSSR, der Volksrepublik Bulgarien, der ČSSR, der DDR, der Volksrepublik Polen und der Ungarischen Volksrepublik berieten bisherige Ergebnisse sowie die Fortführung wissenschaftlich-technischer Zusammenarbeit im Perspektivplanzeitraum bis 1985.

Zu Teilthemen des Programms erstatteten die Themenverantwortlichen, Vertreter des sowjetischen Allunions-Forschungsinstituts für technische Ästhetik (WNIITE), Berichte über vorliegende Arbeitsergebnisse. In der anschließenden Diskussion stimmten die Delegationen weitere Themenverantwortlichkeiten und Empfehlungen für die Zusammenarbeit ab:

– Für das Teilthema „Einheitliche Terminologie auf dem Gebiet des Design“ (10.1) wird die redaktionelle Bearbeitung des deutschsprachigen Teiles durch das AIF übernommen.

– Zur „Ausarbeitung allgemeiner methodischer Grundlagen der Formgestaltung von Komplexen und Systemobjekten“ (10.2) liegt ein sowjetischer Band „Methodik der Formgestaltung“ vor, dessen internationale Veröffentlichung nach Einarbeitung der Vorschläge der Teilnehmerländer geprüft wird.

– Die „Ausarbeitung wissenschaftlicher Grundlagen der Standardisierung auf dem Gebiet der technischen Ästhetik“ (10.3) wurde vom WNIITE durch die Entwicklung einer Struktur für ein Gesamtsystem aller Problemfelder vorbereitet. Dazu werden die Teilnehmerländer ihre nationalen Vorhaben in den Folgejahren einbringen.

– Die „Ausarbeitung von Problemen der Expertise von Gebrauchseigenschaften von Konsumgütern“ (10.4) erfolgt auf der Grundlage von Materialien, zu denen Expertenmethoden für die Qualitätsbewertung der Industrieproduktion, eine Nomenklatur von Gebrauchseigenschaften und Qualitätskennziffern sowie Termini und Definitionen von Gebrauchseigenschaften gehören. Für den Teilkomplex „Ausarbeitung von Methoden der Analyse und Beurteilung der ästhetischen Eigenschaften von Konsumgütern“ erklärten sich die Vertreter der DDR bereit, als Leitorganisation zu wirken. In der Volksrepublik Polen werden „Methoden der Analyse und Bewertung funktioneller Kennziffern“ themenverantwortlich ausgearbeitet.

– Das Teilthema „Ausarbeitung von Prinzipien und Empfehlungen für die ästhetische Organisation der Arbeitsumwelt“ (10.5) wird zukünftig von Fachleuten der DDR verantwortlich bearbeitet. Neben Beiträgen zur Methodik ist auch vorgesehen, unter Anwendung theoretischer und körperlicher Modelle sowie von Untersuchungen zum Erleben und Verhalten von Werktätigen Arbeitsumweltgestaltung bereits im Projektierungsstadium wirksam werden zu lassen.

Zusätzlich wurden in das Arbeitsprogramm der Vorschlag der Volksrepublik Polen „Untersuchung der Spezifik der Bildinformation für Designer“ und der DDR „Organisation und Arbeitsweise von Gestaltungseinrichtungen unter sozialistischen Produktionsbedingungen“ aufgenommen.

Der weiteren Vorbereitung der Aufgaben für 1981–1985 soll eine nächste Beratung die-

nen, die für das zweite Halbjahr 1980 in Warschau vorgeschlagen ist.

M. B.

### Designforum '80

Dem Vorlauf verpflichtet ist das diesjährige Designforum, das am 1. und 2. Oktober in Magdeburg stattfinden wird. Sein Thema: Design und Ökonomie.

Die immer stärkere ökonomische Durchdringung aller gesellschaftlichen Bereiche fordert dazu auf, Designprozesse und -ergebnisse nach ihrer Effektivität neu zu durchdenken. Dem werden konzentrierte Vorträge im Plenum und ein ausreichendes Zeitangebot für den Informationsaustausch dienen. Geplant sind bisher Beiträge zu folgenden Komplexen: Wirtschaftspolitik und Design; Forschung, Entwicklung und Serienproduktion; Handel und Konsumtion; Einzelprodukt und Umwelt.

Diese am Reproduktionsprozeß orientierte Spannweite schließt Schwerpunktprobleme ein, wie: Innovationspolitik durch Design, Leichtbau, automatisierte Produktionsprozesse, Ökonomie der Serie, Verpackungsökonomie, Designkonzepte für differenzierte Gebrauchswerte, Material- und Gebrauchsoökonomie in der Wohnung, Ästhetik und Ökonomie in der Umweltgestaltung.

Die interdisziplinäre Diskussion von Gestaltern, Forschungs- und Entwicklungskadern und Wissenschaftlern soll dazu dienen, Strategien für Designentwicklung unter der Präferenz gesamtgesellschaftlicher Ökonomie herauszubilden.

Das AIF plant die Herausgabe eines Informationsmaterials, das die wesentlichen Vorträge ungekürzt enthält.

### Auszeichnungen

Den DESIGNPREIS der Deutschen Demokratischen Republik erhielten:

Dr. Jurij B. Solowjow

Direktor des Allunions-Forschungsinstitutes für technische Ästhetik (WNIITE), Moskau  
Staatssekretär Prof. Dr. Martin Kelm  
Leiter des Amtes für industrielle Formgestaltung

Prof. Willi Sitte

Präsident des Verbandes Bildender Künstler der DDR

Friedel Dinse, langjährige Mitarbeiterin im Amt für industrielle Formgestaltung, wurde mit dem Vaterländischen Verdienstorden in Bronze ausgezeichnet.

Friedel Dinse begann ihre berufliche Entwicklung als Neulehrerin, studierte an der Fachschule für angewandte Kunst in Wismar, war verantwortlich im Ministerium für Kultur tätig, wurde zum Sekretär des damaligen VBKD berufen und leitete ein Kreiskulturhaus in Berlin. Als Mitarbeiterin des AIF konzentrierte sie sich auf die Aus- und Weiterbildung von Designern.

### Textilwettbewerb

Auf die Entwicklung „ausgezeichnet gestalteter, bedarfsgerechter und modisch-aktueller Gewebe und Maschenstoffe für Oberbekleidung und deren Zulieferungen“ ist der 3. Textilwettbewerb gerichtet.

Durch effektive Nutzung volkswirtschaftlicher Ressourcen bei Einsparung von Importmaterialien und mit hoher Materialökonomie sind Spitzenleistungen zu erzielen, die auf dem Binnenmarkt und im Export wirksam werden sollen.

In der Ausschreibung des AIF, des VEB Kom-



binat Wolle und Seide, des VEB Textil-Kombinat Cottbus, des VEB Kombinat Baumwolle und des VEB Kombinat Trikotagen in Zusammenarbeit mit der KDT und dem VBK der DDR sind Preise in Höhe von 10 000 M, 8 000 M und 5 000 M sowie Anerkennungen in Höhe von 2 000 M und 1 000 M festgesetzt. Teilnahmeberechtigt sind Werkstätige der ausschreibenden Industriezweige, Mitarbeiter von Forschungsinstituten, Mitglieder der KDT und des VBK der DDR, des Modeinstituts der DDR sowie Angehörige der Hoch- und Fachschulen.

Endtermin für die Einreichung der Musterkollektionen ist der 15. 1. 1981.

Die detaillierte Ausschreibung ist in der Beilage des ID 2/80, herausgegeben vom AIF, veröffentlicht.

#### Berichtigung

In form + zweck 2/80 müssen folgende Zeilen richtig heißen:

S. 23, Bildunterschrift

„Beidhändiges Zeichnen in einer Klasse der Itten-Schule, 1930“

S. 48, 4. Absatz

„Weder Exklusivität der Optik noch ein Fotografen-Diplom entscheiden; Lyonel Feininger fotografierte Kirchen und Straßen mit einer Box und ohne Diplom. Entscheidend sind fachliche Kompetenz und – vor allem – das Anliegen.“

## Rezensionen

#### Technikgeschichte

Burchard Brentjes, Siegfried Richter, Rolf Sonnemann:

Geschichte der Technik

Edition Leipzig 1978, 470 S., 536 Abb.

Was soll man unter „Technik“ verstehen und was unter einer „Geschichte der Technik“? – Erklärungen findet man im Vorwort. Dabei wird mit der „Technik“ nicht viel Federlesens gemacht, kein ein- und abgrenzendes Definieren: „Die ursprüngliche, das Wesen der Technik erfassende Bestimmung ist die, Arbeitsmittel zu sein.“ (7) Schwieriger ist es mit der „Geschichte“ und leichter zu sagen, was sie nicht sein soll, nämlich bloße Faktenfolge nach dem Muster: Wer hat wann was erfunden? Sondern: das Fortschreiten der Technik im gesellschaftlichen Kontext, ihr wechselseitiges Bedingtheit.

Das Buch beginnt, wie sollte es anders sein, mit der Urgesellschaft, präziser: mit der Menschwerdung überhaupt, Steinzeit, Faustkeil, Jäger und Sammler, erster Ackerbau und so weiter. Es endet mit einem umfangreichen Abschnitt über die wissenschaftlich-technische Revolution – sie wird als noch ganz in den Kinderschuhen steckend interpretiert –, mit Automatisierung, elektronischer Datenverarbeitung, Kernenergie und Kosmonautik. Zwischen Anfang und Ende die verschiedenen historischen Etappen.

Chronologie also als Gliederungsprinzip. Da sich aber die Schwerpunkte des gesellschaftlichen Fortschritts im Verlauf der Weltgeschichte mehrmals in andere geographische Räume verlagerten, bedeutet die chronologische auch territoriale Gliederung. Zumal die Autoren sich bemühen, „die Bahnen einer europazentristischen Schau der Technikgeschichte zu verlassen“ (8) und der Entwicklung in allen Erdteilen gerecht zu werden. Mitunter treibt das den Leser in ziemlicher Eile über die Erdkugel, von Persien nach China, von Griechenland nach Indien und dann wieder ins Römische Imperium. Dem vorkolumbianischen Amerika ist ein eigener Abschnitt gewidmet.

Ihren Ausführungen über die Technikentwicklung in den ersten, in den vorantiken Staaten mit ihrer monumentalen Architektur, den gigantischen Bewässerungsanlagen, Kanälen, Brücken, Straßen legten die Autoren vermutlich – explizit wird das nicht ausgesprochen – neuere gesellschaftswissenschaftliche Standpunkte und Erkenntnisse zugrunde, denen zufolge diese Staaten eine eigenständige Gesellschaftsformation verkörperten und nicht, wie allgemein gilt, eine Variante der Sklavenhalterordnung oder des Feudalismus. Derartige Erkenntnisse werden – der Hinweis sei hier erlaubt – in dem 1977 erschienenen Buch „Weltgeschichte bis zur Herausbildung des Feudalismus“ vertreten. Wer Einordnung der frühen Technikentwicklung in gesellschaftshistorische Sachverhalte sucht, liest am besten beide „Geschichten“ parallel.

Ein Anliegen der Autoren durchzieht das ganze Buch: zu zeigen, daß die berühmten, mitunter legendären Erfindungen, die den Fortgang der Geschichte bestimmten, nicht Sache eines Augenblickes, einer glücklichen Eingebung, einer einzigen brillanten Person waren, daß sie vielmehr die langwierige Verkettung von Idee, praktischen Versuchen, Fehlschlägen, Tüfteleien und schrittweiser Vervollkommnung der Details – stimuliert durch die produktiven Bedürfnisse der Gesellschaft – darstellen. Und daß es gestattet sein muß zu irren, so man den Fortschritt will.

Eine „Geschichte der Technik“, niedergelegt auf 470 – wenn auch großformatigen – Seiten, kann nicht alles bringen. Eine Auswahl mußte getroffen werden. Sie mag den Leser, der mit gezieltem Interesse das Buch angeht, mitunter enttäuschen, weil sie zugunsten der populären Fakten und Ereignisse entschied.

Es ist wohl weder zu viel noch zu wenig gesagt, wenn man die „Geschichte der Technik“ als ein populärwissenschaftliches (oder populärtechnisches?) Buch bezeichnet – ein Buch für den allgemeinen Überblick und zum Nachschlagen.

Dagmar Lüder

#### Analogien

Klaus Wunderlich, Wolfgang

Gloede:

Natur als Konstrukteur

Edition Leipzig 1977, 196 S., 196 Abb.

Das als Zweitaufgabe erschienene Buch gewährt einen interessanten Einblick in die Welt der Natur. Bereits der Titel weckt Erwartung, zumal auf dem zukunftssträchtigen Gebiet der wissenschaftlichen Analyse und Interpretation von Phänomenen des Pflanzen- und Tierreiches und der technischen

Nutzung dieser Erkenntnisse bisher wenig Arbeiten publiziert worden sind.

Die Verfasser versuchen mit viel Geschick, aus der Sicht des Biologen und des Physikers anhand einer repräsentativen Auswahl physikalisch und kybernetisch interpretierbarer Phänomene besonders die Leistungen der Natur zu vermitteln. An 23 ausgewählten Beispielen wird die Vielfalt biologischer Strukturen, Formen und Prozesse anschaulich und wirklichkeitsnah gezeigt, ergänzt durch eine große Zahl ausdrucksstarker Abbildungen. Die Verfasser spannen den Bogen von Untersuchungen zur Statik bei Pflanze und Tier über die Phänomene Schwimmen und Fliegen bis hin zu erstaunlichen Formen der Orientierungs- und Regulationsfähigkeiten im Tierreich. Es wird gezeigt, daß Natur durch Selektion und Mutation zu außerordentlichen ingenieurtechnischen, architektonischen und energiewirtschaftlichen Lösungen fähig ist. Dabei stellen die Verfasser die technischen Leistungen der Natur denen des Ingenieurs von heute gegenüber. Das bietet eine gute Möglichkeit festzustellen, wie weit unsere Entwicklung bezüglich der gezielten Nutzung natürlicher Vorbilder gediehen ist, und es regt die Beschäftigung mit effektiven Stoffkonstruktionen der belebten Natur als Vorbild für technische Stoff- und Elementkonstruktionen oder mit Problemen des Informations- und Regulationsmechanismus an.

Um dem naturwissenschaftlich wenig versierten Leser den Einblick in die Bionik zu erleichtern, geben die Autoren zu Beginn eines jeden Abschnittes eine kurze Erläuterung der jeweils wirkenden wichtigsten physikalischen Gesetze.

Ein umfangreiches Literaturverzeichnis hilft dem Leser, sich tiefergehend zum Thema zu informieren.

Gerhard Kühne

#### Designmethodik

Klaus Hohmann:

Produktdesign. Eine Anleitung zu einem methodischen Gesamtdesign

Essen, Verlag W. Girardet 1979, 214 S., 10 Abb., 88 Tab., 1 Faltafel

Wenn sich ein seit Jahren bekannter Konstruktionstechniker zum Produktdesign äußert, kann man Anregendes für die interdisziplinäre Diskussion um Design erwarten. Hohmann definiert Produktdesign als „Strukturierung von Produkten im Sinne optimaler Benutzbarkeit“ (9) und leitet daraus zwölf Faktoren für die gestalterische Tätigkeit ab: Wahrnehmung, Ästhetik, Motivation, Kybernetik, Physiologie, Ergonomie, Mechanismus, Nutzung, Produktinformation, Funktion, Finish, Störfunktion; wobei den einzelnen Begriffen teilweise andere Bedeutungen unterlegt werden, als sie in unserem Sprachgebrauch üblich sind (14–33).

In dieser ganzheitlichen Betrachtungsweise – bei Konstrukteuren noch selten anzutreffen – besteht ein wesentlicher Vorzug des Buches. Der Autor entwickelt methodisches Vorgehen der Aufgabenanalyse, der Lösungsfindung und -optimierung an praktischen Beispielen.

Dabei zeigt die Darstellung der systematisch-methodischen Bearbeitungsmöglichkeiten – auch wenn nicht explizit ausgeführt –, daß unter „Gesamtdesign“ im Entwurfsprozeß das Produkt unter allen Aspekten der



Herstellung, der Verteilung und des Gebrauchs begriffen wird. Dieser umfassende Ansatz darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß in der vorliegenden Schrift weniger vom Inhalt als vielmehr von der Methodik her diejenigen Aspekte ein starkes Übergewicht erhalten, die der Arbeitsweise eines Konstrukteurs, vielleicht sogar nur derjenigen eines Konstruktionswissenschaftlers, entsprechen. So erscheinen die langen Listen von Entwurfsmöglichkeiten, von Problemstrukturierungen und von Variantenbewertungen für die Vorgehensweise des Gestalters bei der komplexen Lösung von Aufgaben unzweckmäßig. Viele Fragen, die die Spezifik der gestalterischen Arbeit wesentlich ausmachen, kommen zu kurz. Zum einen bleiben die gesellschaftlichen und kulturpolitischen Bezüge gestalterischer Tätigkeit weitgehend unberücksichtigt, zum anderen fehlen Hinweise auf das ästhetische „Handwerkszeug“, das Gestalt- und Farblehre als Grundlagen vermitteln.

Insgesamt liegt der Schwerpunkt auf einer konstruktionssystematischen Betrachtungsweise. „Produktdesign“ von Hohmann ist weniger für die Gestaltungspraxis von unmittelbarem Nutzen; vielmehr werden theoretische und methodologische Grundlagen der Entwurfstätigkeit erläutert, die für den gedanklichen Vorlauf des Gestalters und die wissenschaftliche Arbeit des Theoretikers von Interesse sind.

Rolf Frick

#### Der unrationale Rationalismus

Till Neu:

Von der Gestaltungslehre zu den Grundlagen der Gestaltung. Von Ittens Vorkurs am Bauhaus zu wissenschaftsorientierten Grundlagenstudien

Ravensburg, Verlag Otto Maier 1978, 271 S., 66 Abb.

Till Neu bietet Denkansätze zu Problemfeldern der Gestaltungspädagogik:

1. Analyse der von Itten ausgehenden Gestaltungspädagogik und der später kritisch darauf aufbauenden Ausbildungsprogramme von Kleint, Holweck, Habermann und Seitz. Das führt zu Reflektionen über das Verhältnis von gestalterischen Grundlehren zum gestalterischen Spezialstudium und bietet einen Versuch zur Planung von Grundlagenstudien der Gestaltung an.

2. Interdisziplinäres Arbeiten in Lehre und Forschung. Es wird deutlich, daß die Zunahme an Rationalität in den Gestaltungslehren die Lehr- und Lernbarkeit erhöht. Das darf nicht auf Kosten rational schwer faßlicher Bereiche, vor allem der nichtsinnlichen Bedingungen der Wahrnehmung geschehen, darf nicht zum Verlust der Individualität der Lehrenden und Lernenden führen.

3. Paralleler Verlauf der Entwicklung von persönlichen Gestaltungslehren (zum Beispiel der Ittens) zu Grundlagen visueller Gestaltung. Diese Entwicklung zeigt sich ebenfalls in den Funktionswandlungen der Gestaltungslehren in der Bundesrepublik Deutschland.

Nach Till Neus Interpretation steht bei Itten der Lernende, seine ganzheitlich schöpferische Persönlichkeitsentwicklung, im Zentrum der Lehre. Bei Kleint erlangt die Untersuchung elementarer Phänomene das Hauptinteresse. Die Systematisierung von Bildelementen und deren Beziehungen nimmt zu. Die humane Utopie Ittens zur Entwick-

lung aller schöpferischen Vermögen wird als Anspruch aufgegeben. Bei Holweck werden begrifflich faßliche Kriterien von Aufgaben und rational überprüfbare Methoden für Realisierungen wichtiger als die ästhetisch deutbare Wirkung von Gestaltungen. In den Modellen künftiger Grundlagenstudien von Habermann und Seitz beginnt eine Orientierung der Grundlehre auf die Fachausbildung. Die Gestaltungslehren werden in das allgemeine Fachstudium integriert. Der Grundlagenbereich ist nicht mehr autonom. Das war er auch bei Itten nicht, dieser Künstler-Lehrer strebte ja nicht nach methodisch ermittelten Möglichkeiten der Gestaltung, sondern nach bestimmten Lösungen innerhalb seiner Zielorientierung.

Till Neu versteht es, Problemstellungen anzubieten. Das kann den Leser anregen, weil er sich sorgfältig bedachten Argumenten gegenüber sieht, die der Autor gegen den Schematismus der Gestaltpsychologie ins Feld führt, ohne deren rationale Fragestellungen und Forschungsansätze schlechthin zu negieren.

Till Neu geht davon aus, daß Gestaltgesetze ontogenetisch nicht unbeschränkt gelten und kontextabhängig sind. Er befindet sich mit dieser Ansicht in der Nähe der Positionen führender Psychologen der DDR (zum Beispiel F. Klix), hält es aber für notwendig, sich von Holzkamp abzugrenzen. Neu macht offensichtlich Zugeständnisse an den „kritischen Rationalismus“ Karl Poppers.

Till Neu formuliert ein Problem, das angesichts der notwendigen Spezialisierung der Ausbildung von Gestaltern und der gleichzeitigen Notwendigkeit der Steigerung kreativitätsfördernder Komponenten von ihm in die Frage gefaßt wird: „Welcher Spielraum wird für autonome, forschend experimentelle Grundlagen-Studien eingeräumt, wenn die allgemeinen Bedarfsbereiche (auch ‚Fachklassen‘ genannt) ästhetischer Praxis die Inhalte und Ziele in den Grundlagen-Bereichen bestimmen?“ (171) Das ist ein Grundproblem effektiver interdisziplinärer Ausbildung, das auch in unseren Gestaltungsschulen noch weitgehend ungelöst ist.

Till Neu hofft auf Erfolge, wenn Gestaltungslehren als autonome Systeme analysiert werden. Er möchte das „qui bono“ bei seinen Analysen zunächst ausklammern, um dann, wenn die Struktur offenliegt, sie für adressatenbezogene Bedarfssfelder zu nutzen. Er scheut die Schwierigkeiten, das menschliche sinnliche Interesse in die Struktur zu transponieren, und bescheidet sich mit den theoretischen und methodischen Orientierungen Poppers, die substitutiv für reale Menschlichkeit fungieren sollen, aber nicht fungieren können.

Doch der Leser merkt. Kurt Gödel bewies bereits 1931, daß es in jedem hinreichend komplexen System Aussagen gibt, über die innerhalb des Systems nicht entschieden werden kann. Hierzu bedarf es der Mittel eines übergeordneten Systems.

Neu weiß oder ahnt das. Er legt vorsorglich dar, daß der „Terminus ‚System‘ im hier verwandten Sinne nicht der strengen Explikation einer ‚Systemtheorie‘ genügen kann“ (15). Aber Kategorien, die er Relationen nennt, wie „Aufbau“, „Ordnung“, „Gefüge“ leiden ja daran, daß sie visuell als Ganzes unbestimmt bleiben, daß jene Erfahrungen, die diese Unbestimmtheit wissenschaftlich reduzierten, für diese Arbeit nicht bemüht worden sind (H. Wölfflin und

andere). Diese von Popper entlehnten Denkmittel offenbaren das Unrationale dieses Rationalismus.

Siegfried H. Begenau

#### Genial

Otto Patzelt:

Triumph des Rades. Geschichte und Bedeutung einer Erfindung  
Berlin, VEB Verlag Technik 1979,  
172 S., 235 Abb.

Ein bescheidener Band mit einem anspruchsvollen Untertitel. Über fünftausend Jahre Geschichte der Technik verkörpert das Rad ein dominierendes Prinzip der Bewegung.

In der Natur unbekannt, erreichte es, beginnend mit der Drehbewegung zum Bohren, Spinnen, Töpfeln bis zum ersten rollenden Rad aus Ur in Mesopotamien (3000 v. u. Z.), frühzeitig eine hohe konstruktive Reife, die bis zum grundlegenden Bauteil in der Maschinenentwicklung führte.

Beeindruckt vom Erfindergeist zur Nutzung physikalischer Gesetze, vermittelt Patzelt Entwicklungsschritte der klassischen Mechanik, dargestellt an drehenden, kreisenden, rollenden Mechanismen der Technikgeschichte. Er analysiert durch historisch relevante Berechnung das Glossokomon des Archimedes (46) und die Technologie zum Aufstellen des Obelisken vor der Peterskirche in Rom (52). Der Leser – vorstellbar ist jeder an Konstruktion, Gestalt und Technik Interessierte – frischt populäre Kenntnisse der Physik auf, schult anhand der Abbildungen geometrisches Vorstellungsvermögen und wird angeregt, Wirkungsweisen der Bewegung zu entdecken. Die Vielzahl der sinnreichen und kuriosen Beispiele, konsequent im grafischen Hervorheben des Bewegungsprinzips visualisiert, veranschaulicht die Unentbehrlichkeit des Rades zur Nutzung natürlicher Kräfte, zur Umwandlung von Energie.

Der Abschnitt „Räder zur Fortbewegung“ reicht von der Draisine über den Daimler-Motorwagen bis zur Flugmaschine der Gebrüder Wright und dem Raddampfer.

Wie im gesamten Band bemüht sich der Autor dabei nicht vorrangig um chronologische Vollständigkeit von Erfindungen, sondern um die anschauliche Darstellung des Radprinzips in qualitativen Schritten technischer Entwicklung. So werden die Ausführungen über Kolbenmotoren und Drehbewegungen wesentlich geprägt von den Entwicklungsstufen der konstruktiven Lösung des Problems der Umformung einer Geradbewegung in eine Rotation. Technisch ausgefeilte Konstruktionen wie das kardalische Kreispaar (142) überzeugen durch ästhetische Einfachheit. Demgegenüber wird der „Gewinn an Formfreiheit“, wie ihn nicht kreisförmige Räder zeigen, mit einem „Verlust an Freiheit der Laufgeometrie“ bezahlt (40).

Patzelt ist dem „Zwang, den das Rad auf fast jede technische Entwicklung und Neuentwicklung ausübt“ (9), nicht erlegen, ausblickend zeigt er in der Technik noch ungelöste Mechanismen der Natur auf. Analog zur fast universellen Einsetzbarkeit des Rades ist dem Autor zuzustimmen im Wunsch nach einem radlosen Universalwerkzeug – genial wie die menschliche Hand.

Michael Blank



## Annotationen



Joachim Hermann (Herausgeber):  
Archäologische Denkmale und Umweltgestaltung  
Berlin, Akademie-Verlag 1978,  
447 S., 96 Abb., 1 Faltkarte

Dreißig Wissenschaftler aus neun Ländern untersuchen grundsätzliche Probleme archäologischer Denkmale: wie sie zu betreuen, zu konservieren und in die Planung gestalteter Umwelt einzubeziehen sind.

Beispiele aus verschiedenen Ländern, aus der DDR die altsteinzeitliche Fundstelle Weimar-Ehringsdorf, die slawische Tempelburg Arkona auf Rügen und andere, belegen die ungewöhnliche Aufgabe solcher Erbeaneignung.

Erstmalig legen Experten unseres Landes Liste und Karte sichtbarer archäologischer Denkmale der DDR vor.

Im Anhang: Gesetze, Verordnungen und Bestimmungen der DDR sowie Empfehlungen und Konventionen der UNESCO zum Denkmalschutz.



Autorenkollektiv unter Leitung von Reimar Müller:  
Kulturgeschichte der Antike in zwei Bänden. Band 2: Rom  
Berlin, Akademie-Verlag 1978,  
688 S., 96 Textillustrationen,  
207 Abb.

Wie bereits im Band „Griechenland“ (dritte Auflage 1980), wird die Geschichte der römischen Kultur aufgefaßt im Zusammenspiel von Produktivkräften und Produktionsverhältnissen, von politischen Organisationsformen und Lebensweise verschiedener Klassen und Schichten, in der Entfaltung von Kunst und Wissenschaft. Die historischen Stationen: Römische Republik, Römische Kaiserzeit, Spätantike, Nachwirkungen antiker Kultur bis in unsere Gegenwart. Besondere Beachtung fanden jene Elemente, die die europäische Kultur stark beeinflussten: Technik und Architektur, Recht und Geschichtsschreibung, Kunst und Dichtung.



AIF, ORNAMO (Herausgeber)  
Autorenkollektiv:  
Playthings for Play. Ideas of  
Criteria on Children's Playthings  
Berlin und Helsinki 1979, 206 S.,  
247 Abb., in englischer Sprache  
(deutsche Ausgabe 1980)

Der Gedanke eines umfassenden Handbuchs über Spielzeug und Spielplätze, geboren auf dem internationalen Seminar „Playthings – 76“ in Helsinki, ist zur Hälfte verwirklicht – im Kriterienbuch „Spielzeug“, dem voraussichtlich 1981 der zweite Teil „Spielplatz“ folgen wird.

Im Rahmen wissenschaftlich-technischer Zusammenarbeit der DDR und der Republik Finnland entstanden, zielt die Publikation darauf, Qualitätsforderungen für Spielzeug zu formulieren, das Wissen vor allem der Gestalter und Pädagogen um Spiel und Spielzeug zu erweitern, die wissenschaftlichen Voraussetzungen für Planung, Gestaltung und Produktion zu verbessern sowie Kriterien für Gesetzgebung und Gütekontrolle zu entwickeln.

Zu den Autoren gehören Karlheinz Otto, Fridlind Siebrecht; Yrjö Sotamaa und Juhani Salovaara.



Stanisław Trzeczowski:  
Entwurfsmethoden industrieller  
Stickmuster mit volkstümlichem  
Charakter. Materialien zur indu-  
striellen Formgestaltung  
Warschau, Institut wzornictwa  
przemysłowego 1978, 32 S.,  
40 Abb., in poln. Sprache

Das Institut für industrielle Formgestaltung, Warschau, gibt seit den sechziger Jahren periodisch Publikationen zu Theorie und Methodik industriellen Gestaltens heraus. In dieser 42. Folge wird begründet, warum die Volkskunsttraditionen Polens zu bewahren und Volkskunstmotive in die Textilgestaltung zu übernehmen sind. Beschrieben werden Methoden der Inspiration, der Transposition sowie die Arbeitsweise einzelner Entwurfskollektive, empfohlen werden vor allem Stickmuster mit volkstümlichem Charakter.



Bauakademie der DDR (Herausgeber):  
Architektur in der DDR. Schriften  
des Instituts für Städtebau und  
Architektur  
Berlin, Henschelverlag Kunst  
und Gesellschaft 1979, 212 S.,  
300 Abb.

„Wirtschaftliches Wachstum, sozialer Fortschritt und politische Stärkung der DDR sind ohne die Erfolge des Bauwesens undenkbar.“ (8) Das belegen knappe Texte sowie eine Bildfolge zu drei Jahrzehnten Architektur und Städtebau. Der Band enthält folgende Abschnitte: Städtische Zentren und Wohngebiete; Bauten der Industrie und Landwirtschaft; Bauten der Kultur, Bildung und Erholung sowie denkmalgeschützte Objekte.



Waltraud Volk:  
Leipzig  
Berlin, VEB Verlag für Bauwesen  
1979, 224 S., 486 Abb.

Dieser Band der Publikationsreihe „Historische Straßen und Plätze heute“ erfaßt – wie seine Vorgänger „Berlin“ und „Dresden“ – die alte und neue Bebauung des historischen Stadtzentrums nach dem zweiten Weltkrieg, und das abermals in der anschaulichen Gegenüberstellung ehemaliger und heutiger Ansichten von Bauwerken oder Bauensembles. Die Architektur Leipzigs ist durch den Handel geprägt. Deshalb konzentriert sich die Autorin auf einen ökonomisch fundierten Überblick zur Stadtentwicklung und eine repräsentative Auswahl baulicher Zeugnisse im Bildteil: zum Brühl, zu Markt und Naschmarkt, zum Bereich zwischen Peters- und Grimmaischer Straße und des Promenadenringes.



промишлена естетика декоративно изкуство  
Sofia, seit 1978

Bulgarische Formgestalter, bildende Künstler und Architekten verfügen seit 1978 über eine neue Zeitschrift: industrielle Formgestaltung/angewandte Kunst – gemeinsames Organ des Zentralinstituts für Design beim Staatlichen Komitee für Wissenschaft und technischen Fortschritt, des Staatlichen Komitees für Kultur sowie des Künstler- und Architektenverbandes. Das Nebeneinander von Industriedesign, dekorativer und baugebundener Kunst sowie grafischen Arbeiten vermittelt ein vielseitiges Bild von Produkt- und Umweltgestaltung im Sinne weit gefaßter ästhetischer Kultur. Die Zeitschrift erscheint sechsmal jährlich mit fünfzig Seiten.





Paul Gränz, Peter Kirchberg:  
Klassiker auf vier Rädern  
Leipzig, Jena, Berlin, Urania-  
Verlag 1979, 128 S., 38 Abb.

Die Autoren beschreiben, wie die Entwicklung von Motor, Fahrwerk und Aufbau die Entwicklung der Kraftfahrzeugtechnik vorantrieb und wie die Fließfertigung (in Deutschland erstmals 1926) diesen Vorgang entscheidend beeinflusste: in Materialeinsatz (Metall anstelle von Holz...), Technologien (Pressen der Karosserieteile, Punkt- und Stumpfschweißen...), Konstruktion (selbsttragende Ganzstahlkarosserien...) und in der Form (zwischen Funktion und Mode) – bis die „Pferde unter der Haube“ sich endgültig zu Produkten industrieller Serien verwandelt hatten.



Fritz Brandt, Siegmund Reum-  
schüssel:  
Die Gestaltung von Arbeits-  
plätzen in Gießereien  
Leipzig, VEB Deutscher Verlag  
für Grundstoffindustrie 1979,  
184 S., 142 Abb., 24 Tabellen

Gießereien verwandelten sich nur zögernd in moderne Industriebetriebe, und noch immer erfordern Teilprozesse der Produktion körperlich schwere Arbeit. Die Verfasser – beide Arbeitswissenschaftler – unterbreiten Vorschläge zur Gestaltung von Arbeitsplätzen, die nicht nur ökonomischen und technologischen Forderungen genügen, sondern vor allem die Belange der Werktätigen berücksichtigen. Die Erkenntnisse für die Rationalisierung bestehender Betriebe und die Projektierung neuer Anlagen beziehen sich auf die Analyse, Planung und Gestaltung ausgewählter Arbeitsplätze, speziell an Formmaschinen oder für Kerneinlege-, Gießerei-, Ausleer-, Trenn- und Schleifarbeiten.



Hans Schlegel:  
Plaste und DU  
Leipzig, VEB Fachbuchverlag,  
2. neubearbeitete Auflage,  
1979, 224 S., 102 Abb., 18 Tab.

Eine Art Plastfibel. Mit historischem Schlenker betrachtet der Autor Plaste im Prozeß ihrer Entwicklung, gibt ihre Schwächen und Stärken preis und schwärmt von Zukunftsvisionen: Plastbeschirmte Städte würden das Leben in ihnen angenehmer, unter extremen Witterungsbedingungen überhaupt erst möglich machen. Rollende Förderbänder oder Kabinenbahnen vorwiegend aus Plasteinstelle umweltverschmutzender Verkehrsmittel könnten einige Probleme der Stadt lösen.



Günter Langendorf, Heinz  
Eichler:  
Holzvergütung  
Leipzig, VEB Fachbuchverlag,  
2. überarbeitete Auflage, 1979,  
176 S., 140 Abb., 36 Tabellen

„Das Holz als Naturrohstoff nimmt in der Welt nach Kohle und Erdöl den dritten Rang ein.“ (5) Wie man rationell mit ihm umgeht, lehrt die sechsteilige Reihe HOLZTECHNIK: ein kurz gefaßtes Kompendium der „Wissenschaft vom Holz“.

Im vorgestellten letzten Band findet man Abschnitte zu grundsätzlichen Verfahren und Technologien der Holzvergütung durch Trocknen und Tränken sowie zum Holzschutz. Erschienen sind bereits die Titel: Rohholz, Werkstoffe aus Holz, Holzbearbeitung, Prüftechnik in der Holzindustrie und Betriebsgestaltung in der Holzindustrie.



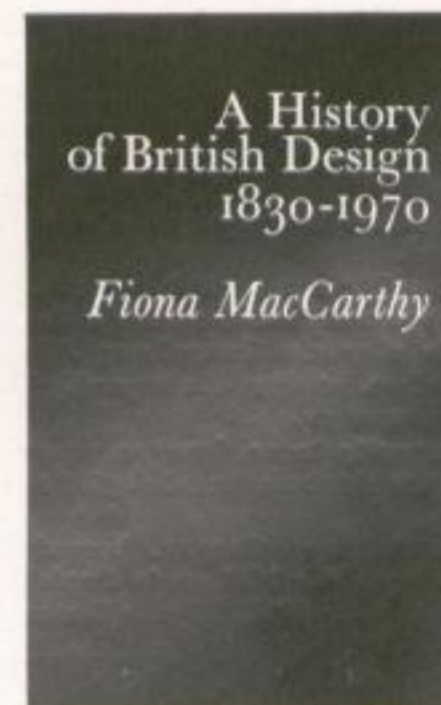
Autorenkollektiv unter Leitung  
von Werner Degner und  
Hans-Christian Böttger (Heraus-  
geber):  
Handbuch Feinbearbeitung  
Berlin, VEB Verlag Technik,  
1979, 474 S., 487 Abb., 64 Tafeln

Durch Feinbearbeitung verbessern sich Maß-, Form- und Lagegenauigkeit sowie Oberflächenqualität der produzierten Teile jeglicher Industrie. Diese erste umfassende Publikation zum Thema aus dem Gebiet der Fertigungstechnik konzentriert sich auf spanende Verfahren, wie Feinhobeln, Feinrösen, Zielschleifen, Läppen...; elektroerosives und elektrochemisches Abtragen und umformende Verfahren wie das Glattwalzen. Neben ihrer Wirkungsweise werden Bearbeitungsbedingungen, Maschinen und Werkzeuge sowie Anwendungsbeispiele beschrieben. Ein nützlicher Wissensspeicher aus dem Umfeld formgestalterischer Arbeit.



Albert Kapr:  
Buchkunst der Gegenwart  
Leipzig, VEB Fachbuchverlag  
1979, 168 S., 228 Abb.

Internationale Buchkunstausstellungen in Leipzig besitzen Tradition. Die iba'77, an der sich 71 Verlage und Künstler aller Kontinente beteiligten, rief weltweit Anerkennung hervor; und sie war Anlaß für diese Publikation. „Buchkunst... existiert nicht für sich allein, sondern sie erwächst in der Erfüllung ihres Gebrauchszweckes, der Literaturkommunikation.“ (16) Deren gegenwärtige Tendenzen kommentiert der Autor: Beziehungen von funktionsgerechter Buchgestaltung und rationaler Fließfertigung, ästhetische Prozesse innerhalb einzelner Literaturarten und einzelner Länder. Im Bildteil: eine Auswahl von Fibeln und Kinderbüchern, belletristischer und politischer Literatur, Sach- und Kunstbänden.



Fiona McCarthy:  
A History of British Design  
1830-1970  
London/Boston/Sidney, George  
Allen & Unwin Ltd. 1979, 136 S.,  
44 Abb., Zeittafel

Die Autorin hat ihr 1972 erschienenes Buch „Alle Dinge glänzend und schön“ wesentlich überarbeitet und es als „Geschichte des britischen Design“ herausgegeben. Sie betrachtet Designgeschichte vordergründig als Leistungsfolge großer Persönlichkeiten, idealisierend und fast wehmütig, weil die Zeit großer Männer wie William Morris, John Ruskin, Richard Russell und anderer vorbei ist. Wichtig für uns bleiben die historischen Phasen: die ersten industriell gefertigten Gebrauchsgegenstände der Gruppe um Henry Coles (1830-1860), deren theoretischer Ansatz dem Gottfried Semper ähnelte; die Zeit der Erneuerung und Zusammenführung von Kunst und Handwerk unter Morris und Ruskin (1860-1915); die Perioden 1915-1928 und 1928-1940 mit recht konventionellem Design, stark beeinflusst von Architekten, die Bauhausideen nicht angenommen hatten; die Blütezeit des englischen Design in den fünfziger Jahren (1951-1960); die Herausbildung des typischen Industriedesigners schließlich (1960-1970), dessen Arbeit sich immer mehr in den arbeitsteiligen Prozeß betrieblicher Forschung und Entwicklung einfügt und ihn dabei der Anonymität preisgibt – zum großen Bedauern von Fiona McCarthy.



# Formgestaltung in der Sowjetunion





# Formgestaltung in der Sowjetunion

entwickelt Inhalt, Maßstab und Gestik aus der ersten siegreichen proletarischen Revolution, der Oktoberrevolution. Formgestaltung ist von Anbeginn beteiligt, den jungen Sowjetstaat wirtschaftlich, sozial und kulturell aufzubauen.

Ihr Start ist kompliziert – vieles muß Projekt bleiben: eine entwickelte Industrie voraussetzend, um massenwirksam zu werden, müssen Formgestalter zunächst die ganze Kraft darauf konzentrieren, menschliche und industrielle Produktivität zu entfalten. Ihre Leistungen werden anerkannt: „Das Proletariat konnte bei seinem Aufbau eines kulturreichen Lebensstils den Künstler heranziehen zur Schaffung neuer Wohnbauten, neuen Geräts und neuer Kleidung, zum Mitwirken in der Industrie, bei der Herstellung lebensnotwendiger Dinge.“ (A. Lunatscharski, 1928)

Unsere Fotos bezeichnen Stationen des Weges seit damals: die Wasserkraftwerke am Wolchow (1924), am Dnepr (1932), in Krasnojarsk (1971), Entwürfe für suprematistisches Geschirr (1928), Traktoren ein und desselben Werkes (1924, 1977), das Tragflächenboot TAIFUN (1978), der Moskauer Kalinin-Prospekt, das Kosmodrom in Baikonur und die BAM.

Inwieweit spiegelte sich diese Entwicklung bisher in form + zweck wider? Erfahrungen und Ergebnisse vermittelten zunächst Beschreibungen Reisender, denn mit einer kontinuierlichen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der industriellen Formgestaltung mußte erst begonnen werden. Die internationale Formgestaltungskonferenz 1964 in Tbilissi festigte einen Prozeß, der ein Jahr zuvor in Warschau eingesetzt hatte – und vermittelte umfassend Erkenntnisse sowjetischer Designtheorie und -praxis. Martin Kelm berichtete seinerzeit (2/64).

1973 publizierten wir das Porträt des WNIITE (4/73). Jurij Solowjow verlangte damals, ein Optimum an „Bequemlichkeit und Schönheit zu schaffen für Arbeit, Erholung und die Gestaltung des täglichen Milieus“, er wies auf die große Bedeutung des gestalterischen Vorlaufs hin, forderte maximale „Nützlichkeit bei möglichst geringem Aufwand für Herstellung und Erwerb“ von Erzeugnissen. Ab 1973 eine Folge von Theoriebeiträgen: A. Rjabuschin (1/73, 4/76, 5/77), M. J. Rakowski (1/75), M. S. Kagan/M. A. Koskow 4/75, G. M. Romanow/S. W. A. Falkowa/S. W. Rodionow (2/76), N. W. Woronow, W. F. Sidorenko (4/76), G. Ostenbergs, J. Borgs (5/79). Schwerpunkte: Wohnen, Wohnumwelt, Architektur, Nutzungsprozesse, Ergonomie.

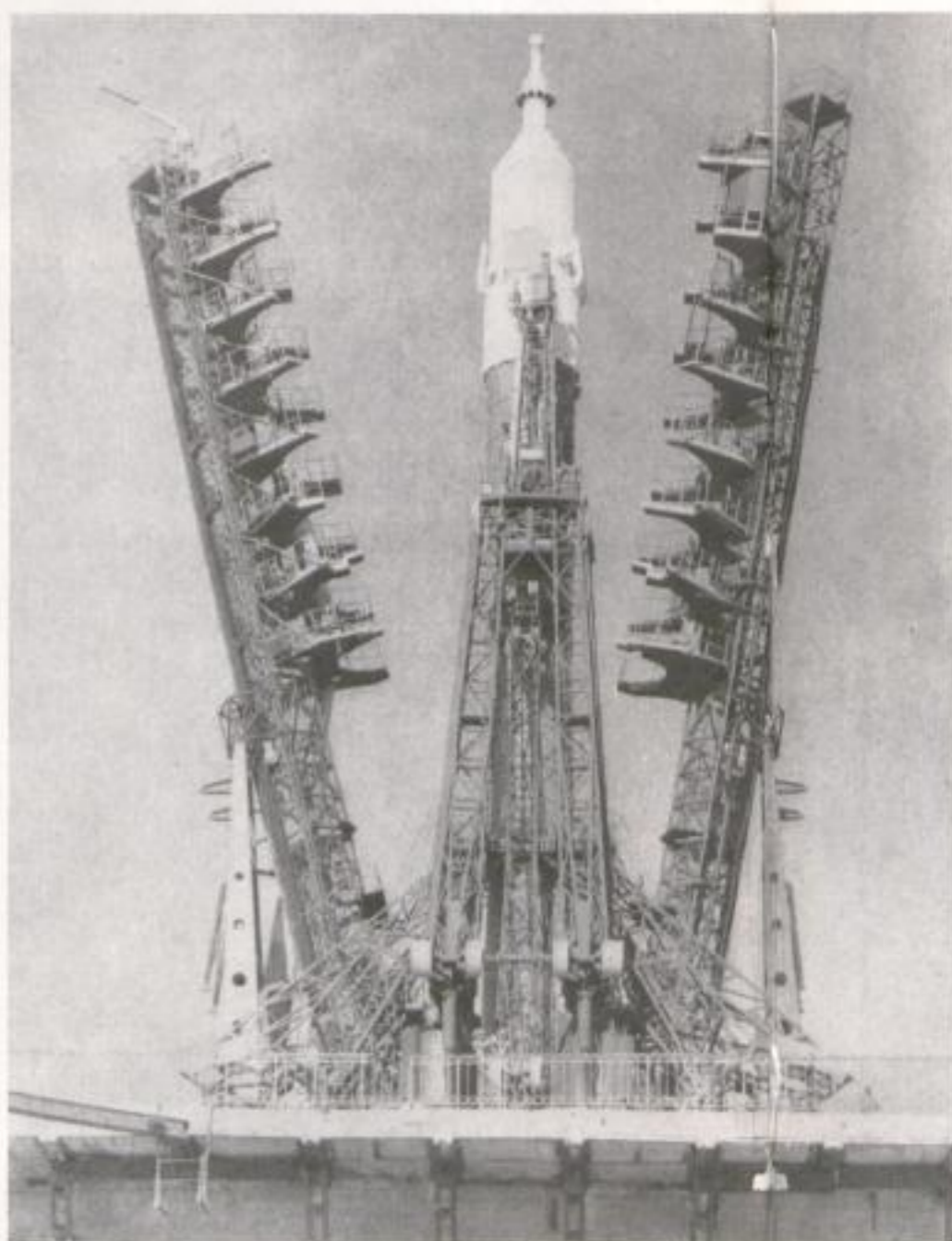
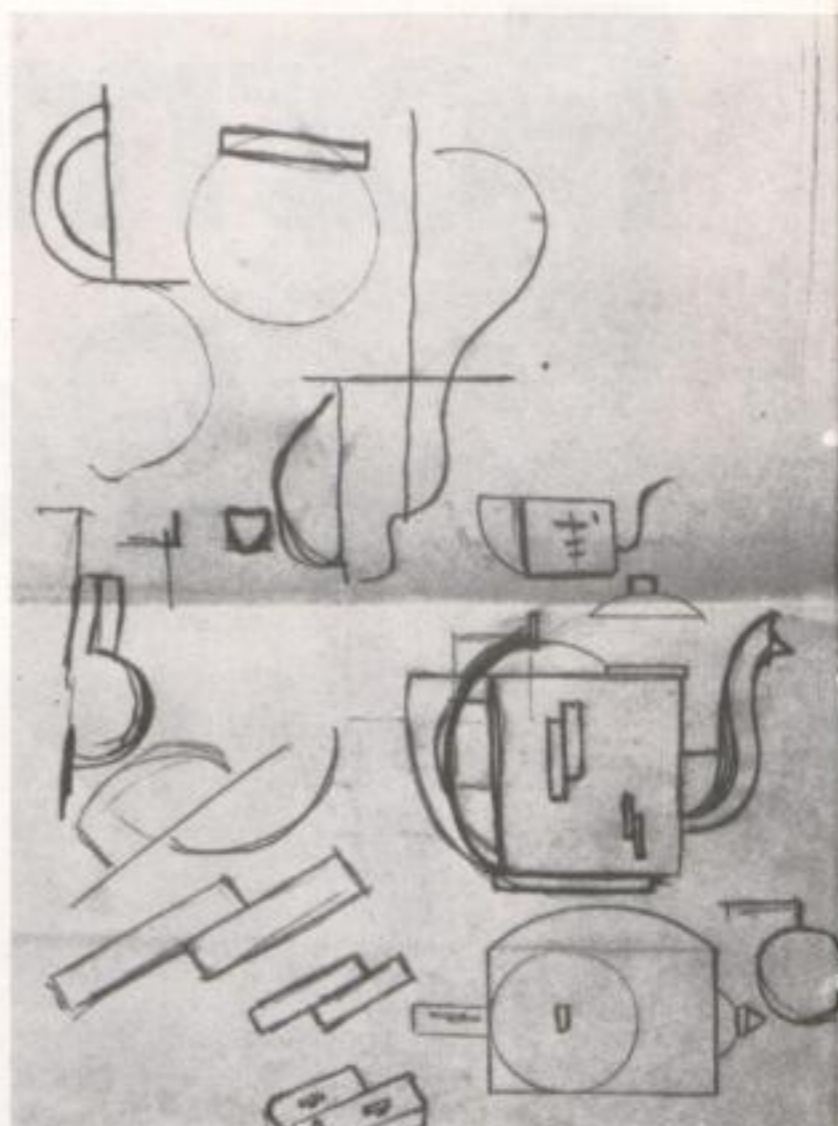
Zur Designhistorie kamen aus beiden Ländern Beiträge – einen allgemeinen Überblick zu den Anfängen der sowjetischen Formgestaltung gab J. Jamaikina (1,2/77); S. O. Chan-Magomedow und J. Jamaikina beschrieben die Metfak (6/76) sowie den Vorkurs (6/77) an den WCHUTEMAS/WCHUTEIN, A. Strigalew und V. Celms das Schaffen von W. Tatlin (6/77) sowie Gustav Klucis (6/78); K. Püschel brachte Material zum Wirken der Gruppe Hannes Meyer in der Sowjetunion (6/76). Wir berichteten über internationale Symposien und Kongresse, die in der Sowjetunion stattfanden, so über das Symposium „Wie wohnen?“, das gemeinsam von WNIITE und AIF veranstaltet wurde (4/74), über Vorbereitung und Durchführung des 9. ICSID-Kongresses in Moskau (2/75, 1,2/76), über das Interdesign '77 in Charkow zu Aufgaben der Rehabilitation (6/78).

Umfassend stellten wir die Lenfiliale des WNIITE (2/76) vor, publizierten wir Design aus Riga und Tallinn (5, 6/79).

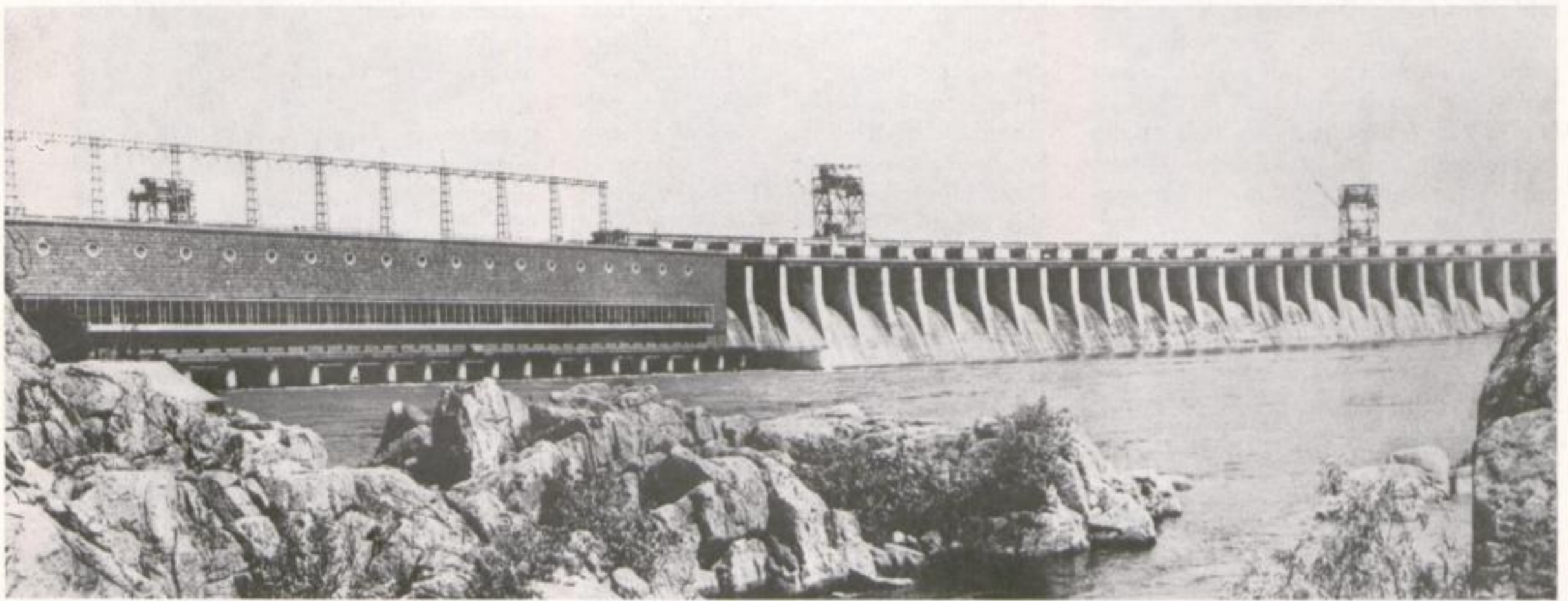
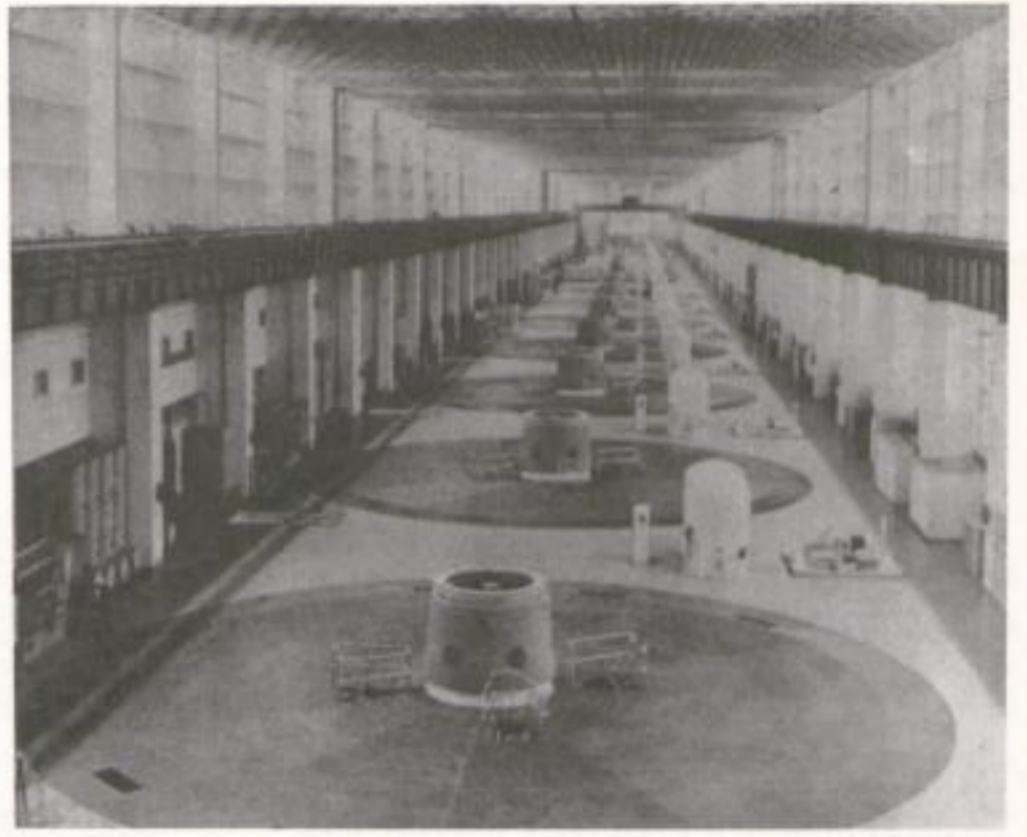
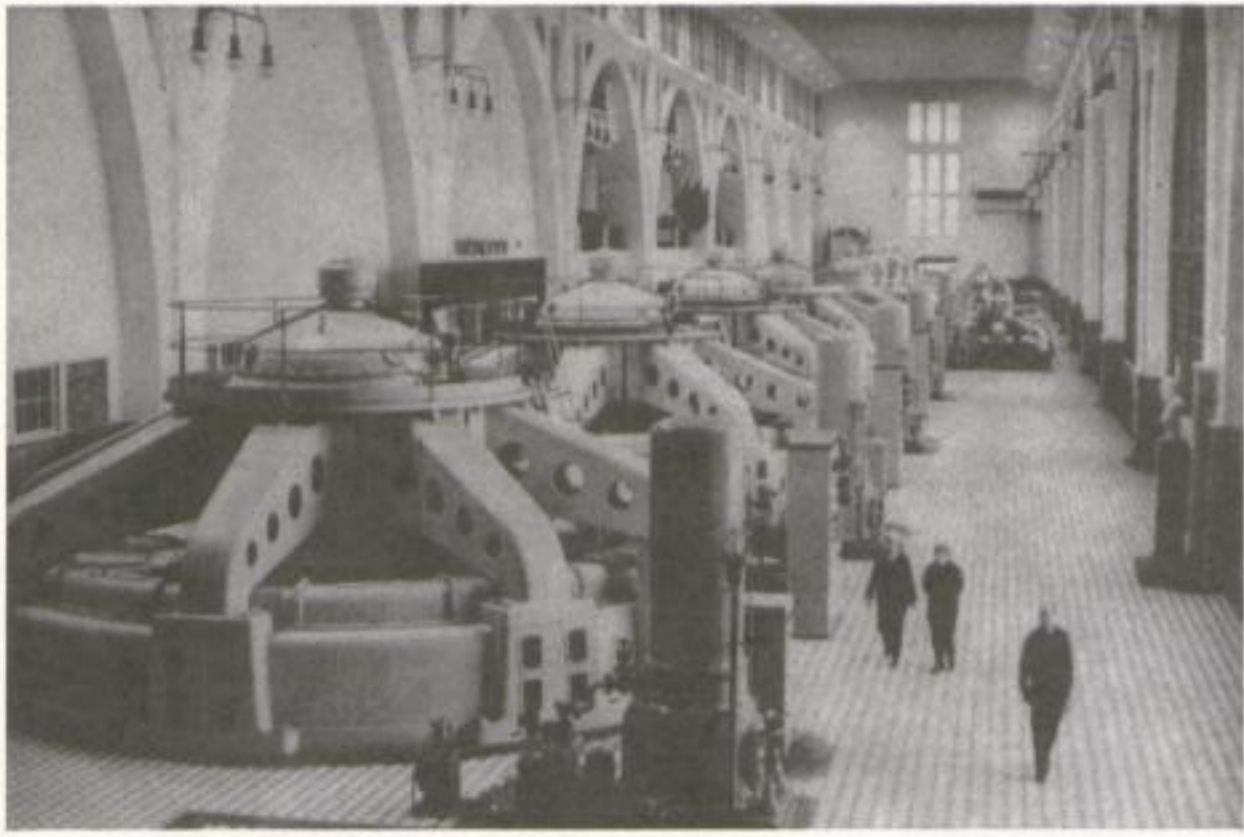
Unsere Übersicht will keine Gesamtbibliographie ersetzen, da wäre weiteres hinzuzufügen, doch sie vermittelt „steigende Tendenz“, gibt Auskunft über mehr und genaueres Kennenlernen der Formgestaltung unserer Länder.

Nun zum erstenmal ein ganzes Heft: Formgestaltung in der Sowjetunion. Konzeption und Realisierung des Themas erfolgten in Zusammenarbeit mit dem WNIITE. Wir danken unseren sowjetischen Kollegen für das Zustandekommen des Heftes.

Hein Köster









# Designaufgaben

Die Designer unseres Landes arbeiten gemeinsam mit allen Sowjetbürgern voller Enthusiasmus an der Verwirklichung der großen Aufgaben zur Entwicklung der Wirtschaft, Wissenschaft und Kultur, die vom XXV. Parteitag der KPdSU für das zehnte Planjahr und die Perspektive gestellt wurden und in einer Reihe von Partei- und Regierungsbeschlüssen eine Weiterentwicklung gefunden haben.

Die Nutzung dessen, was industrielle Formgestaltung bei uns in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren hervorgebracht hat, bestätigt ihre Bedeutung.

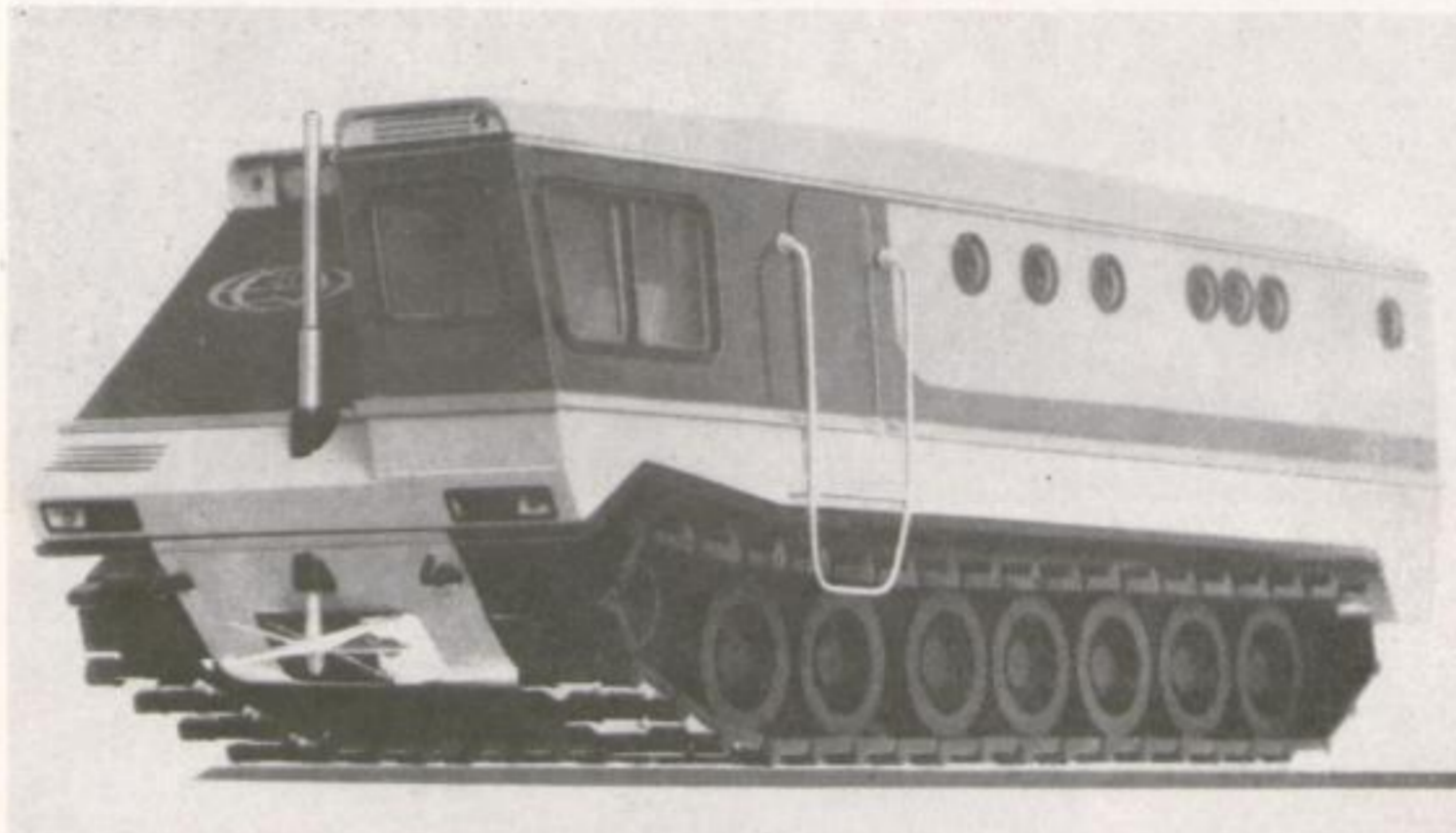
Das betrifft Wohnen, Freizeit, den funktionellen Komfort in der Produktion und anderes. Daß Design im gesamtstaatlichen Maßstab genutzt wird, spiegelt sich in seinen Organisationsformen – an denen ständig gearbeitet wird – wider. Anleitendes Organ ist das Staatliche Komitee für Wissenschaft und Technik der UdSSR. Gemeinsam mit dem Staatlichen Komitee für Standardisierung gründete es 1978 einen zwischenbehördlichen Rat für industrielle Formgestaltung. Der Rat erarbeitet Empfehlungen für eine breite Nutzung des Design in der Volkswirtschaft und

koordiniert die Tätigkeit verschiedener Organisationen auf diesem Gebiet. Ihm gehören leitende Mitarbeiter verschiedener Ministerien und Ämter, bekannte Formgestalter, Wissenschaftler, Architekten und bildende Künstler an.

Eine wichtige Rolle spielt das Allunions-Forschungsinstitut für technische Ästhetik (WNIITE), ein gesamtstaatliches, wissenschaftlich-methodisches Versuchs-, Konstruktions- und Informationszentrum. Seine zehn Filialen sind auf wichtige Industriestädte und auf Hauptstädte der Unionsrepubliken verteilt, das WNIITE beschäftigt derzeit insgesamt 2 200 Designer und andere Fachleute. Designer, die unmittelbar in Betrieben und wissenschaftlichen Forschungs-, Projektierungs- und Konstruktionsstätten der Industrie arbeiten, sind in Gruppen für industrielle Formgestaltung organisiert, gegenwärtig gibt es mehr als 1 500 derartige Gruppen.

Ihre Mitglieder, dazu die Mitarbeiter des WNIITE und die der Ämter, stellen zahlenmäßig ein ziemlich großes Heer dar. Für ein Land wie das unsere ist das immer noch recht wenig, doch stoßen Jahr für Jahr Hochschulabsolventen aus Moskau, Leningrad, Charkow, Tbilissi, Jerewan, Minsk, Swerdlowsk, Tallinn, Vilnius und Riga dazu.

Vor etwa zehn, fünfzehn Jahren wurde Design noch gemessen am Vermögen, schöne und komfortable Haushaltgegenstände, Werkzeugmaschinen und Geräte zu gestalten. Heute gehören zu den Objekten der Designer ganze Industriezweige. Gegenwärtig beginnt für die Formgestaltung in der Sowjetunion eine neue Entwicklungsetappe. Gemeint ist die Erfüllung komplexer Programme im Zusammenhang mit der Lösung wichtiger volkswirtschaftlicher Auf-





### 1 (Seite 10)

Selbstfahrende seismographische Anlage SEISMODIN  
Gestaltung: Charkower Filiale des WNIITE

### 2 (Seite 10)

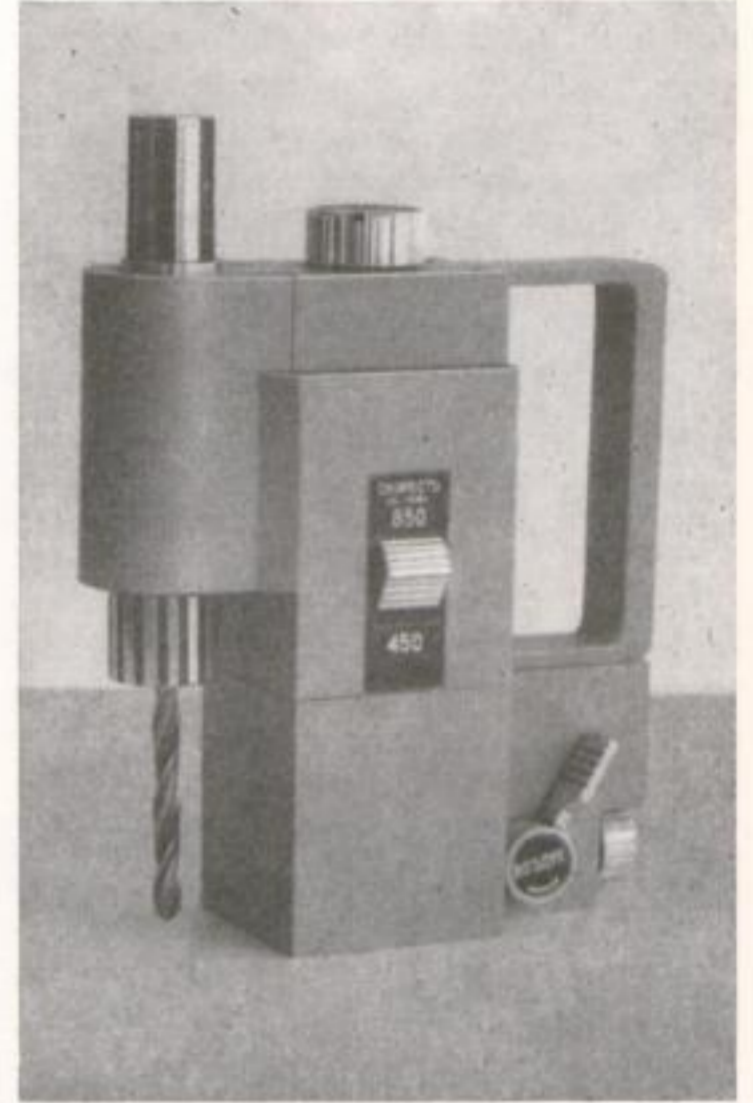
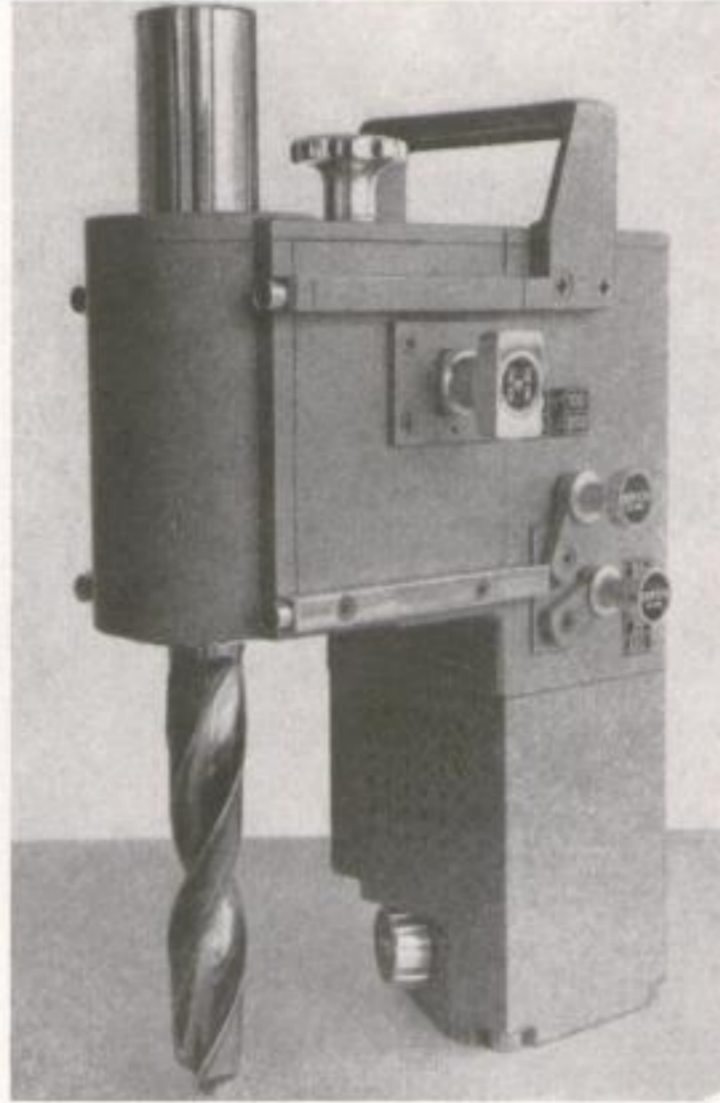
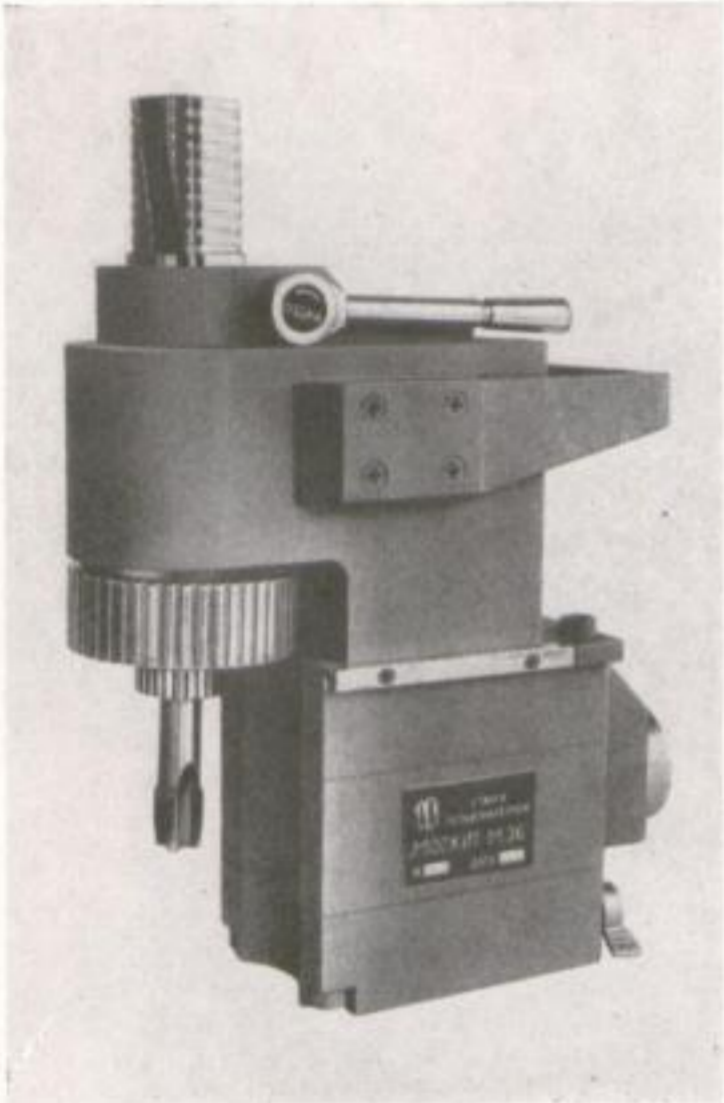
Löschtankwagen SIL-131  
Gestaltung: WNIITE, Moskau

### 3 (Seite 10)

Schneegängiges Fahrzeug BURAN, Modell  
Gestaltung: WNIITE, Moskau

### 4-6

Mobile Werkzeugmaschinen MOSKIT für den  
Schiffsbau, Grundmodelle  
Gestaltung: Fernöstliche Filiale des WNIITE und  
Chabarowsker Filiale des ZNIITS



gaben. Das Ziel besteht zum einen darin, eine harmonische gegenständliche Umwelt zu schaffen, und zum anderen, materielle Ressourcen einzusparen, jegliche Verschwendung zu vermeiden.

Diese Arbeit konzentriert sich auf zwei Schwerpunkte – auf Designprogramme für einzelne Industriezweige sowie auf Designprogramme für funktionelle Bereiche. Als Beispiel für ein Programm der ersten Richtung möchte ich eine Arbeit, die WNIITE für die Vereinigung SOJUSELEKTROPRIBOR geschaffen hat, nennen. SOJUSELEKTROPRIBOR umfaßt 32 Betriebe, es sind die wichtigsten Produzenten von elektrischen Meßgeräten in der Sowjetunion. Das Designprogramm gilt sowohl den Erzeugnissen der Vereinigung wie auch der Arbeitsumwelt innerhalb ihrer Betriebe, gilt des weiteren der Verpackung, der visuellen Kommunikation, der Werbung, dem Image der Betriebe, der Aufmachung von Veröffentlichungen, der Arbeitskleidung usw.

Zur Zeit wird eine ganze Reihe komplexer Designprogramme in Angriff genommen, im Traktoren-, Energiemaschinen-, Landmaschinenbau und anderen Industriebereichen.

Als Beispiel für ein Programm des zweiten Typs soll die Entwicklung eines Systems für den Brandschutz angeführt werden. Grundlage für jeden einzelnen

Entwurf sind hier einheitliche ergonomische Pläne, sie wurden als erstes ausgearbeitet. Ein Teil der Entwicklung ist bereits abgeschlossen: Eine Serie von Feuerwehrautos. Sie entstand in Zusammenarbeit von WNIITE mit dem Institut für Brandschutz. Die neuen Fahrzeuge besitzen wesentlich bessere Betriebseigenschaften als ihre Vorgänger, beim Ein- und Aussteigen der Mannschaft wird Zeit gespart, die Löschbereitschaft schneller hergestellt. Der Schwerpunkt des Autos liegt niedriger, demzufolge sind höhere Geschwindigkeiten möglich. Komposition, Form, Proportionen und Farbe unterscheiden das Auto schon in weiter Entfernung von anderen Fahrzeugen.

In der belorussischen Filiale des WNIITE in Minsk begann man die Arbeit an einem Designprogramm für alle im Lande hergestellten Traktoren, die in der Landwirtschaft genutzt werden. Dabei wurden organisatorisch-methodische Prinzipien der Projektierung gefunden, die praktisch bei der Entwicklung jedes beliebigen Traktors angewendet werden können.

Ein völlig neues Problemfeld für WNIITE ist die planmäßige Verbesserung des Sortiments von Gebrauchsgegenständen, die der Industriezweig Elektrotechnik herstellt. Die Aufgabe ist in gewisser Weise widersprüchlich: Einerseits ist

für alle Erzeugnisse, die in den mehr als 200 Werken dieses Industriezweiges produziert werden, ein einheitlicher Firmenstil zu schaffen, andererseits muß ein optimales Sortiment elektrischer Konsumgüter entwickelt werden, ein Sortiment, das es dem Nutzer möglich macht, harmonische – aus funktioneller und ästhetischer Sicht – Komplexe zusammenzustellen.

Die Entwicklung von Designprogrammen setzt eine enge Verbindung mit der Standardisierungstätigkeit voraus: Designprogramme bilden eine reale Grundlage für die Herausgabe progressiver Standards – Standards wiederum sind eines der effektivsten Mittel, Designprogramme zu verwirklichen. Standards nehmen überhaupt in der Arbeit der sowjetischen Designer einen wichtigen Platz ein. Zum Beispiel wurde eine Farbskala für Transportmittel der operativen Dienste, wie medizinische Hilfe, Polizei, Havariedienste, entworfen. Die Autos heben sich im Verkehrsstrom deutlich hervor, dadurch wird ihre ungehinderte Durchfahrt gefördert, ihre Durchschnittsgeschwindigkeit um 25 Prozent erhöht. Farbe, Erkennungszeichen, Licht- und Hupensignal dieser Fahrzeuge sind für das ganze Land gleich und erstmalig durch einen staatlichen Standard festgelegt.

Unsere Designer befassen sich auch



mit Aufgaben des Umweltschutzes – mit dem Schutz beispielsweise vor schädlichen Einwirkungen, die durch Industriebetriebe verursacht werden.

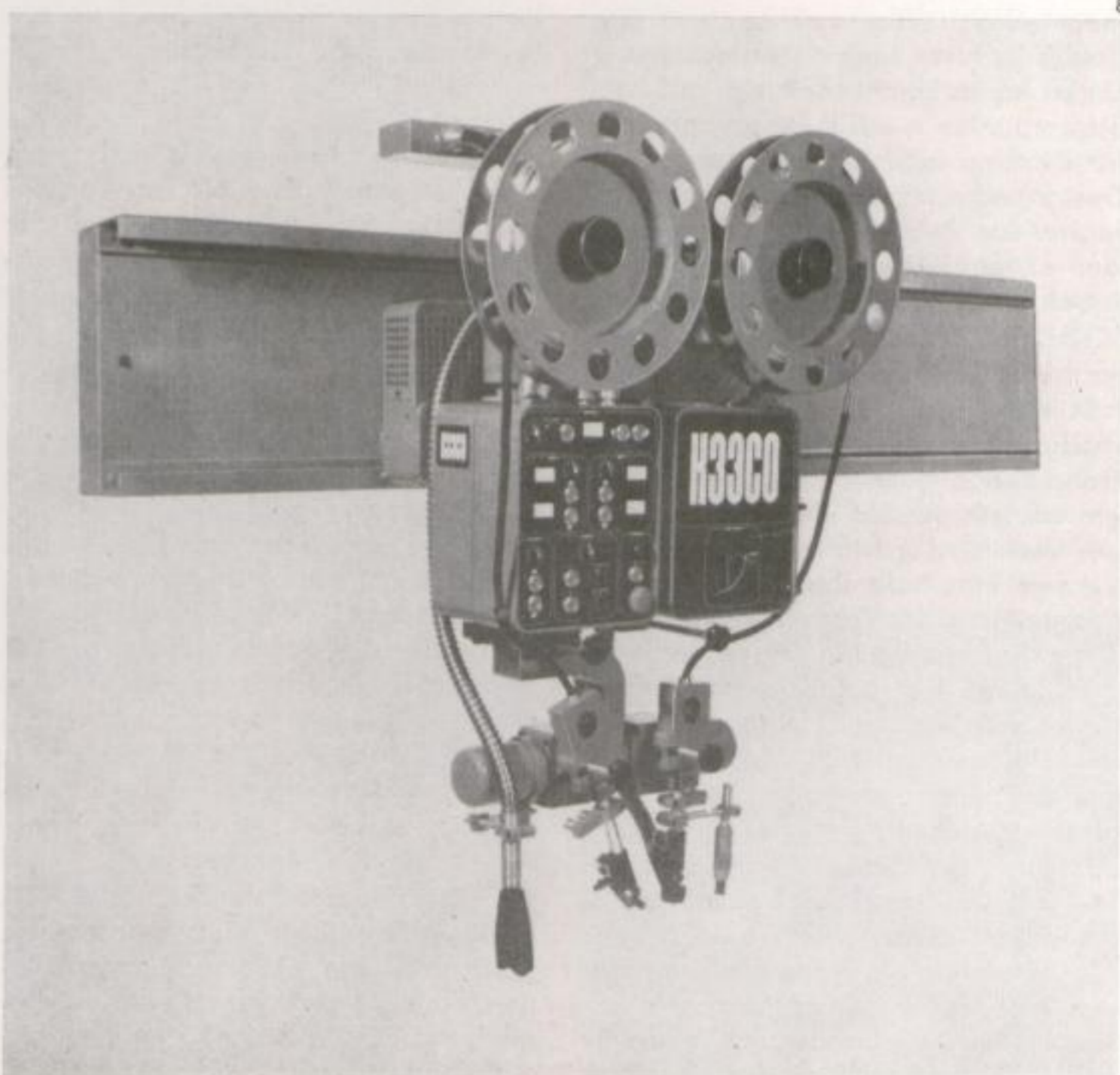
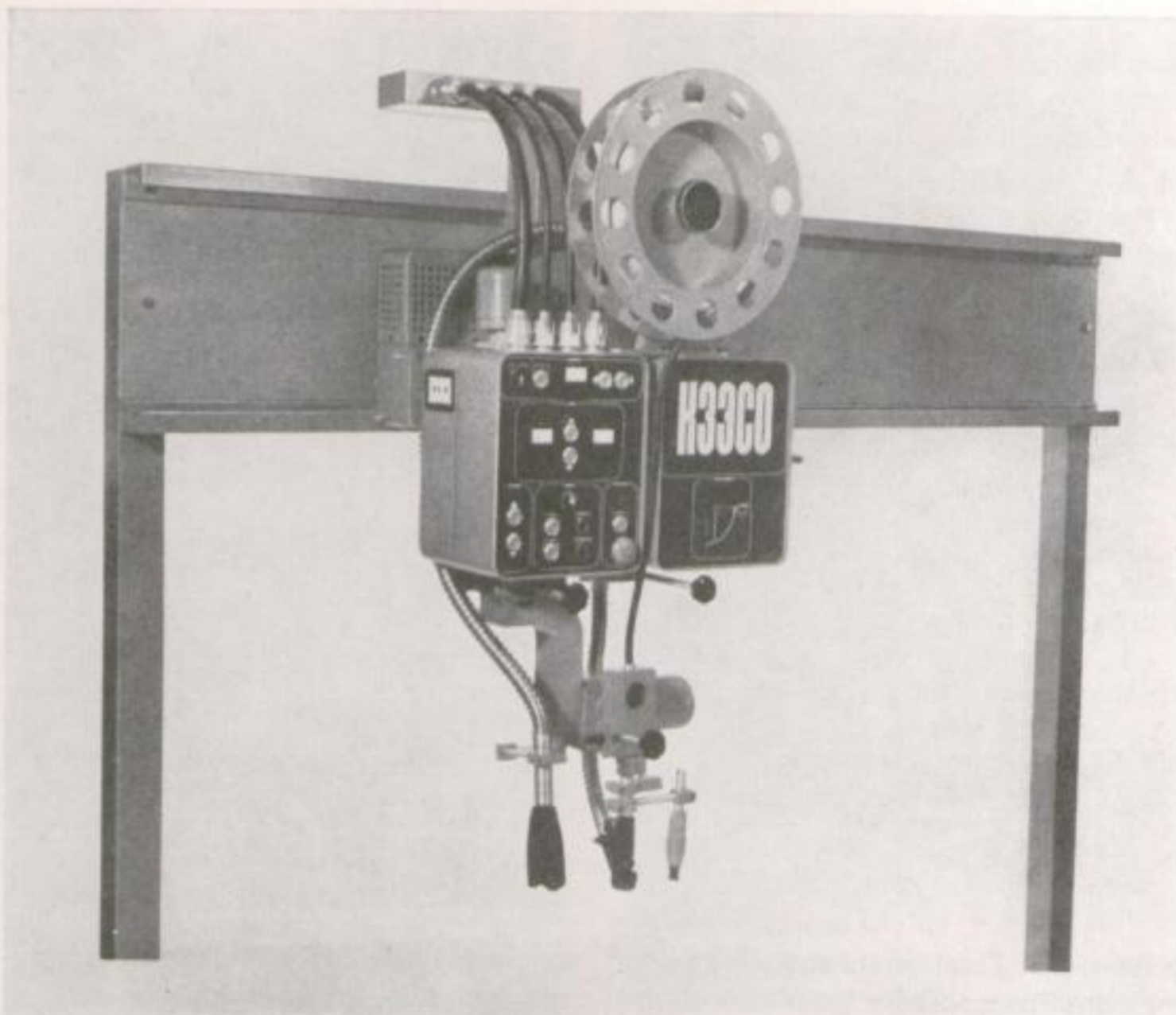
Große Arbeit leistet hier die Filiale des WNIITE in Vilnius. Litauische Designer entwickelten über 50 Projekte zur Gestaltung von Betriebsterritorien, von betriebseigenen Erholungseinrichtungen und von Naherholungsgebieten.

Bedeutung messen wir auch der Projektierung von Kontrollstationen für automatische Steuerungssysteme bei; die von Ergonomen erarbeiteten Empfehlungen zur optimalen Konstruktion von Informationswiedergabegeräten sind dabei besonders wichtig.

Besondere Aufmerksamkeit gilt dem Bereich der Medizin und der Rehabilitation: medizinische Ausrüstungen für Operationssäle, Röntgenräume, zahnmedizinische und andere Abteilungen in Krankenhäusern und Polikliniken, neue medizinische Instrumente, Hilfsmittel für Behinderte.

In den Filialen des WNIITE von Leningrad, Kiew und Vilnius, im zentralen Designbüro MEDOBORUDOWANIJE in Moskau, an der Leningrader Hochschule für angewandte Kunst „Vera Muchina“ und in anderen Institutionen werden Ausstattungselemente für die Wohnung, Möbel sowie Gegenstände für den Haushalt unter Berücksichtigung der Bedürfnisse von Behinderten entwickelt. Designer der Filiale in Vilnius gestalteten das gesamte Territorium und die Innenausstattung einer Internatsschule für blinde Kinder. Dabei wurde dem spezifischen Verhalten von Blinden, ihrer Fähigkeit, sich mit Hilfe des Tastsinns zu orientieren, Rechnung getragen. Nicht zufällig war das Interdesign-Seminar des ICSID, das im Sommer 1977 in Charkow stattfand, dem Problem der Rehabilitation gewidmet.

Gegenwärtig konzentrieren die sowjetischen Designer ihre Aufmerksamkeit auf die Waren des täglichen Bedarfs. Sowohl das Sortiment als auch die Einzelerzeugnisse sind zu verbessern. Ein richtungweisendes Dokument ist in diesem Zusammenhang der gemeinsame Beschluß des ZK der KPdSU und des Ministerrats der UdSSR „Über die Entwicklung der Produktion von Massenbedarfsartikeln im Zeitraum 1976 bis 1980 und die Maßnahmen zur Erhö-





7/8 (Seite 12)

Schweißautomaten aus unifizierten Fertigteilen  
Gestaltung: Kiewer Filiale des WNIITE

9-11

Kryochirurgische Instrumente  
Gestaltung: Kiewer Filiale des WNIITE

12

Schraubstock TS-160  
Gestaltung: Leningrader Filiale des WNIITE

13

Schraubstock P-63  
Gestaltung: Leningrader Filiale des WNIITE

14

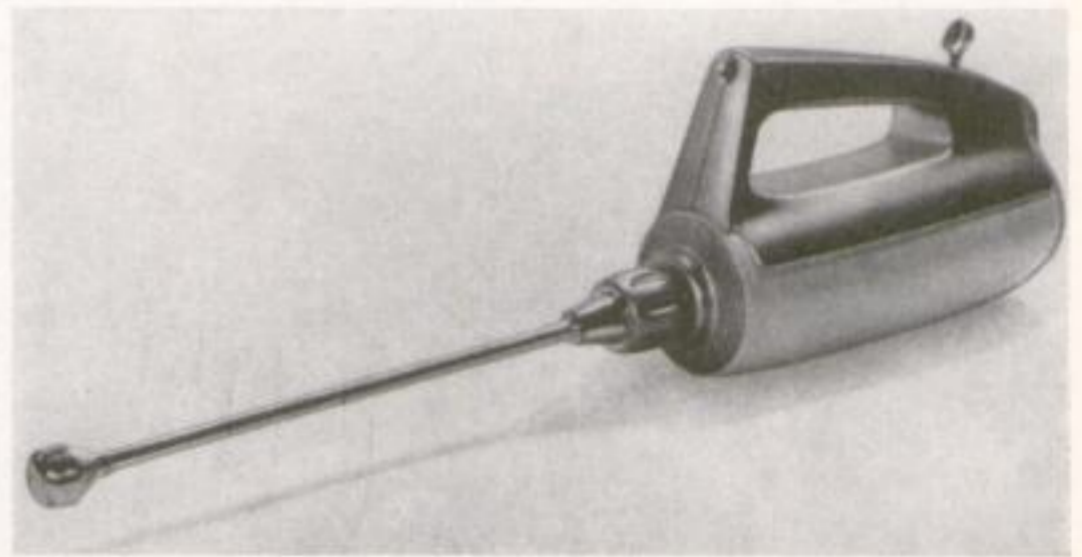
Wissensprüfer STOP-TEST  
Gestaltung: Kiewer Filiale des WNIITE



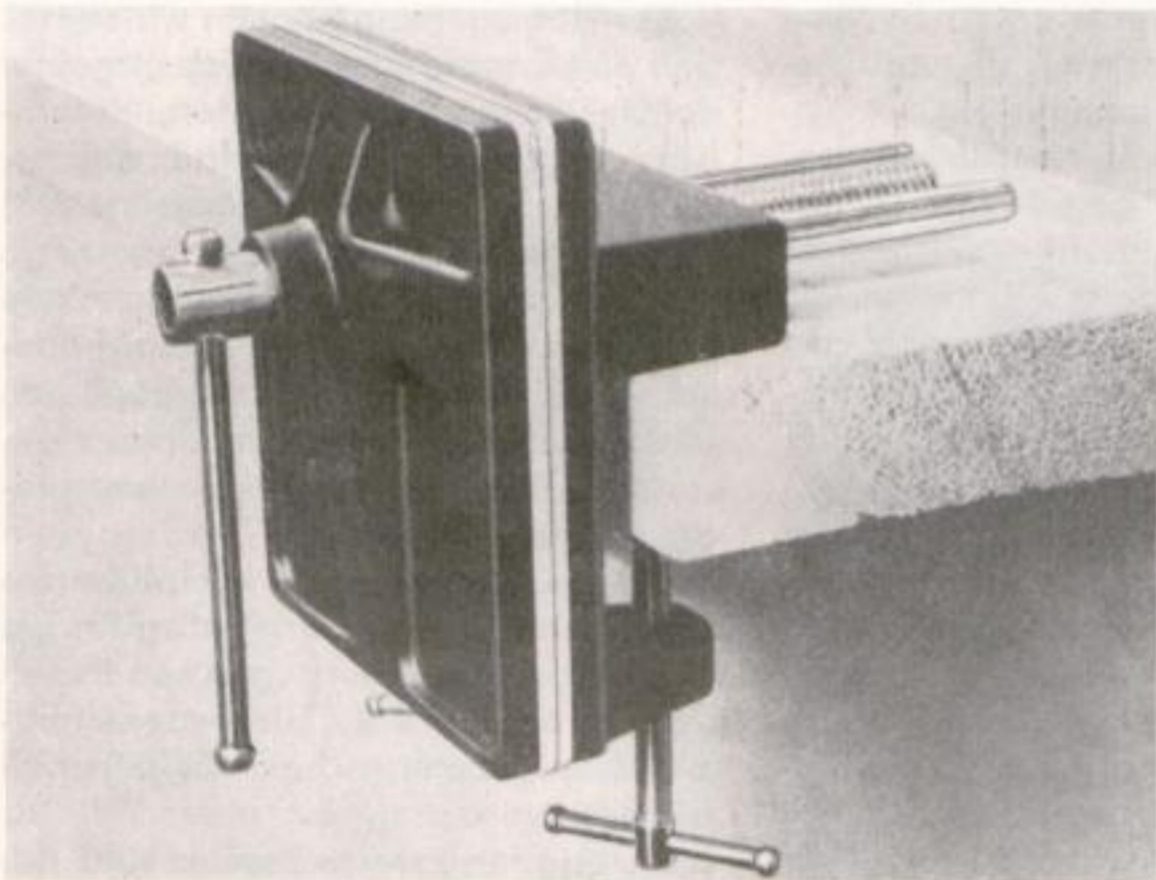
9



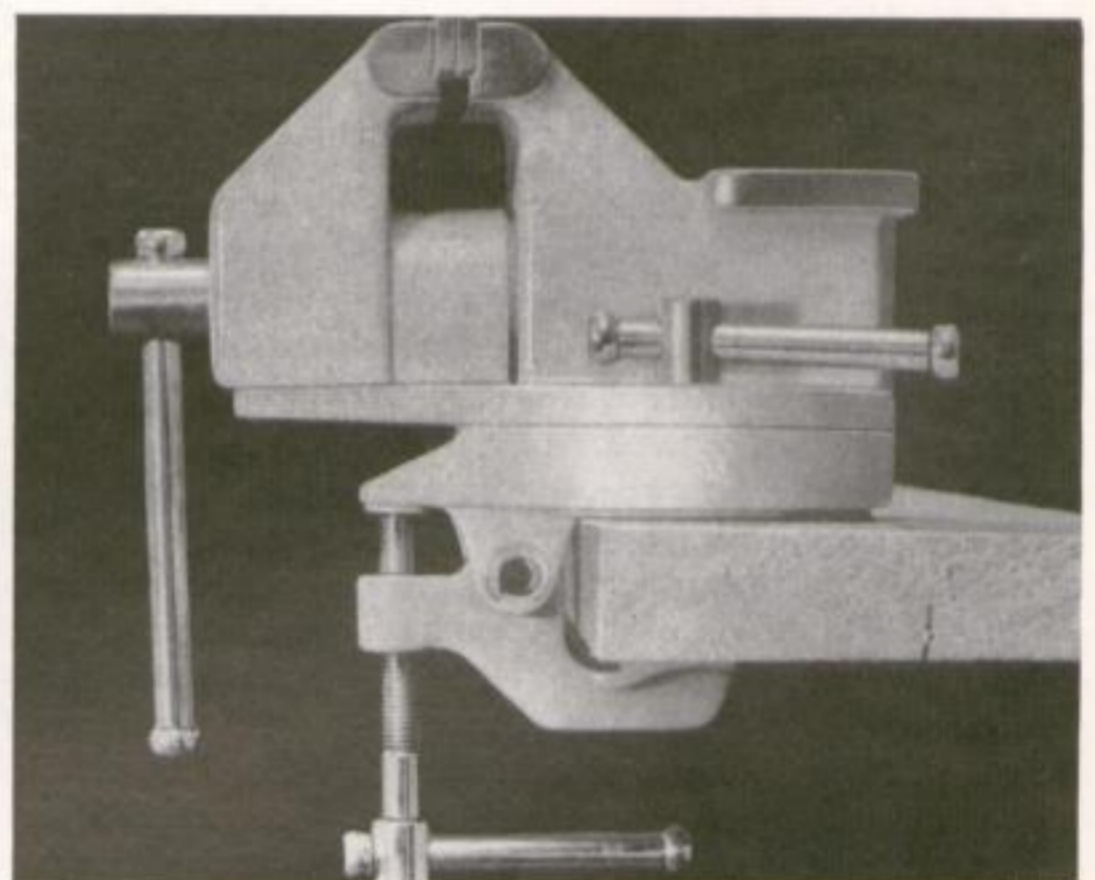
10



11



12



13



14

hung ihrer Qualität". Die im Dokument formulierten Maßnahmen beziehen sich in einem sehr wesentlichen Maße auf den Anteil der Formgestaltung bei der Qualitätserhöhung. WNIITE wurde beauftragt, das ästhetische Niveau von Neuentwicklungen bei Waren des täglichen Bedarfs einzuschätzen. Innerhalb bestimmter Produktbereiche sind Neuentwicklungen bereits vorher mit dem WNIITE abzustimmen sowie Testmodelle vorzuführen. Das betrifft Produkte wie Rundfunkgeräte, elektrische Haushaltgeräte, mechanisierte Gartengeräte, Film- und Fotoausrüstungen. Eine der grundlegenden Besonderheiten des sowjetischen Design besteht in seiner engen Verbindung mit der Wissenschaft.

Grundlagenforschung wie angewandte Forschung sind dem Design nicht nur

Hilfsmittel, sondern innere Notwendigkeit. Das erwächst unseres Erachtens organisch aus der Natur der gestalterischen Tätigkeit. Deshalb steht an der Spitze der Designerorganisationen der Sowjetunion eine Einrichtung wie das WNIITE. Denn WNIITE besitzt nicht nur alle Merkmale eines Gestaltungszentrums, sondern auch die eines wissenschaftlichen Instituts. Es veröffentlicht eigene wissenschaftliche Arbeiten, betreut künftige wissenschaftliche Mitarbeiter und Pädagogen im Rahmen von Promotionsarbeiten und besitzt einen wissenschaftlichen Rat, der sich mit theoretischen Problemen des Design beschäftigt. Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen des WNIITE sind unter anderem: Wesen, Ziele und Möglichkeiten des Design in unserer Gesellschaft, Tendenzen und Perspektiven sei-

13





15

Traktor für Baumwollfelder  
Gestaltung: Werksentwurf, Traktorenwerk Taschkent

16

Kleinstroller MINI-MOTO  
Gestaltung: Werksentwurf, Motorradwerk „Sarkana Swajgsne“, Riga



ner Entwicklung, Aspekte (soziologische, ökonomische, ästhetische und ergonomische) der Wechselwirkung zwischen Mensch und gegenständlicher Umwelt, neue Methoden des Gestaltens in Hinblick auf die Entwicklung komplexer und systemhafter Objekte, die Gesetzmäßigkeiten des Gestaltens von Industrieerzeugnissen, prognostische Probleme der gegenständlichen Umwelt.

Vor uns steht die Aufgabe, eine eigene Konzeption, eine Konzeption der industriellen Formgestaltung im Sozialismus, deren Ziele und Mittel sich vom westlichen Design unterscheiden, zu schaffen. Für die Verwirklichung dieser Arbeit ist die Koordinierung der Aufgaben und die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit mit den Mitgliedsländern des RGW von großer Wichtigkeit, dazu sind in letzter Zeit entsprechende Beschlüsse gefaßt worden.

Neue Projektierungsaufgaben erfordern neue Methoden. Das WNIITE beschäftigt sich deshalb auch mit Methodologie des Design. Es veröffentlichte ein ausführliches Handbuch mit dem Titel „Methodik der industriellen Formgestaltung“. Ein zweiter Band, der die Gestaltung komplizierter Systeme behandelt, ist in Vorbereitung.

Ergonomie sehen wir als die naturwissenschaftliche Basis des Design an: Es werden anthropometrische Werte und psychophysiologische Parameter des „Mensch-Maschine-Systems“ untersucht, Prinzipien der rationellen Organisation von Arbeitsprozessen im täglichen Leben und in der Produktionssphäre erarbeitet, Empfehlungen und Normative für die Projektierung von

Maschinen und Geräten, von Bedientulen, Steuerungssystemen und Arbeitsplätzen zusammengestellt.

Am WNIITE wurde ein Koordinierungszentrum des RGW gegründet; es hat die Aufgabe, die Bemühungen der verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen sozialistischer Länder zur Entwicklung wissenschaftlicher Grundlagen von ergonomischen Normen und Anforderungen zu vereinen. Die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit sollen von allen beteiligten Ländern genutzt werden. Ich denke, daß gegenwärtig die Rolle der Wissenschaft im Design nicht nur anwächst, sondern daß sich die Art und Weise der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden überhaupt ändert. Das ist vor allem durch den Übergang zu systemhafter Projektierung bedingt, und es ist möglich, daß diese in Zukunft eine der schöpferischen Grundmethoden der gestalterischen Tätigkeit sein wird.

Mit der Erweiterung und Vertiefung der Aufgaben, die heute unsere Designer lösen, und mit dem Anwachsen ihres fachlichen Niveaus nimmt auch das Interesse breiter Kreise der Öffentlichkeit für diesen Beruf zu. WNIITE eröffnete auf einem der größten Plätze Moskaus ein Informationszentrum für industrielle Formgestaltung. Seine Aufgaben bestehen nicht nur darin, breite Bevölkerungskreise über Leistungen der industriellen Formgestaltung zu informieren, sondern bestehen vor allem auch in der methodischen Hilfe für Industriearbeiter, wenn es um die Verbesserung von Gebrauchseigenschaften geht.

Voller Überzeugung können wir sagen, daß vieles erreicht ist, das Arbeitsgebiet der Designer hat sich erweitert, ihr fachliches Niveau sich erhöht, doch sind bei weitem nicht alle Probleme gelöst. Wir müssen noch vieles leisten, bis wir in der Lage sind, vollkommene Maschinen und Industrieerzeugnisse sowie handliche und schöne Waren des täglichen Bedarfs, die dem Geschmack des anspruchsvollen Verbrauchers entsprechen, herzustellen.

Und uns stehen noch kompliziertere Aufgaben bevor: unser Beitrag für die Gestaltung einer gegenständlichen Umwelt der Zukunft, die unserer entwickelten sozialistischen Gesellschaft würdig ist.

Die Designer unseres Landes sind sich ihrer hohen Verantwortung vor der Gesellschaft bewußt, und wir halten es für unsere Pflicht, alle notwendigen Voraussetzungen für ihre fruchtbringende schöpferische Tätigkeit zu schaffen.



# Strategie im Industriezweig

Überbetriebliche Organisationsformen zur Entwicklung der Formgestaltung in Industriezweigen stellen bei uns etwas Neues dar. Dieses Problem verlangt die Aufmerksamkeit von Leitern, Planern und Designern. Bisher sind Funktion, Stellung und Arbeitsweise einzelner Designer und Designergruppen lediglich in Betrieben geklärt. Demgegenüber ist eine großangelegte Gestaltungsarbeit auf Industriezweigebene noch nicht umfassend entwickelt und bedarf einer allseitigen Erprobung. Es entstehen damit spezifische und völlig neuartige Probleme, die erst inhaltlich, methodisch und organisatorisch geklärt werden müssen.

Hinzu kommt, daß in letzter Zeit umfangreiche Produktionskomplexe und -vereinigungen gebildet wurden, die einheitlich geleitet werden. Folglich werden auch die bisher isoliert arbeitenden Gestaltungsabteilungen der einzelnen Betriebe zusammengefaßt. Das verlangt neue Organisationsformen für Design, die solchen strukturellen Veränderungen entsprechen: ein einheitlich organisiertes System der Formgestaltung, das inhaltlich darauf orientiert ist, zur Qualität der Erzeugnisse in den jeweiligen Industriezweigen beizutragen.

Ein derartiges System wurde von uns im Industriezweig Elektronik geschaffen. Die erfolgreiche Entwicklung und Produktion neuer Erzeugnisse der Elektronik bilden die Grundlage für die technische Umrüstung praktisch aller Zweige der Volkswirtschaft; beispielsweise für Automatisierungs- und Steuerungssysteme, für Nachrichtensysteme, für Funkelektronik und EDV.

Formgestaltung kann im gesamten Industriezweig schöpferisch wirksam werden. Das betrifft Gestaltungsleistungen für technische Ausrüstungen ebenso wie für Massenbedarfsgüter.

Das von uns erarbeitete und in den Industriezweig Elektronik überführte komplexe und einheitliche System industrieller Formgestaltungsarbeiten umfaßt folgende Verantwortungsbereiche:

- Organisierung und Koordinierung der industriellen Formgestaltung in den Betrieben des Industriezweiges;

- das gestalterische Entwurfssystem (dazu gehören: methodische Grundsätze für die Abfassung der Gestaltungs- und Planungsmaterialien, die

Zusammenarbeit der Unterabteilungen bei der Gestaltung und der Überleitung in die Produktion und andere);

- zweiggebundene Expertisen zum Gestaltungsniveau der Erzeugnisse.

Um die Gestaltungsaufgaben durchführen zu können, wurde 1975 eine Designabteilung als zentrale Leiteinrichtung des Industriezweiges gebildet. Sie entwirft die wichtigsten Erzeugnisse und koordiniert die Gestaltungstätigkeit im Industriezweig. Diese zentrale Gestaltungseinrichtung verwirklicht für Design eine Organisationsform neuen Typs. Sie hat vorrangig folgende Aufgaben zu lösen:

- Gestaltung von elektronischen Konsumgütern und technischen Ausrüstungen sowie Überleitung in die Produktion (Ziele: Qualitätserhöhung, Verbesserung der ergonomischen und ästhetischen Eigenschaften);



- Koordinierung und methodische Leitung der Gestaltungstätigkeit im gesamten Industriezweig;

- theoretische und methodische Ausarbeitungen zu Design und Ergonomie (Zweigstandards, Konzeptionen, methodische Grundlagen, Vorschriften, Typenkataloge und andere);

- Expertisen über Konsumgüter und technologische Ausrüstungen (entsprechend ästhetischen und ergonomischen Kriterien der staatlichen Gütekontrolle);

- Sichern der Arbeit eines Expertenrates für Gestaltung.

Um diese Aufgaben erfüllen zu können, arbeitet die zentrale Gestaltungseinrichtung mit wissenschaftlich-thematischen, wissenschaftlich-technischen Abteilungen sowie mit der Abteilung für Produktion zusammen. Das sichert die Komplexität ihrer Arbeit.

Die Organisationsstruktur mit einer zentralen Leiteinrichtung und spezialisierten Unterabteilungen in den Betrieben sichert eine einheitliche technologische Politik auf dem Gebiet der industriellen Formgestaltung. Es bestehen verbindlich formulierte Grundlagen für die komplexe, einheitliche und strategische Designpolitik im Industriezweig.

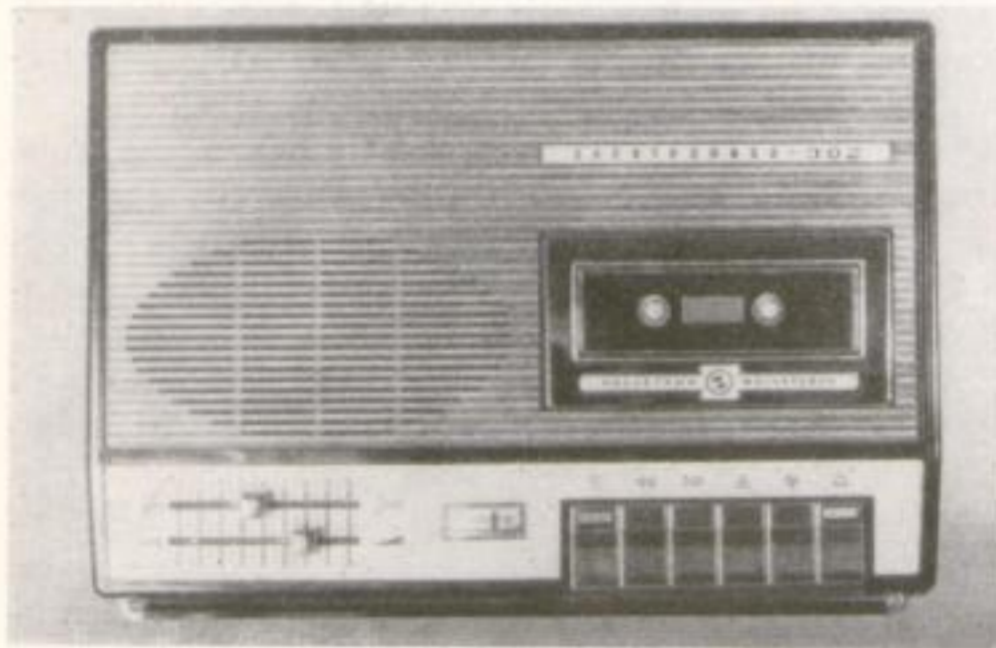
Diese Politik auf dem Gebiet der elektronischen Konsumgüter unterstützt der Expertenrat für Gestaltung. Er setzt sich aus führenden Spezialisten und staatlichen Leitern des Industriezweiges zusammen und begutachtet Entwürfe für Konsumgüter, die in die Serienproduktion aufgenommen werden sollen, und solche, die den Organen der staatlichen Gütekontrolle zur Prüfung übergeben werden. Der Expertenrat gibt Empfehlungen zur Erhöhung der Qualität von Konsumgütern.

Die Entwurfstätigkeit ist die wichtigste Aufgabe der zentralen Gestaltungseinrichtung. Sie umfaßt:

- Gestaltung von elektronischen Konsumgütern (Tisch- und Armbanduhren, Taschenrechner, Videotonbandgeräte, Videokameras, Kofferfernsehgeräte, Plattenspieler, Tonbandgeräte und andere);

- Gestaltung technologischer Ausrüstungen und Apparaturen für die Produktion von Erzeugnissen der Elektrotechnik (einschließlich Maschinengruppen und Fertigungslinien);

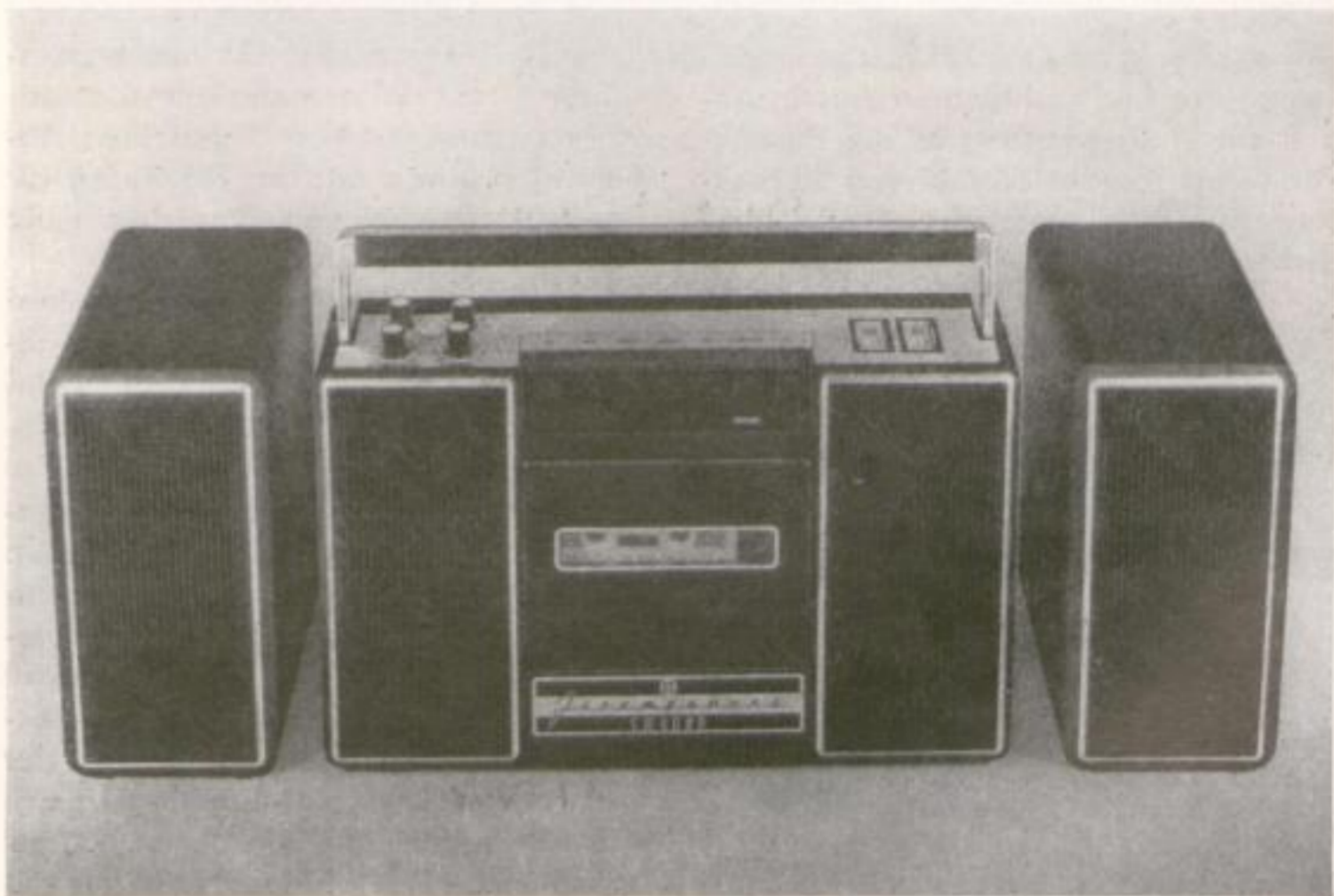




3



4



5

– komplexe Entwürfe zur Arbeitsumweltgestaltung;

– grafische Gestaltung (Verpackung, Werbematerialien).

Es überwiegt also die praktische Entwurfstätigkeit, wobei 60 Prozent dieser Arbeiten vertraglich mit den Betrieben des Industriezweiges realisiert werden. Der Umfang dieser Arbeiten nimmt ständig zu. Wurden im Jahr 1976 durch die zentrale Gestaltungseinrichtung 260 Entwürfe erarbeitet, so waren es im Jahr 1977 schon 450 Entwürfe.

Bei Gestaltungsaufgaben dominieren die für elektronische Konsumgüter. Diese Arbeiten basieren auf langfristigen Komplexprogrammen, die mit der zentralen Abteilung für technische Entwicklung gemeinsam erarbeitet werden. Industrielle Formgestaltung besitzt im Rahmen derartiger Programme die

Möglichkeit, Grundtendenzen der Formbildung und des Stils zu bestimmen, das Niveau in Produktion befindlicher Produkte einzuschätzen sowie Entwicklungsperspektiven zu ermitteln. Solche Programme existieren für die Gestaltung von elektronischen Uhren, Taschenrechnern, Videotonbandgeräten und anderen.

Seit einigen Jahren geht es bei Konsumgütern verstärkt um komplexe Entwürfe für Produkte, die zugleich Verpackung und Werbematerial (Bedienungsanleitung, Prospekt usw.) mit einbeziehen. Hier eröffnen sich Möglichkeiten für einen einheitlichen Stil von Erzeugnisgruppen sowie für einen einheitlichen „Firmenstil“ innerhalb des Industriezweiges.

Besondere Aufmerksamkeit widmen wir der Koordinierung und methodischen

Anleitung formgestalterischer und ergonomischer Arbeiten, wobei wir die Betriebe beraten.

Für die Designer aus den Betrieben des Industriezweiges führt die zentrale Gestaltungseinrichtung Weiterbildungsveranstaltungen durch.

Als eine Maßnahme zur Qualitätsverbesserung von Konsumgütern haben sich zweiggebundene Wettbewerbe um das beste Erzeugnis bewährt.

Die Entwurfsarbeit auf verschiedenen Gebieten sowie den gesamten Prozeß der Leitung und Planung der Formgestaltung erleichtern Zweigstandards und Grundsatzmaterialien. In der letzten Zeit entstanden eine Reihe von Standards der Formgestaltung und Ergonomie sowie Standards für Baugruppen, Typen, Grundmaße und andere. Zweigstandards und Typenkataloge sind uns wichtige Instrumente, um bessere ästhetische und ergonomische Eigenschaften der Erzeugnisse durchzusetzen und Verbesserungen für die Arbeitsumwelt zu planen.

Ein charakteristisches Merkmal der zentralen Gestaltungseinrichtung ist ihre Zusammenarbeit mit den Konstruktions- und Technologieabteilungen. Das garantiert einen geschlossenen Projektierungsprozeß vom Entwurf bis zu den Konstruktionsunterlagen der Erzeugnisse. Zugleich wird dadurch die Überführung des Entwurfs in die Produktion beschleunigt.

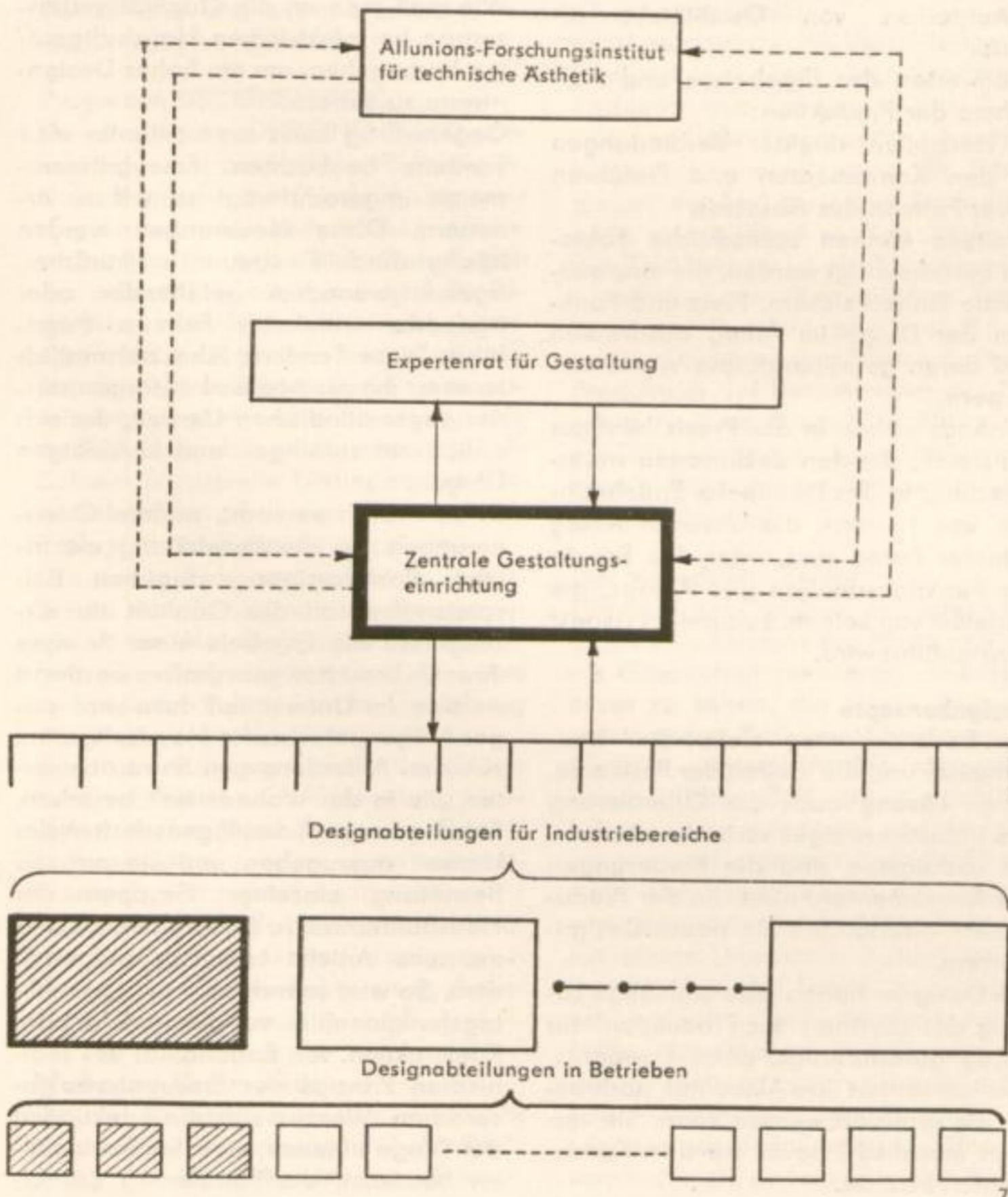
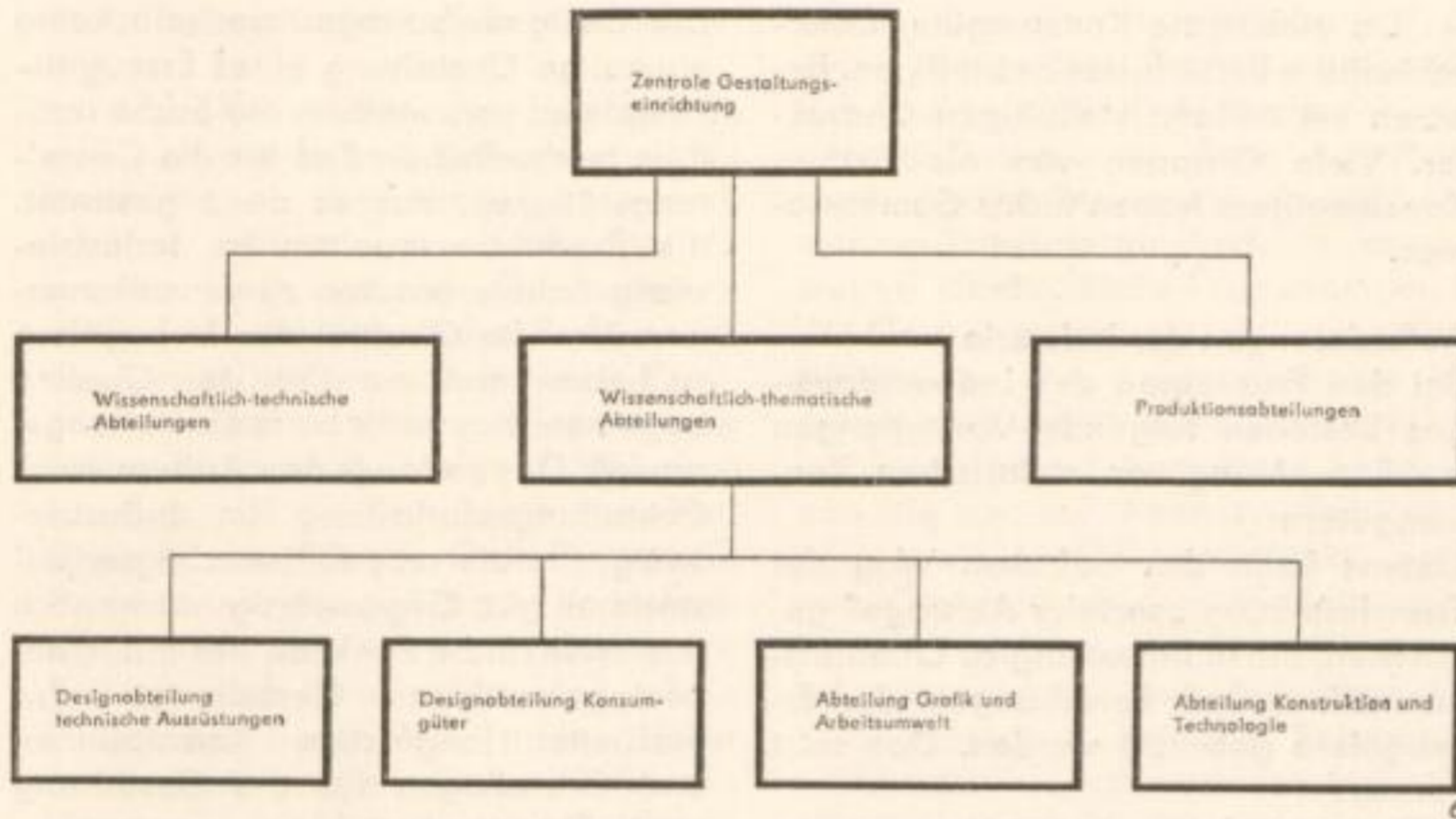
Bei der Suche nach optimalen kompositorischen und ergonomischen Lösungen verwenden wir die Methoden einer räumlichen Modellierung. Dazu gehören einfache Entwicklungsmodelle, Demonstrations- und Funktionsmodelle.

Gegenwärtig arbeiten wir an der Einrichtung eines speziellen ergonomischen Labors mit elektrophysiologischen Meßgeräten. Es soll konkrete Projektierungsdaten liefern sowie angewandte Forschung auf dem Gebiet der Ergonomie durchführen, auf deren Grundlage wir Zweigstandards und Grundsatzmaterialien entwickeln können.

Trotz dieser Erfolge stehen wir vor einer Reihe von dringlich zu lösenden Problemen. Das sind:

- optimale Planung und Normierung der Designarbeit;
- Anpassung der Organisationsfor-





men des Design an unterschiedliche Produktionstypen und -strukturen;  
– schnellere Überleitung von Entwürfen in die Produktion;  
– richtiges Verbinden von Tagesaufgaben und langfristig-perspektivischen Arbeiten.

Es gibt Schwierigkeiten in der Zusammenarbeit mit Bereichen wie Konstruktion und Technologie, denn diese verstehen nur unzulänglich Aufgaben und Möglichkeiten der Formgestaltung für die gemeinschaftliche Lösung ästhetischer und funktioneller Aufgaben, auch stoßen wir auf Unverständnis bei Betriebsleitern. Oftmals schlagen uns die Betriebe technische Lösungen vor, für die wir die entsprechende äußere Form gestalten sollen, eine Hülle also. Oder sie kommen zu uns mit der Bitte, einem in Produktion befindlichen Erzeugnis ein neues Äußeres zu geben. Mitunter können wir dann nicht einmal mehr die Proportionen des Erzeugnisses, seine Außenabmessungen und den Maßstab verändern. Die Vielfalt der Kompositionsmittel und -kategorien reduziert sich dann auf eine äußerliche Verschönerung. Aus diesem Grund müssen Inhalte, Aufgaben, Leistungen der industriellen Formgestaltung noch umfassend im Industriezweig popularisiert werden.

Viele dieser Probleme erscheinen auf den ersten Blick einfach, und ihre Lösung scheint auf der Hand zu liegen. In der Praxis jedoch erweisen sie sich als kompliziert.

An der Lösung der genannten Aufgaben und Probleme arbeitet die zentrale Gestaltungseinrichtung auch mit WNIITE und den WNIITE-Filialen zusammen. Ohne Frage besitzt die beschriebene Organisationsform der Formgestaltung in einem Industriezweig eine große Zukunft.



# Prämissen

Unter den Bedingungen des wachsenden Niveaus der sozialistischen Produktion, der komplizierter werdenden wirtschaftlichen Bedingungen, der Erhöhung des materiellen Wohlstandes der Werktätigen und der damit verbundenen Differenzierung der Bedürfnisse ist ein neues Herangehen an die Lösung der wichtigsten wissenschaftlich-technischen Probleme erforderlich. Komplexe Designprogramme sind Instrumente, um von der Gestaltung einzelner Erzeugnisse zur Lösung schwieriger komplexer volkswirtschaftlicher Aufgaben mit den Mitteln des Design zu gelangen.

**Designprogramme für Haushaltgeräte**  
DESIGNELEKTRO ist ein derartiges Komplexprogramm, das WNIITE mit dem Industriezweig elektrische Haushaltgeräte gemeinsam seit 1977 erarbeitete. Seinem Maßstab nach ist DESIGNELEKTRO eine der bedeutendsten Arbeiten auf dem Gebiet der Formgestaltung, die in der UdSSR durchgeführt wird. Eine komplexe Formgestaltung, die sich innerhalb des gesamten Industriezweiges entfaltet, verfügt über entscheidende Einflußmöglichkeiten auf die Entwicklung elektrischer Konsumgüter.

Die allgemeine Aufgabe faßten die Designer des Industriezweigs in der Formel „System der Produktion“ zusammen, dieser Formel entsprechend wurde eine Optimierung der Zusammensetzung und der Eigenschaften der hergestellten elektrischen Konsumgüter erwartet. Von seiten der Designer werden heute andere Orientierungen vorgegeben, die mit der professionellen und kulturellen Ausrichtung des modernen Design verbunden sind. Sie widersprechen den vom Industriezweig gestellten Zielen nicht, verändern jedoch die Ausgangsbasis für deren Behandlung, weil sie das Zentrum des Designinteresses zu einem mehr allgemeinen Inhalt erweitern.<sup>1</sup>

Elektrische Konsumgüter besitzen als Gegenstände der Gestaltung spezifische Besonderheiten:

– Sie bilden ein System, das sich ständig verändert infolge der Entwicklung der Bedürfnisse, der Wertorientierungen der Konsumenten, des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und andere.

– Da elektrische Konsumgüter unterschiedliche Bedürfnisse befriedigen, besitzen sie äußerst vielfältigen Charakter. Viele Gruppen von elektrischen Konsumgütern haben nichts Gemeinsames.

## Anforderungen der Industrie

Bei den Fachleuten des Industriezweiges bestehen folgende Vorstellungen zur Entwicklung von elektrischen Konsumgütern:

Erstens kann das auf dem Weg der Transformation „sozialer Aufträge“ geschehen, die in Beziehung zu Qualitätskennziffern und Forderungen der Erzeugnisse gebracht werden. Das setzt voraus:

– Suche und Verallgemeinerung von Informationen über die sozialen Aufträge (Bedürfnisse);

– Aufdecken von Qualitätskennziffern;

– Bewerten der Ergebnisse und Aufnahme der Produktion;

– Herstellen direkter Verbindungen zu den Konsumenten und Einführen neuer Formen des Absatzes.

Zweitens können menschliche Faktoren berücksichtigt werden, die eine stilistische Einheit sichern, Platz und Funktion der Dinge im Alltag ausdrücken und deren gesellschaftliche Werte verkörpern.

Dennoch wirken in der Praxis häufiger Prinzipien, die den deklarierten widersprechen, so das Prinzip der Entlehnungen von Formen, die unserem Alltag mitunter fremd sind, oder das Prinzip der Funktionsanalyse des Alltags, die losgelöst von seinem kulturellen Aspekt durchgeführt wird.

## Designkonzepte

Die Besonderheiten elektrischer Konsumgüter und die Vielfalt der Probleme, deren Lösung auch die Orientierung des Industriezweiges verändern kann – am wichtigsten sind die Forderungen der Konsumenten, nicht die der Produzenten – verlangen ein neues Designkonzept.

Die Designer halten jede einmalige Lösung des „Systems der Produktion“ für wenig gerechtfertigt, denn Erzeugnisqualität verliert ihre Aktualität, noch bevor sie realisiert werden kann. Sie veraltet moralisch, bevor sie den Konsumenten erreicht.

Die Designer schlagen deshalb keine einmalige Gestaltung eines Erzeugnis-komplexes vor, sondern die Suche nach dem methodischen Ziel für die Gestaltungstätigkeit, das es dann gestattet, die Produktionsqualität im Industriezweig ununterbrochen zu vervollkommen. Um die Qualität der Erzeugnisse zu heben, muß man bei den Quellen beginnen, das heißt beim Gestaltungsprozeß. Das verlangt den Aufbau einer Gestaltungseinrichtung im Industriezweig, die als sein vollberechtigter Bestandteil gilt. Gegenwärtig nimmt noch das WNIITE die Funktion der industriezweiggebundenen Gestaltung wahr, erarbeitet langfristige Konzeptionen und Grundlagen für die Gestaltung sowie Expertisen.

## Fehlorientierungen

Wie muß man an die Qualitätsverbesserung bei elektrischen Haushaltgeräten herangehen, um ein hohes Designniveau zu sichern?

Gegenwärtig kann man mitunter eine Tendenz beobachten, Erzeugnissortimente ungerechtfertigt schnell zu erneuern. Diese Neuerungen werden häufig durch Einstreuen willkürlicher, irgend jemandem gefallender oder irgendwo entlehnter Formen eingeführt. Diese Tendenz führt bekanntlich zu einer chaotischen und desorganisierten gegenständlichen Umwelt, die sich anfüllt mit zufälligen und kurzlebigen Dingen.

Es wird auch versucht, andere Orientierungen für die Entwicklung elektrischer Konsumgüter vorzugeben. Beispielsweise soll die Qualität der Erzeugnisse als Ergebnis einer Analyse ihrer Gebrauchseigenschaften bestimmt werden. Im Unterschied dazu wird vorgeschlagen, elektrische Haushaltgeräte von den Anforderungen her zu bewerten, die in der Wohnumwelt bestehen. Falsch ist es, von den Eigenschaften der Umwelt auszugehen und sie auf die Bewertung einzelner Gruppen der Haushalttechnik zu übertragen, da dies meistens zutiefst technisch aufgefaßt wird. So wird manchmal von einer Alltagsfunktionalität, von Kompaktheit der Konstruktion, von Rationalität des technischen Prinzips des Erzeugnisses gesprochen. Woraus sich die Funktionen der Dinge ableiten, was ihre Rationalität bestimmt, die Formierung der Er-



zeugnisgruppen beeinflusst, bleibt dann unklar.

Es wird offensichtlich damit gerechnet, daß sich die Formgestalter nur damit beschäftigen, die Dinge bequemer, schöner, billiger und anziehender zu machen. Doch in dieser „Offensichtlichkeit“ darf die eigentliche Problematik des Design nicht verschwinden, in Pseudoeffektivität aufgehen. Eine andere Sache ist es, daß Designer Schönheit schaffen, auf die Beziehung der Menschen zu den Dingen Einfluß nehmen. Das können sie, weil sie es verstehen, Situationen zu finden, in denen die Ästhetik eine Rolle spielt. Und solche Situationen liegen nicht in der Natur der Technik, sondern in der Natur des Umganges der Menschen mit ihr. Damit sind auch die wesentlichen Aufgaben des Design verbunden: auf kulturell-menschliche und sozial-technische Beziehungen einzuwirken.

#### Programm DESIGNELEKTRO

Das Programm DESIGNELEKTRO umfaßt folgende thematische Richtungen: Die erste ist mit der Durchführung breit angelegter wissenschaftlicher Untersuchungen der kulturellen Grundlagen der Lebenstätigkeit, aus denen die Bedürfnisse der Menschen nach elektrischen Haushaltgeräten entstehen, verbunden. Nomenklatur- und Sortimentsbildung für elektrische Haushaltgeräte ermöglichen dem Industriezweig, in Zukunft prinzipielle Lösungen der Sortimentspolitik von der Position der Formgestaltung aus zu begründen.

Die zweite Richtung besteht im Ausarbeiten von Prinzipien des Design für elektrische Haushaltgeräte. Es entstehen Grundlagenmaterialien für eine methodische Politik für die Gestaltung von elektrischen Haushaltgeräten.

Die dritte Richtung umfaßt Vorschläge zur Organisation und Entwicklung einer industriezweiggebundenen Gestaltungseinrichtung, die einen einheitlichen Gestaltungsstil ermöglicht.

Qualität der Produktion und Qualität des Design eines Industriezweiges verbinden sich bei der Realisierung dieser Richtungen organisch.

#### Methoden für Qualität

Die Arbeit der Designer des WNIITE konzentriert sich weniger auf die Erhöhung der Qualität einzelner Erzeug-

nisse, sondern ist vielmehr auf die Typisierung der Gestaltungsarbeiten als Design eines Industriezweiges gerichtet. Deshalb ist diese Arbeit von methodischer Bedeutung: Es geht nicht nur um Entwürfe für Produkte, sondern auch um methodische Empfehlungen für die Gestaltung neuer elektrischer Haushaltgeräte. Die ausgearbeiteten Musterempfehlungen schreiben Verfahren zur Begründung komplexer Lösungen vor, die sich auf Analysen der Bedeutung sowie der Gebrauchsfunktion stützen. Die methodischen Modelle legen ferner Verfahren für die Lösung verschiedener Arten von Aufgaben fest. Das Programm für die Entwicklung elektrischer Haushaltgeräte muß den Übergang von den heutigen Aufgaben zur komplexen Einführung der von den Designern vorgesehenen Prinzipien der Gestaltung planen.

Es ist angebracht, die Vorstellungen der Designer mit den Vorstellungen der Fachleute aus der Industrie zu Aufgaben und Entwicklung elektrischer Haushaltgeräte zu vergleichen. Die Vorstellungen der Fachleute aus der Industrie kann man bildhaft so formulieren: Für die Bevölkerung ist ein Maschinenpark zu schaffen, der ihre utilitären Bedürfnisse und ihre Wünsche nach Komfort erfüllt. Damit werden Beziehungen der Produktion auf Beziehungen der Menschen zu ihren Dingen im Alltag schematisch übertragen. Es entstehen elektrische Konsumgüter mit einem „technischen Gefälle“.

#### Der menschliche Faktor

Die Sicht der Designer gestattet es dagegen, die Existenz des Menschen nicht als Gesamtheit stereotyper Arbeitsprozesse zu sehen, die durch einen entsprechenden Park von Maschinen und Geräten geregelt werden, sondern als ganzheitliches Bild des menschlichen Lebens zu erfassen, das andere Forderungen an die gegenständliche Umwelt stellt. Die Vorstellungen der Designer vom gegenständlichen Alltag kann man mit einem „Haus der Kultur“ vergleichen, in dem das Leben „nach Interessen“ abläuft – und nicht nach funktionellen Handlungen. Technik wird nicht wahrgenommen, weil es einen beliebigen Alltagsprozeß „mit Technik“ gibt, sondern nur dann, wenn ein Interesse vorhanden ist, das sich in einem Bedürf-

nis nach Technik artikuliert. Gegenständliche Umwelt ist dann harmonisch, wenn sie Übereinstimmung mit der Fülle menschlichen Lebens gewährleistet. Folglich kann man von einer „überholenden Rolle des menschlichen Faktors“ sprechen, die Richtung und Muster für die Entwicklung der elektrischen Konsumgüter vorgibt.

Wenn Gestalter bei der Entwicklung elektrischer Haushaltgeräte mitwirken, besteht der Sinn ihrer Tätigkeit darin, das menschliche Leben zu bereichern, es nicht zu einer Ansammlung von Geräten werden zu lassen.

#### Kulturelle Integration

Typen und Formen elektrischer Haushaltgeräte haben sich seit ihrer Erfindung wenig verändert, sie scheinen ein erstarrter Zweig der technischen Kultur zu sein, der bar innerer Entwicklungszwänge ist. Doch es kann die Qualität der Geräte und Gerätefamilien erhöht und auf den harmonisierenden Einfluß der Elektrifizierung für das moderne Leben und den Aufbau der gegenständlichen Umwelt orientiert werden. Die allgemeine Aufgabe der komplexen Designprojektierung besteht in der kulturellen Integration der Haushalt-elektrotechnik.

Die vom Industriezweig gestellten Aufgaben werden dabei von den Designern nicht negiert, es geht lediglich um die Hierarchie der Ziele. Design kann der Produktion mehr geben, als man sich das bisher im Industriezweig vorstellte. Design formuliert neue Möglichkeiten für die Gestaltung des Lebens.

#### Anmerkung

1 In der UdSSR nehmen mehrere Industriezweige die Verantwortung für elektrische Konsumgüter wahr. Dem Industriezweig elektrische Haushaltgeräte unterstehen 16 Leitbetriebe, die nach Gesichtspunkten der Produktion gegliedert sind.



# BELAS-Kipper

Beim Bau der riesigen Wasserkraftwerke, beim Bau von Flugplätzen und Straßen und besonders im Tagebau werden Kipper mit einer ständig höheren Leistungsfähigkeit eingesetzt. Selbstentlader mit einer Lastaufnahme von 100 Tonnen bis 200 Tonnen sind gegenwärtig keine Seltenheit. Für 300-Tonnen-Kipper sind bereits die technischen Voraussetzungen für die Produktion und den Einsatz vorhanden. Gegenwärtig werden unter Fachleuten Probleme der Projektierung und Gestaltung von 500-Tonnen-Kippnern und mehr erörtert.

Die Erhöhung der Tragfähigkeit der Kipper für den Tagebau verlangt gegenüber der traditionellen Ausführung qualitativ neue Lösungen. So ist zum Beispiel die herkömmliche Konstruktion und Gestaltung der Motorhaube für Bedingungen hoher Transportlasten nicht anwendbar. Diese Haube bildet gegenwärtig einen teilweise offenen Mantel, der manchmal nur aus der Abdeckung der Motorzelle und der Kühlerverkleidung besteht. Damit schützt sie den Motor nicht ausreichend vor Staub und Schmutz, vor Niederschlägen und Fremdkörpern. Zudem hat das Material der Motorhauben nicht die notwendige Festigkeit gegen den zufälligen Aufprall von Gesteinsbrocken. Weiterhin sind für die Gestaltung die erhebliche Dimension der Räder, der Kraftstoffbehälter und der Kippmulde zu berücksichtigen. Relativ konstant bleibt dagegen die Größe der Motorgruppe (nur geringfügig durch den Kapazitätswachstum verändert) und der Fahrerkabine. Derartige Probleme werfen die Frage auf, wie denn ein Tagebaukipper entsprechend seiner besonderen Einsatzbedingungen aussehen soll.

Antwort gaben die Designer des WNIITE mit Varianten eines 115-Tonnen-Kippers. Als Grundlage dienten Pläne des konstruktiven Aufbaus von



Motor, Aggregaten und Fahrgestell aus dem Belorussischen Automobilwerk. Die Variantenermittlung sollte eine perspektivische Lösung für Tagebaukipper liefern, die weitgehend ästhetischen und technisch-ökonomischen Anforderungen entspricht. Das Ergebnis stellt Entwicklungsschritte vom produzierten Fahrzeug zum Übergangsmodell (Abb. 5, 6) und zum Perspektivmodell (Abb. 3, 4) dar.

Der Entwurf der Perspektivvariante geht von der betont funktionalen Gestalt eines überdimensionalen Automobils aus. Die Form der Kipper wird als „mobiler Wagen mit großer angeglicher Karosserie“ interpretiert. Am deutlichsten wird dieses Motiv in der Seitenansicht.

Zum gestalterischen Effekt trägt auch die Fixierung des Auflagers der Mulde und des Kraftstofftanks im Achszwischenraum bei. Der Kraftstofftank stellt optisch die Fortsetzung des Auflagers dar und bildet mit der verstärkten horizontalen Linie der Mulde eine T-Form. Die Fahrerkabine und die Verkleidung des Motors und der Aggregate sind in einem Block zusammengefaßt und der Hauptfunktion Lastaufnahme gestalte-

rish untergeordnet.

Dieser Entwurf legt die weitere Entwicklung der Konstruktion des Kippers fest. Die untergeordnete Lage des Motor-Kabine-Blocks läßt ohne Nachteil für die Gesamtgestaltung eine weitgehende Veränderung der Form von Kabine und Verkleidung bis zu ihrer völligen Aufhebung zu. Die Übergangsvariante berücksichtigt weitgehend die traditionelle Gestaltung der vorangegangenen Modelle des Belorussischen Automobilwerkes BELAS-540 (Abb. 1), BELAS-548 und BELAS-549 (Abb. 2). Sie behält in der Hauptsache die dominierende Rolle des vorderen Wagenteils und die untergeordnete Rolle der Mulde und der Räder bei. In ihrer Gestaltung ist diese Variante dem Stammvater der BELAS-Fahrzeuge, dem Modell 540, näher als dem direkten Vorgänger, dem Modell 549. Ungeachtet der äußeren Unterschiede der Mulde (Breite der oberen Umrandung, Form und Anzahl der Auflager, Vorderansicht) entsprechen beide Varianten dem gleichen gestalterischen Prinzip.

Im vorderen Teil der Mulde ist der Boden konvex, im hinteren Teil konkav ausgeführt. Durch diese Lösung wird



bei gleicher Höhe des Fahrzeuges das Volumen der Mulde um  $5 \text{ m}^3$  vergrößert. Der im vorderen Teil gewonnene Raum dient der Unterbringung des Motors. Dabei wird die Motorverkleidung entweder bedeutend vereinfacht (Übergangsvariante) oder in eine einfache Frontplatte umgewandelt (Perspektivvariante). Das dient dem Zeitgewinn beim Ausbau des Motors im Havariefall.

Ein besonderes Problem ist die Gestaltung der Fahrerkabine. Das Übergangsmodell nutzt die gleiche Kabine wie der Serientyp BELAS-549. Diese Kabine ist

zweisitzig, mit dem zweiten Platz rechts neben dem Fahrer. Sie ragt über die obere Begrenzung der Motorhaube hinaus, dadurch ist die erforderliche Sicht nach rechts gegeben. Konstruktion und Design ermöglichen die rationelle Bedienung aller Funktionselemente. Der Zugang zum Motor wird durch die aufklappbare Horizontalverkleidung gewährleistet. Die Seitenwand der Verkleidung ist ebenfalls abklappbar. Zum Schutz für Kabine, Motor und Aggregate ist eine starke Abdeckung vorgesehen, die als Fortsetzung des oberen Randgürtels der Mulde hervortritt. Die-

ses Schutzelement ist bei den neuen Modellen ein selbständiges konstruktives Element, das gestalterisch schwer in das Gesamtbild der Karosserie einzufügen ist.

Diese Gestaltung ist von den Kippern mit geringer Kapazität entlehnt, bei denen die Ladehöhe unter der Gesamthöhe des Fahrzeugs bleibt.

In der Perspektivvariante wird eine für Zugmaschinen auf Flugplätzen entwickelte Kabine verwendet. Diese Kabine ist in Längsanordnung ausgeführt. Durch die Unterbringung des zweiten Platzes hinter dem Fahrer hat dieser



2



3



4



5



6

1 (Seite 20)

BELAS-540

2

BELAS-549, Versuchsmodell

3/4

Perspektivvariante des Tagebaukippers, Modell

5/6

Übergangsvariante des Tagebaukippers, Modell



die besten Arbeitsbedingungen. Beim Einbau der Fahrerkabine wird die maximale Ausnutzung des Raumes im vorderen Fahrzeugteil angestrebt. Er erfolgt bis zur Höhe der Frontverkleidungsplatte.

Den damit gewonnenen Raum nimmt die Mulde ein. Die Gesamthöhe des Fahrzeuges verringert sich, ohne das Fassungsvermögen zu reduzieren.

Um das notwendige Gesichtsfeld des Fahrers zu gewährleisten, ist die Kabine in der Perspektivvariante vor die Frontplatte gerückt. Dabei bleibt sie noch innerhalb des schützenden Bereiches der überkragenden Mulde, die auch den Motor und die Aggregate vor herabfallendem Ladegut schützt. Auf stabile obere Schutzschilder für Motorblock und Kabine kann verzichtet werden.

Eine zweite Kabinentür rechts ermöglicht den Zugang zum Motorblock und dient als Fluchtweg in Havariesituationen. Besonderheiten des Perspektivmodells sind auch die Gewährleistung der Fahrersicht nach hinten und der neuartige Kabineneinstieg. Die Leiter für das Besteigen der Kabine verfügt über eine automatische Vorrichtung. Ihr Wegklappen geschieht durch Druck auf das Pedal der Kraftstoffzuführung. Dadurch werden Brüche bei Auffahren auf Hindernisse vermieden.

Zum Schutz der Kabine und der Aggregate vor Verschmutzung dienen Schutzplatten am Boden der Mulde. Die linke Schutzplatte hinter der Kabine hat vertikale Einschnitte mit zurückgebogenen Kanten für rückwärtige Sicht.

Neu am Perspektivmodell sind auch die Frontplatte und die Anbringung der Beleuchtung. Die Scheinwerfer bilden einen einheitlichen konstruktiven Block unter der Vorderkante. Diese Lösung gewährleistet ihre gestalterische Funktion auch bei unterschiedlichen Maßstäben des Fahrzeugs, einzelne Scheinwerfer verlieren sich nicht auf der Fläche der Frontplatte. Zudem vereinfacht dieses Bauteil die Produktion.

Die Frontplatte sichert mit ihren drei Reihen großer Öffnungen die effektive Belüftung des Motors und der Aggregate. Das Ergebnis der perspektivischen Variantenentwicklung läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Das praktische Ergebnis besteht in der prinzipiell neuen Lösung eines Kippers für den Tagebau, die eine relativ freie Gestaltung der funktionellen Hauptelemente zuließ. Das methodische Ergebnis unterstützte die Herausbildung eines Gestaltungsideals, das die Zwischenvariante sowie die Orientierung für eine generelle Weiterentwicklung der Kipper motivierte.

Alfred J. Awotin

# Schienenfahrzeuge

Die Entstehung des russischen Waggonbaus geht bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zurück, genauer: auf das Jahr 1846. Die ersten Eisenbahnwagen für die Personenbeförderung waren je nach Klasse mit Holzbänken oder gepolsterten Sitzbänken ausgestattet, weiteren Komfort gab es nicht. Als Lichtquellen dienten Laternen mit Kerzen, die blakten und die häufig der Wind ausblies. Belüftet wurden die Waggons durch die Fenster oder über Dachöffnungen, die außer der Frischluft auch Staub, Regen und Ruß durchließen. Zum Heizen der Waggons der 1. und 2. Klasse benutzte man Eisenkästen, die, mit heißen Ziegelsteinen gefüllt, zu Füßen der Passagiere aufgestellt und auf den Stationen ausgewechselt wurden. Die Waggons der 3. und 4. Klasse wurden überhaupt nicht geheizt. Es gab keinen Schallschutz und keine Stoßdämpfung. Passagiere, die in den mit Holzbänken versehenen Waggons fuhren, nahmen Kissen oder auch Säcke voller Heu mit auf die Reise. Es fehlten Toiletten und Waschgelegenheiten.

Für die Entwicklung des Komforts waren Extreme charakteristisch, die mit dem Hang zu Überfluß und Überflüssigem einhergingen und häufig Zweckmäßigkeit und Bequemlichkeit verdrängten. Das betraf vor allem die Unterbringung hochgestellter Persönlichkeiten in eigenen Equipagen; Spezialreisewagen für Würdenträger waren mit Intarsienmöbeln und teuren Stoffbezügen ausgestattet, man ging so weit, ganze Einrichtungen von Wohn- und Amtszimmern zu übernehmen: Spiegel, Kandelaber, Gobelins, Wannens, Safes, sperrige Kanzleische und Kleiderschränke, Klaviere sowie Käfige mit Kanarienvögeln.

Immer neue Wagenkonstruktionen mit unterschiedlichem Komfort und verschiedenartiger Ausrüstung entstanden; das ergab gegen Ende des 19. Jahrhunderts ein äußerst buntes Bild.

Doch verfügten seit 1890 alle Personewagen der russischen Eisenbahnen über Waschgelegenheiten, Toiletten, Abluftventilatoren, Warmwasser- oder Ofenheizung. In dem Maße, wie die Wagen konstruktiv und funktionell durchgestaltet wurden, änderte sich auch das äußere Bild: Es verschwanden sowohl die primitiven und groben als auch die mit dekorativen Details überladenen Formen.

Mit den neuen gesellschaftlichen Verhältnissen auf der einen und mit dem Übergang zur Großserienproduktion auf der anderen Seite ergab sich auch ein neues Herangehen an Ausstattung und Komfort, an Konstruktion und Technologie der Waggons. Man begann, Formgestalter für den Waggonbau heranzuziehen; bereits in den Nachkriegsjahren wurde beim Ministerium des Verkehrsmaschinenbaus der UdSSR ein Büro für industrielle Formgestaltung eingerichtet.

Heute gibt es für den Waggonbau einen Fachsektor „Industrielle Formgestaltung“. Ein Leitungsmaterial „Fahrgastreisewagen und die Anforderungen an die industrielle Formgestaltung“ legt die Struktur dieses Fachsektors, die Entwicklungsetappen für Dokumentationen, die Nomenklatur und die Bewertungsmethoden für gestalterische Qualitätskennziffern fest. Industrielle Formgestaltung ist, so weist dieses Leitungsmaterial aus, unabdingbarer Bestandteil sowohl der Entwicklung als auch der Modernisierung von Reisewagen, ein Bestandteil, der optimale Beförderungsbedingungen für die Passagiere und optimale Arbeitsbedingungen für das Personal sichert und der die Innen- und Außengestaltung der Wagen gewährleistet. Zum Fachsektor „Industrielle Formgestaltung“ des Waggonbaus gehören: das künstlerische Entwurfsbüro des Eisenbahn-Waggonbaus, das Fachlaboratorium für indu-



1/2

Elektroschnellzug ER-200: Die Form ist aerodynamisch bestimmt, sowohl um den Luftwiderstand zu senken, was bei 200 km/h von wesentlicher Bedeutung ist, als auch um einen der Geschwindigkeit adäquaten Ausdruck zu erreichen. Eine gewisse Grobförmigkeit macht das Stirnteil relativ einfach in der Herstellung, es wird durch drei zylindrische Formen gebildet, die keine teuren Pressen und kein Herauslösen von Hand aus der Form erforderlich machen. Die Grundfarbe ist Hellgrau, der Fenstergürtel dunkelblau, darunter ein roter Streifen; der Schienenräumer leuchtet in Orange. Im Wageninneren befinden sich Drehsessel mit klappbarer Rückenlehne (der in Flugzeugen übliche Typ). Gepäck-

träger, Haken und Vorhänge sind wie beim ER-25 (Abb. 3, 5).

Zwei durchgehende Leuchtstofflampenbänder geben der Decke Klarheit, doch ist das Querschnittsprofil etwas ungünstiger als beim ER-25. Am Ende jedes Wagens befinden sich kleine Garderoben- und Gepäckabteile sowie die Toiletten. Die vorderen Wagen haben eine mit Buffet und Tischen ausgestattete Bar.

Gestalter: I. Kanberg, R. Osols  
Hersteller: Waggonwerk Riga

strielle Formgestaltung des Leitinstituts und die staatlich koordinierte Expertengruppe für Qualitätskontrolle.

Das künstlerische Entwurfsbüro ist für das Gestaltungsniveau der laufenden Produktion verantwortlich, es erarbeitet Gestaltungsentwürfe für Details und Baugruppen und sorgt für den technologischen Anschluß der Gestaltungsprojekte von Zulieferbetrieben. Das Fachlaboratorium ist für die Gestaltungspolitik im Industriezweig zuständig, befaßt sich mit Entwürfen für die künftige Produktion und führt die damit zusammenhängenden wissenschaftlichen Untersuchungen durch. Die Expertengruppe kontrolliert das Gestaltungsniveau der Produktion, schätzt die Qualität nach entsprechenden Kennziffern ein und gibt Empfehlungen zur Verbesserung.

Die Designkonzeption im Waggonbau ist klar bestimmt. Das Designobjekt stellt eine Synthese dreier Seiten der Erzeugnisqualität dar: Nutzen, Komfort, Schönheit.

Der Nutzen ist ein soziales, der Komfort ein ergonomisches, die Schönheit ein ästhetisches Kriterium. Hieraus ergeben sich Gestaltungsanforderungen und Kennziffern.

Der Nutzen: Sein Maß wird bestimmt durch die Übereinstimmung von Konstruktion und gesellschaftlicher Anforderung, durch die Umsetzung der funktionalen Spezifik in technische Parameter und durch die – damit in Zusammenhang stehende – Langlebigkeit der Konstruktion.

Der Komfort: Er ist gekennzeichnet durch die Übereinstimmung von physischen Bedürfnissen der Passagiere und des Personals mit den technischen Parametern und der Ausstattung.

Die Schönheit: Sie ergibt sich aus der Funktionalität und Ausdrucksfähigkeit der Form, aus der Harmonie ihrer einzelnen Elemente sowie aus einer hohen



Qualität von Oberfläche und Verarbeitung und aus der Haltbarkeit der Materialien.

Das Gestaltungsniveau wird anhand einer vom Fachlaboratorium ausgearbeiteten Methodik bewertet. Experten schätzen auf individuellen Karten 16 festgelegte und gewichtete Qualitätsmerkmale (konstruktive und gestalterische) ein, sie beziehen sich dabei auf Vergleichskennziffern. Die Bewertungsergebnisse werden zusammengefaßt, das Gesamtniveau wird durch eine

Komplexkennziffer ausgedrückt. Eine Sammelkarte mit allen Kennziffern hält die positiven und die negativen Seiten des jeweiligen Produkts fest und verweist auf Maßnahmen zur Verbesserung des Design. Die Hauptkennziffern werden in den Qualitätspaß des Waggons aufgenommen, sie stehen gleichwertig neben seinen technischen Parametern.

Die Arbeit des Designers im Waggonbau kann man nicht von der des Ingenieurs trennen, ebensowenig wie der



3/5

Elektrozug ER-25: bestimmt für den Vorortverkehr, ein Auftrag der bulgarischen Eisenbahn. Der Zug ist mit der höchsten Designkomplexkennziffer bedacht. Trotz der lakonischen Eckigkeit sind die Wagen plastisch durchgebildet, um den Eindruck von Grobheit zu vermeiden. Die Farben entsprechen den Wünschen des Bestellers: Die Grundfarbe ist Rot, das Dach hellgrau, der durchgehende Querstreifen cremefarben. Das Innere ist mit zweisitzigen Polsterbänken ausgestattet, die hohen Rückenlehnen schaffen gewissermaßen intime, kleine Coupés. Die Gestaltung ist einfach: Eine leicht gewölbte weiße Decke, die strengen Linien der Gepäckträger aus Aluminium, eine hellgraue Wandverkleidung, braune Polsterbezüge, seidige, gelbe Vorhänge, die Fenster

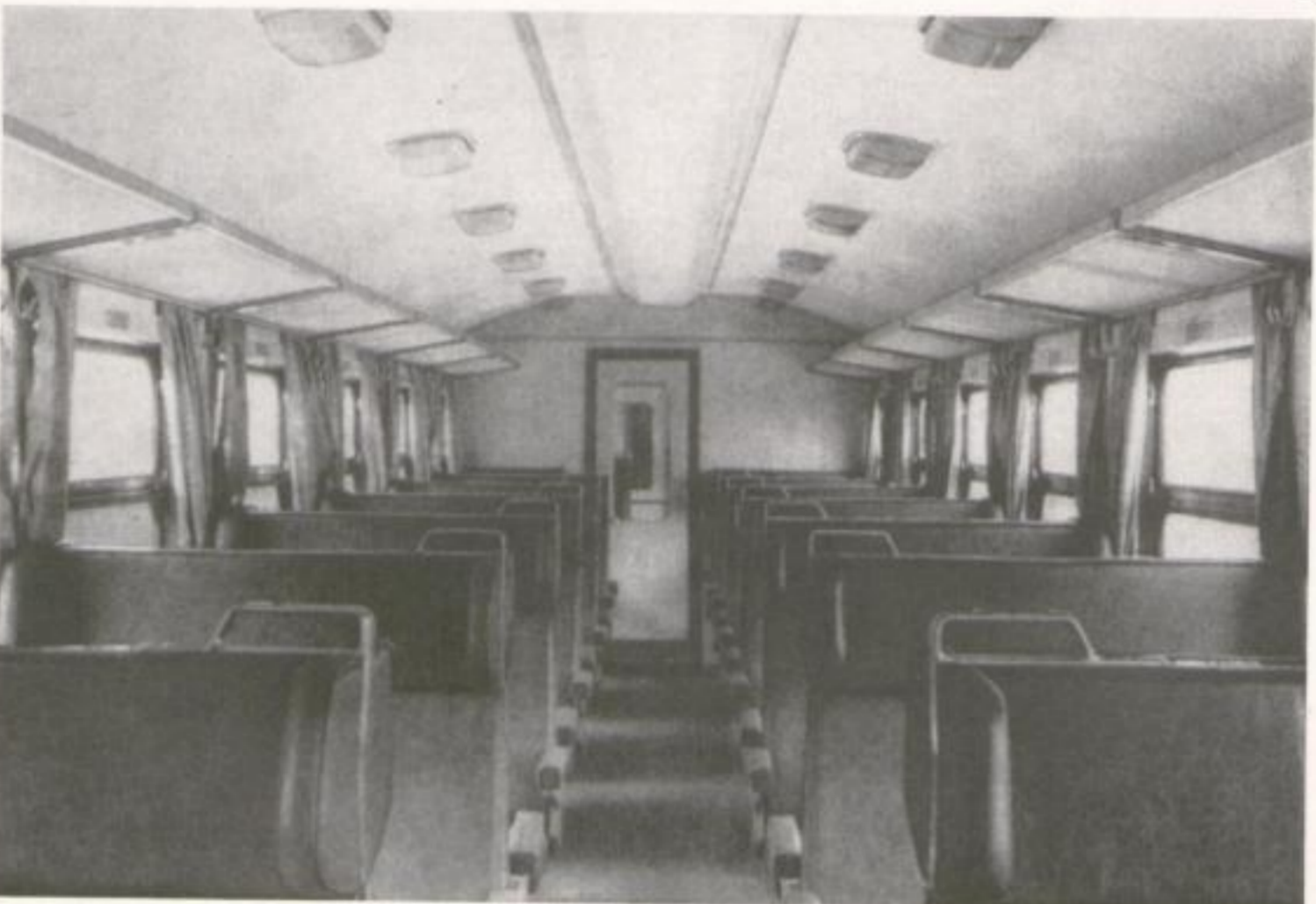
besitzen eine Ummantelung aus Plast. Für großes Gepäck gibt es in den vorderen Wagen geräumige Abstellmöglichkeiten.

Gestalter: I. Kanberg, I. Karklinja, R. Osols, S. Siwers

Hersteller: Waggonwerk Riga



3



5

Komfort eines Waggons von seiner technischen Funktionstüchtigkeit getrennt werden kann. Doch besteht die Gefahr, daß Designentwürfe losgelöst von Konstruktion und Technologie geschaffen werden.

Beim Projektieren der Waggons ist deshalb ein enger Kontakt der Designer mit Konstrukteuren und Technologen erforderlich. Dabei müssen die Gestaltungsphasen den analogen Konstruktionsstufen immer etwas voraus sein,

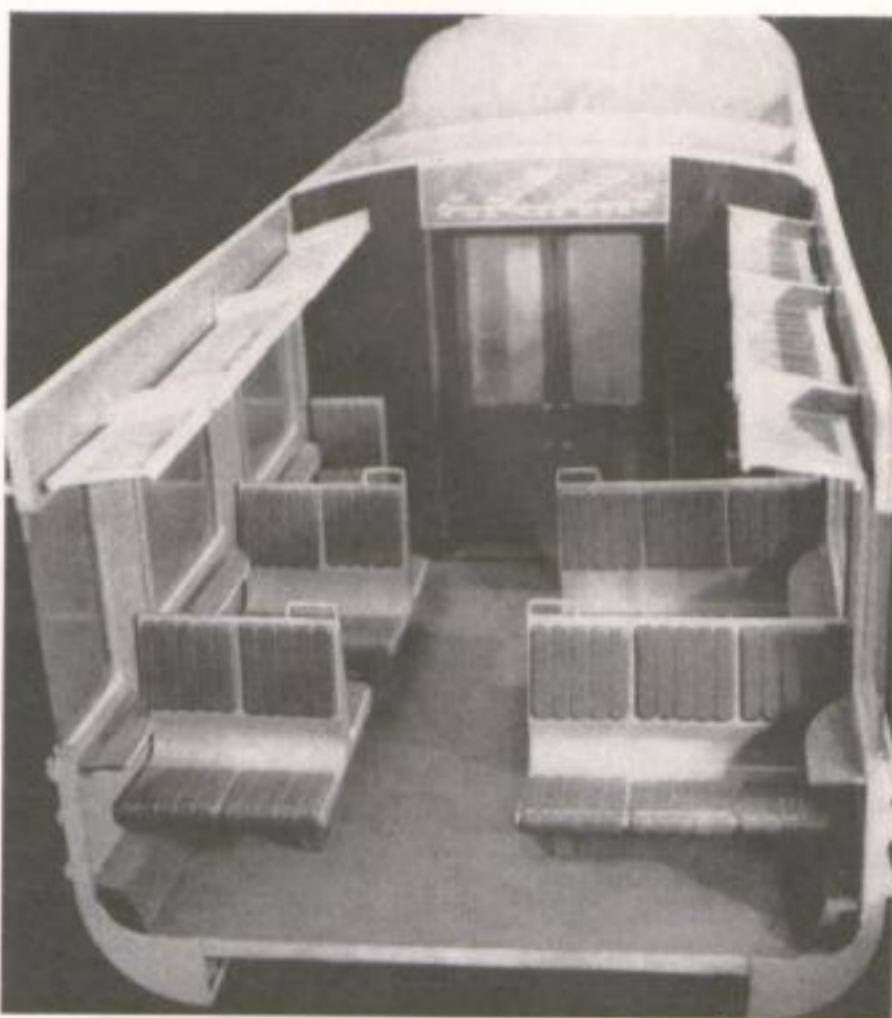
denn bei der Entwicklung von Erzeugnissen, die für die unmittelbare Nutzung durch den Menschen bestimmt sind, muß von den Parametern und Bedürfnissen des Menschen ausgegangen werden, und die stellt der Designer fest.

Reisewagen sind für eine Nutzungsdauer bis zu 40 Jahren berechnet, sie stellen komplizierte und sehr komplexe Konstruktionen mit vielen Funktionen dar, die Erneuerung des Wagenparks

4

Gestaltungsmodell: Zur Zeit wird in Zusammenarbeit des Fachlaboratoriums für industrielle Formgestaltung des Leitinstituts für den Waggonbau und der Charkower Filiale des WNIITE ein Dieselzug für den Vorortverkehr modernisiert. Das Projekt sieht die Verbesserung der Außenform, der Innenräume, der Toiletten sowie des Fahrerstandes vor.

Gestalter: A. J. Awotin, S. Bereshnoi



4

geht relativ langsam vor sich. Das Schwergewicht der gestalterischen Arbeit ist demzufolge auf die Vervollkommnung einzelner Baugruppen, Details und Elemente des Komforts gerichtet.

Das Tempo der Entwicklung ist unterschiedlich, je nachdem, ob es sich um Triebwagen oder um lokgezogene Züge handelt – bei letzteren ist ein gewisser Konservatismus zu verzeichnen. Die Einteilung in gepolsterte und ungepolsterte, in Coupéwagen und Durchgangswagen hat sich von früher erhalten und ist moralisch veraltet. Heute muß nach der wissenschaftlich begründeten zukünftigen Typisierung von lokgezogenen Reisewagen gefragt werden, die dem Anspruchsniveau der Bevölkerung und den Möglichkeiten der Eisenbahn entspricht. Das Forschungsinstitut für den Waggonbau der UdSSR hält die fortgesetzte Erarbeitung verschiedener neuer Konstruktionstypen nicht für effektiv, sondern verlangt eine Komplexlösung der Waggontypung auf der Grundlage von Modulschemata. Das erlaubt, ein sozial, funktional und technisch begründetes Waggonsortiment mit einem hohen Grad der Vereinheitlichung – die sich auch in der Form ausdrückt – zu schaffen und mit optimalem Komfort bei jeder Beförderungsart auszurüsten: für den Tagesverkehr auf kurzen Strecken (bis zu sechs Stunden), den Verkehr über mitt-



6

Elektrozug „Tourist“: Dieser Zug fährt Touristen durch die Höhlen von Nowo-Afonsk im Kaukasus. Die kleinen Wagen nehmen 20 Personen auf, die Polsterbänke sind längs angeordnet. Die Wagen sind geräumig, die Türen werden pneumatisch betätigt, die großen Fenster sind hermetisch abgeschlossen. Farben: Gelb mit rotweißen Zickzackstreifen.

Gestalter: I. Kanberg, R. Osols, W. Panfilow  
Hersteller: Waggonwerk Riga

7

Straßenbahn RWS-7: Sie zeichnet sich durch technische Vollkommenheit, moderne Form, geräumiges Interieur und gute Produzierbarkeit aus.

Gestalter: J. Ansitis  
Hersteller: Waggonwerk Riga

lere Strecken, der die Nachtstunden des Kalendertages einschließt (10 bis 20 Stunden) und den Fernverkehr hauptsächlich mit Touristenbeförderung (mehr als 24 Stunden).

Es ist sinnvoll, die Wagen nach ihrer funktionalen Bestimmung in „Typen“ und dem Niveau ihres Komforts entsprechend in „Kategorien“ einzuteilen. Beim Komfort empfiehlt sich eine Unterscheidung von „obligatorischem Komfort“ und „Zusatzkomfort“. Zum obligatorischen Komfort sollte alles gehören, was das physische Wohlbefinden der Reisenden sichert: Schalldämmung, Stoßdämpfung, Mikroklima, Beleuchtung, Konstruktion und Abmessung der Polstersitze und -bänke, der Schlafkoben, Sanitärzellen und Räume für Gepäck und Garderobe. Diesbezüglich ist eine volle Unifizierung der Parameter für Reisewagen der verschie-

denen Kategorien bei gleicher Beförderungsart erforderlich. Darüber hinaus sollte dem Fahrgast für zusätzliches Entgelt ein gewisser Luxus bereitgestellt werden: großzügigere Räume, zusätzliche Ausstattung, wie individuelle Waschgelegenheiten, Fernseher, Verkaufsautomaten, Duschen, Räume für die allgemeine Nutzung, wie Aufenthaltsräume, Bars, Kinowagen, und eine höhere Qualität der Raumgestaltung. Das gehört dann zum Zusatzkomfort, dessen Niveau die verschiedenen Kategorien ausmacht.

Die Parameter des obligatorischen Komforts dienen als Kennzeichen des Reisewagentyps, die Parameter des Zusatzkomforts als Kennzeichen der Kategorie. Die Parameter des obligatorischen Komforts werden von den Erfordernissen der Ergonomie, der Anthropometrie, der Sanitärhygiene und von

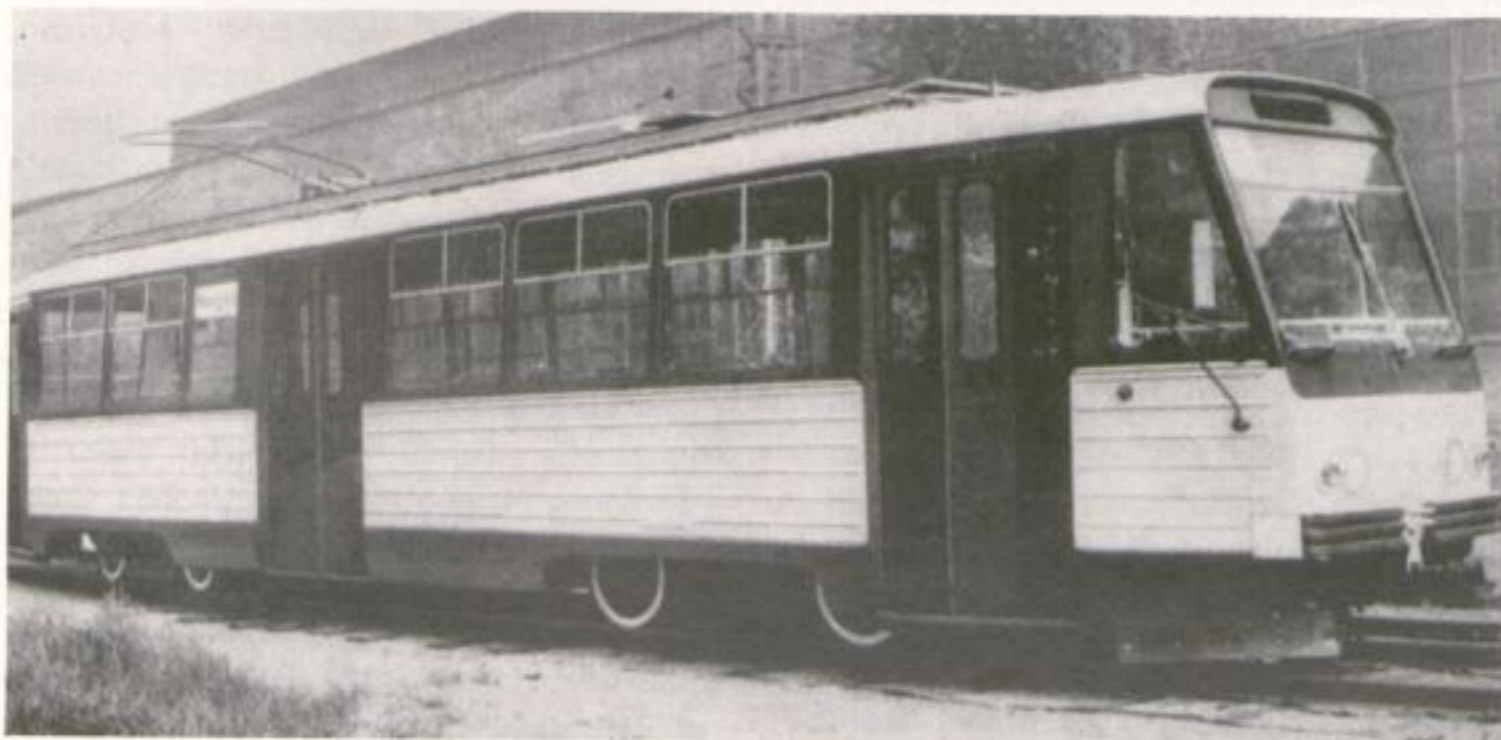
den geltenden Normen diktiert, die Parameter des Zusatzkomforts von den Entwicklungstendenzen des materiellen und kulturellen Lebensniveaus der Bevölkerung. Die Annehmlichkeiten müssen für alle Passagiere, die Plätze der gleichen Kategorie einnehmen, gleichwertig sein, die natürlichen Vorzüge der einen Plätze sind durch künstliche Vorzüge der anderen zu kompensieren. Die Einteilung der Reisewagen in gepolsterte und ungepolsterte, in Coupéwagen und Durchgangswagen wird damit aufgehoben. Alle Ausrüstungselemente der gleichen Zweckbestimmung (mit Ausnahme der Ausstattungsmaterialien, der Oberflächenbeschaffenheit und der künstlerischen Gestaltung) werden vereinheitlicht und standardisiert. Die Planung und Konstruktion der Ausrüstung muß eine rentable Übertragung von Wagen des einen Typs (oder der einen Kategorie) auf Wagen des anderen Typs ermöglichen. Zum Erreichen dieses Ziels ist die Einführung eines einheitlichen Planungsmoduls und die maximale Vereinheitlichung der Waggonkarosserien der verschiedenen Typen zweckmäßig.

Durch die Festlegung der Typenmerkmale des Eisenbahnwagenparks wird das komplexe Herangehen an die industrielle Formgestaltung der Eisenbahn nicht eingeschränkt. Die Frage wird heute weiter gefaßt. In allen Industriezweigen wird eine prinzipiell neue Art der industriellen Formgestaltung angestrebt: komplexe industriezweigerechte Designprogramme, die ein systemhaftes Herangehen an Projektierung und Herstellung, an den Einsatz der visuellen Kommunikation und an das Produktionsmilieu der Betriebe vorsehen. Das ermöglicht, den Industriezweig als einen einheitlichen Organismus zu festigen, ermöglicht eine effektive Leitung der Produktion und gewährleistet einen bedeutenden ökonomischen Effekt sowohl für die Produktion als auch für die Nutzung. Die Erarbeitung und Realisierung eines komplexen Designprogramms ist auch im Waggonbau geplant. Jedoch erfordert dies zuvor eine wesentliche Stärkung des Fachsektors „Industrielle Formgestaltung“ und ein erhöhtes Eingreifen in die Tätigkeit aller Industrie-einheiten, einschließlich der Leitungsorgane.



6

7





# Komfort im Flugzeug

Der Komfort eines Passagierflugzeuges vereint zahlreiche Aspekte. Spezialisten verschiedener Fachgebiete, darunter Designer, schaffen ihn. Der Vergangenheit gehört es an, daß Designer nur den Innenraum zu dekorieren hatten, erst in die Projektierung einbezogen wurden, wenn die Konstruktion des Flugzeuges abgeschlossen bzw. die Innenausstattung fertiggestellt war.

Jetzt ist es so, daß Designer mit den Spezialisten in der ersten Projektierungsphase zusammenarbeiten, wo in vielerlei Hinsicht das Bild des künftigen Flugzeuges bestimmt wird. Gerade in dieser Phase können Designer aktiv Struktur und Variabilität der Passagierräume, die Organisation der Neben- und Hilfsräume sowie die notwendige Wahl und rationelle Anordnung der Gegenstände und Anlagen beeinflussen. Ihre schöpferische Tätigkeit berücksichtigt die spezifischen Anforderungen der Luftfahrt und basiert auf den neuesten Errungenschaften der Wissenschaft, Technik, Materialkunde und Technologie.

Von dem zu projektierenden Flugzeug wird ein Modell in natürlicher Größe gebaut, an dem Designer die dekorative Ausstattung und Farbgebung bestimmen und überprüfen. Je mehr diese Arbeit mit den realen Bedingungen übereinstimmt, desto weniger Unstimmigkeiten und Fehlleistungen werden in den Stadien der Projektierung, des Baus und der Erprobung der Testmaschine auftreten.

Designer wirken bei der Lösung technischer Aufgaben mit, vor allem jedoch bei der Schaffung maximaler Bequemlichkeit für die Passagiere. Dazu gehören Probleme der Sicherheit, der bequemen und rationellen Unterbringung der Passagiere und des Gepäcks sowie eines Milieus, das das Verhalten der Passagiere positiv beeinflusst. Designer arbeiten eng mit den Konstrukteuren zusammen, gehen aber gedanklich anders an den gesamten Komplex heran, verbinden die Probleme zu einem einheitlichen Ganzen und lösen sie mit anderen Mitteln. Auf diese Weise haben gestalterische Konzeptionen nicht nur Einfluß auf Detailfragen, sondern tragen zu neuen ingenieurtechnischen Lösungen bei, indem sie Gestalt und Konstruktion des künftigen Passagierflugzeuges mitbestimmen. Ihre Haupt-

forderung ist jedoch: ein Flugzeug für den Passagier zu verwirklichen.

In der ersten Projektierungsphase werden bereits Überlegungen angestellt, welche Abläufe bei der Bedienung der Passagiere berücksichtigt werden müssen, des weiteren über die besten Varianten der Sesselanordnung, die Lage von Fußboden und Decke sowie die Neigung der wandbildenden Paneele, um den optimalen Schnitt des Flugzeugrumpfes, seiner Gestalt und seiner Gesamtabmessungen zu erzielen. Dabei müssen das Bild der Passagierräume, Zahl und Anordnung der Türen, der Gepäckluken, der Vorräume und Garderoben, der Toiletten, der Gepäck- und der anderen Nebenräume bestimmt werden. Außerdem erfordert die Sesselanordnung eine unterschiedliche Anordnung der Fenster, um „blinde“ Plätze für die Passagiere auszuschließen. Der Fensterbereich ist ein kompliziertes und entscheidendes Element der Innenausstattung und erfordert optimal gestaltete Fensterproportionen, plastisch sowie farblich abgestimmte Fenstereinfassungen. Von den richtigen Proportionen und der guten Qualität der Ausführung des Fensterbereiches, von der Harmonie und der Gestaltung dieser Ausstattungselemente hängt wesentlich der Charakter des gesamten Innenraumes ab.

Bekanntlich wird der Komfort eines Flugzeuges in starkem Maße von der Bequemlichkeit der Sessel für die Fluggäste bestimmt. Sessel müssen außer bequemem Sitzen einen hohen Grad an Sicherheit gewährleisten. Besonders bei Aufstieg und Landung ist der Sessel darüber hinaus einer starken Belastung ausgesetzt. Sessel müssen deshalb leicht, ökonomisch und sicher sein. Mit anderen Materialien gemischte Form- und Gußplaste ermöglichen die Herstellung der erforderlichen Formen, verringern den Arbeitsaufwand bei der Herstellung und setzen das Gewicht des fertigen Erzeugnisses herab. Einfache Bedienelemente, Klapptischchen, Armlehnen, Belüftungsdüsen, Verschlüsse sowie Rettungsmittel vervollständigen den Passagiersessel.

In letzter Zeit tauchen Ansichten auf, daß Passagiere in den Kabinen anders unterzubringen, andere Plätze für sie zu konstruieren seien: freie, zwanglose Sitzgruppen in weichen, aufblasbaren

Zellen. Leider entbehren solche Vorstellungen und Ideen beim gegenwärtigen Entwicklungsstand der Flugzeugtechnik der Grundlage, denn ein großer Teil der Passagiere könnte in Havarie-situationen nicht genügend geschützt werden.

Die allgemeine Beleuchtung, die Beleuchtung für das Personal, die Nacht- und Notbeleuchtung muß leicht, einfach und bequem ein- und auszuschalten sein und zuverlässig während des Betriebes funktionieren. So soll die allgemeine Beleuchtung warm und gleichmäßig sein, die Helligkeit in Höhe der Armlehnen über 75 Lux betragen. Eine verdeckte Kaltlichtbeleuchtung in Verbindung mit dem warmen Licht der Wände vergrößert den Raum visuell, sie macht die Kabine gemütlicher und geräumiger.

Im modernen Passagierflugzeug werden für Buffet, Küche, Garderobe, Toilette und Vestibül Räume genutzt, die für Sitzplätze ungeeignet sind, sich an den Eingangstüren oder im Heckteil unter den Passagierkabinen befinden. Trotz der geringen Abmessungen (7 bis 9 m<sup>2</sup>) und der strengen Gewichtsbeschränkungen müssen in der Bordküche ziemlich viele Geräte untergebracht werden. Die bequeme Anordnung der Arbeits- und Abstellische, ihre zusätzliche Beleuchtung, die rationelle Anordnung aller Geräte sind Gewähr für eine schnelle und gute Bedienung der Passagiere.

Während des Fluges ist die Welt des Fluggastes auf das Kabineninnere beschränkt. Der Passagier betrachtet unwillkürlich und längere Zeit aus der Nähe verschiedene Elemente, darunter auch zweitrangige. Deshalb sind Funktionstüchtigkeit, bequeme Nutzung, richtige Proportionen, Plastizität, exakte Gestaltung aller Details, ein richtig gewählter Maßstab und einwandfreie Verarbeitung grundlegende Parameter aller Elemente des Flugzeuginnenraumes.

Von nicht geringer Bedeutung ist auch die richtige Auswahl der dekorativen Materialien für die Verkleidung der Innenräume, um ein harmonisches Ganzes, einen einheitlichen Maßstab und Stil sowie ein abgestimmtes Kolorit der Materialien zu erreichen. Komposition und Farbskala der Oberflächenmaterialien des Interieurs hängen vom Typ



1/2

Flugzeug IL-62 M

1

Außenansicht

2

Passagierkabine: modernisierte Innenausstattung unter Verwendung von festen Wand- und Deckenflächenteilen und neuen Verkleidungsmaterialien



konzeptionen entwickelt werden. Wie ist ein hoher Komfort für 350 Passagiere an Bord des Flugzeuges zu gewährleisten? Infolge des großen Rumpfes gelang es, nicht nur vieles zu verbessern, sondern auch eine Reihe neuer Lösungen zu finden. So war es beispielsweise möglich, die Bordküche aus der Kabine herauszunehmen und sie in einem unteren Teil des Flugzeuges unterzubringen. Die fertigen Gerichte werden mit einem Aufzug zum Passagierdeck befördert.

Die Designer hatten auch die Aufgabe, ein neues ästhetisches Bild der Innenausstattung zu schaffen, das durch Ausdruckskraft, Maßstab und Harmonie der einzelnen Elemente, exakte Gestaltung der Formen und Details und ihre logische Verbindung bestimmt wird. Dabei erweiterten feste, zusammenklebbare Wandteile mit dekorativer Beschichtung die Gestaltungsmöglichkeiten. Es gelang eine originelle Lösung, indem die Wand- und Deckenflächen gleichzeitig in Elemente von Reflektoren umgestaltet wurden. In den Passagierkabinen, genauer gesagt, in den ungewöhnlich geräumigen Salons, herrschte ein warmes, gleichmäßig diffuses Licht, ohne scharfe Konturen oder Schatten zu zeichnen. Alle Elemente haben einfache und klare Formen, ohne Kleinigkeiten und sichtbare Befestigungen. Hervorgehoben werden muß, daß sich bei der Gestaltung des Interieurs für die sichtbaren Befestigungen eine straffe Disziplin von Anfang an herausgebildet hat. Alle Wandteile sind als Klappvariante auf nicht sichtbaren Bändern und Sperr-

(Fortsetzung auf Seite 29)

des Flugzeuges, der Beförderungsklasse, von der Flugroute, Flugzeuggröße, Flugzeit und anderem ab.

Die neue Etappe des Passagierflugwesens wird durch Aerobusse (Großraumflugzeuge) mit einer großen Aufnahmefähigkeit von Passagieren bestimmt. Das erfordert ein neues Herangehen an Designaufgaben.

Zur Gewährleistung maximaler Bequemlichkeit und minimaler Zeiten für die Abfertigung der Fluggäste auf den Flughäfen wurde für den neuen Aerobus IL-86 (Abb. 3-13) ein äußerst rationelles System vorgeschlagen, das Ge-

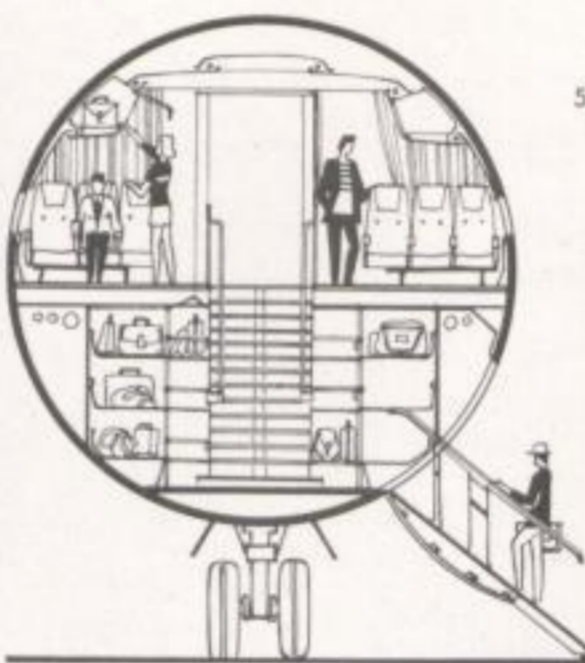
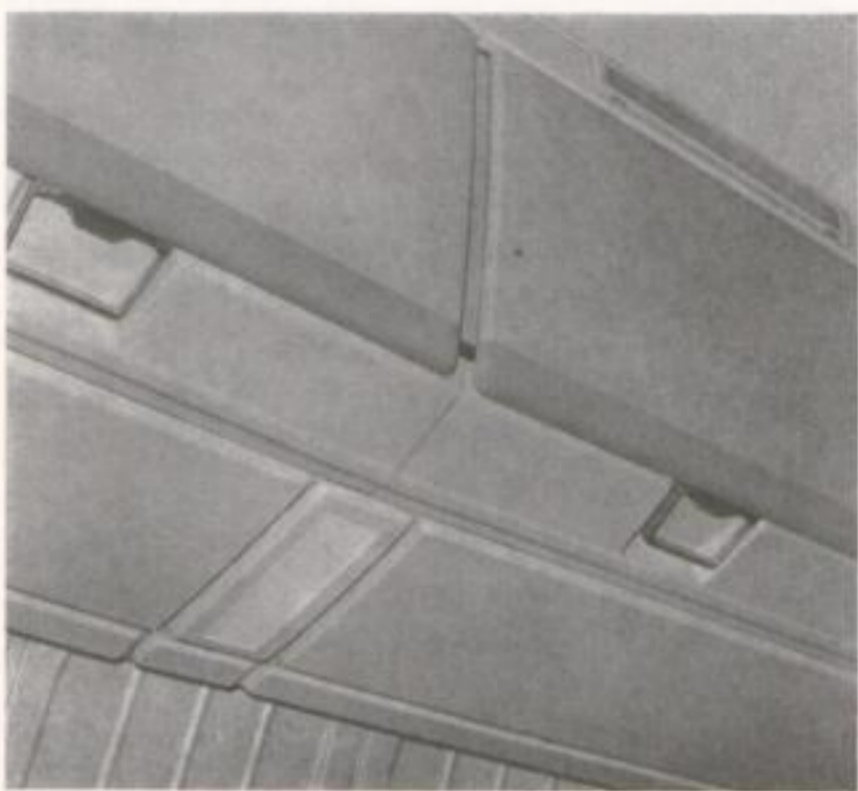
päck als Handgepäck sowie das Großgepäck in Containern zu befördern. Die eingebaute Gangway zum Zwischendeck und die Innentreppen, die zu den Passagierkabinen führen, ermöglichen, die Passagiere mit dem Gepäck „vom Boden“ ohne längere Zeit für Abfertigung und Registrierung des Gepäcks an Bord zu nehmen.

Das umfangreiche Programm, das die neue Gepäckbeförderung sowie das Ein- und Aussteigen der Passagiere einschließt, beeinflusste Charakter sowie Ausstattung der Innenräume des Flugzeuges. Es mußten neue Nutzungs-





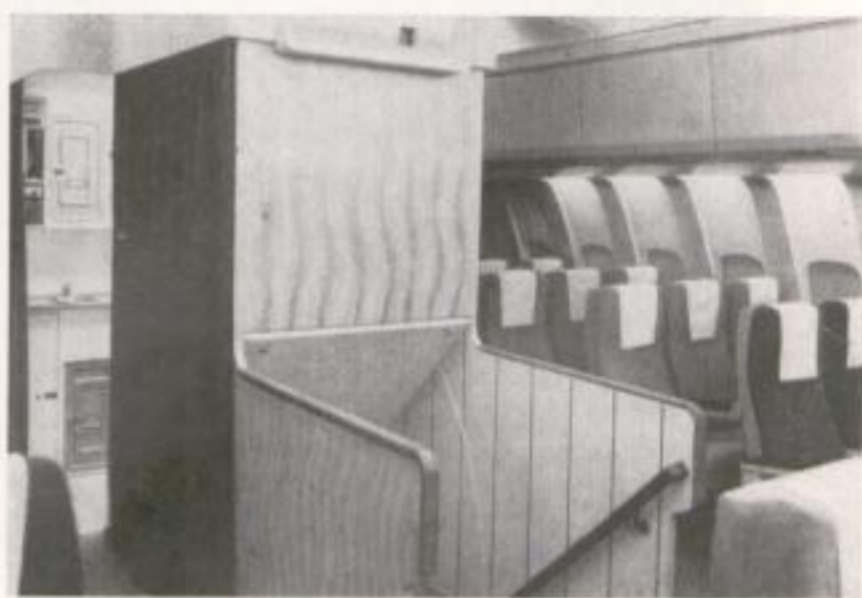
3



5



6



8



9





3-13

Aerobus IL-86

3

Außenansicht

4

Gepäckregale mit blinden Klappen

5

Schnitt durch den Rumpf des Flugzeuges: Das obere Deck für die Passagiere nimmt drei Salons, Buffets, Vorräume, Garderoben und acht Toiletten auf. Das untere Deck für das Gepäck besteht aus Zellen für Transportgut und Gepäck, das sowohl in Containern als auch in Gestellen bzw. Regalen (Handgepäck) aufbewahrt werden kann. Hier

befindet sich auch die Bordküche mit dem Aufzug ins zweite Geschöß.

6

Gesamtansicht einer Passagierkabine

7

Variante einer Passagierkabine (Modell): Das Deckenlicht fällt aus schachbrettartig angeordneten Lampen in schrägen Kassetten.

8

Kabine mit Treppe zum Gepäckraum und Buffet

9

Toilette, Klappsitz für den Steward und Notausgang

10

Detail der Decke: Um die Kabine geräumiger erscheinen zu lassen und der Deckenkonstruktion eine größere Leichtigkeit zu verleihen, ist die Decke in Kassetten eingeteilt, in denen sich Leuchtstoffröhren befinden.

11

Grundriß des Passagierdecks

12

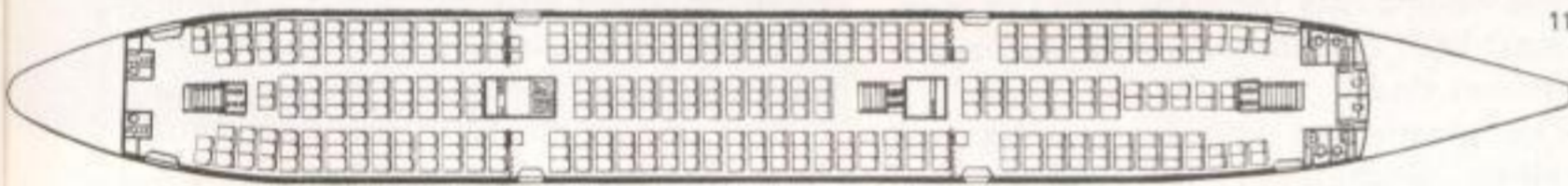
Gepäckzellen des unteren Decks

13

Buffet für die Speisenausgabe mit Standardausstattung der Aeroflot



10



11

WC Salon Buffet Salon Buffet Salon WC

12



13



(Fortsetzung von Seite 27)

verschlüssen ausgebildet. Die großen Dimensionen der Wandflächen, ihre Typisierung, Austauschbarkeit und ihr leichtes Abnehmen und Anbringen lag in der gestalterischen Konzeption des Interieurs für die IL-86.

Die farbliche Gestaltung des Innenraumes entspricht unserer Tradition: der warme, neutrale Ton der Wände und Decken sowie die breite Farbskala bei Sesselbezügen, Teppichen und Vorhängen.

Neben der Gestaltung der neuen Flugzeuge kümmern sich Designer auch um die systematische Erneuerung der Innenausstattung bereits vorhandener Serienflugzeuge. Ein Beispiel dafür ist die neue Innenausstattung der IL-62.

Die Tätigkeit der Flugzeugdesigner beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Gestaltung der Innenausstattung von Flugzeugen, sie berücksichtigt ferner den gesamten Komplex der Flugbeförderung, also auch Flughäfen, Transportsysteme, Abfertigung und Dienstleistungen für die Passagiere auf der Erde und während des Fluges. Um zu einer schnellen und komfortablen Abfertigung und Bedienung der Fluggäste zu gelangen, ist ein komplexes gestalterisches Herangehen erforderlich, das alle wesentlichen Aspekte berücksichtigt und einen vernünftigen Kompromiß zwischen der Flugzeuginnenausstattung und dem gesamten System der Flugbeförderung anstrebt. Ein solches Herangehen wird künftig die Entwicklung einer modernen Flugtechnik fördern, die eine Reihe unproduktiver Operationen auf der Erde ausschließt und eine komfortable Umwelt des Passagiers an Bord garantiert.



# Architektur für die Olympiade

Im September 1920 wurde in Moskau der Grundstein für das Internationale Rote Stadion gelegt. Noch tobte im Lande der Bürgerkrieg, da dachte man bereits an die Entwicklung internationaler sportlicher Verbindungen.

Im „Herzen des roten Rußlands“ sollte, wie eine Moskauer Zeitung damals schrieb, ein „Mustertempel des Sports und der Körperkultur“ geschaffen werden.

Dabei wurde dieses Stadion nicht als pures Sportbauwerk begriffen, sondern als ein Komplex, der unterschiedlichen gesellschaftlich-kulturellen Zwecken dienen sollte. 1925 erhielt das Projekt – geschaffen hat es eine Brigade der ASNOWA (Assoziation neuer Architektur) – auf der Internationalen Ausstellung der dekorativen Künste in Paris den Grand Prix.

Heute rüstet sich Moskau für die Olympischen Spiele 1980. Im Verlauf der umfangreichen baulichen und gestalterischen Vorbereitungen hat sich eine neue Erscheinung gezeigt, die in der theoretischen Reflexion eine nicht ganz gelungene (aber bereits feststehende) hybride Bestimmung erhielt: Architektur-Design. Bisher tauchte Architektur-Design nur als theoretische Alternative zur praktischen Wechselwirkung von Architektur und Design auf. Immer waren wir gezwungen, Architektur und Design vergleichend gegenüberzustellen und über Unorganisiertheit ihrer Kontakte zu klagen. Und nur mit Blick auf die Zukunft wurden Überlegungen ausgesprochen über die Möglichkeit – sehr perspektivisch auch über die Unvermeidbarkeit – eines gegenseitigen Durchdringens und eines Ineinanderfließens beider Disziplinen.

Unvermittelt wurde aus der Zukunft Gegenwart: Architektur-Design ist Realität für die olympischen Objekte in Moskau. Architektur und Design sind derartig organisch miteinander verflochten, daß ein getrenntes Anschauen – hier Architektur, da Design – entfällt. Das macht eine nachträgliche Anreicherung der Gebäude mit gegenständlichen Elementen, mit Systemen visueller Kommunikation und dergleichen hinfällig.

Die Olympischen Spiele werden in sechs verschiedenen, über Moskau verteilten Sportzentren stattfinden – das

olympische Dorf und das Reitsportgelände dabei nicht mitgerechnet.

Das wichtigste Objekt ist zweifellos das Zentrale Leninstadion in Lushniki im Südwesten Moskaus, hier wird am 19. Juli 1980 das olympische Feuer entfacht werden. Die große Arena des Stadions faßt 102 000 Menschen, sie gehört zu den besten der Welt; dennoch wird angesichts der künftigen Ereignisse gebaut: Die Hauptarena wird modernisiert, die kleine Arena überdacht, das Schwimmbecken rekonstruiert.

Daneben entsteht eine universelle Sporthalle, in der während der Olympiade die Volleyball-Wettkämpfe stattfinden werden (Abb. 1–3). Die Halle ist quadratisch (88 m x 88 m) mit abgerundeten Ecken. Ihre gleichmäßig abfallende Kuppel stützt sich auf gestalterisch durchgearbeitete, plastisch gefaltete Elemente. Das gesamte System wird aus Stahlbeton-Fertigteilen in fünf Typenabmessungen montiert. Kern des Bauwerks ist die Wettkampfstätte mit den Tribünen. Um den Kern gruppieren sich auf verschiedenen Ebenen ein Pressezentrum, vier Trainingssäle sowie Räume, die Tennisplätzen (im Sommer) bzw. Eisbahnen (im Winter) zugeordnet sind.

Die plastischen Stützen, versehen mit einer goldgrauen Isolierschicht auf Epoxidbasis, geben dem Gebäude in Verbindung mit der bläulich aufschimmernden Verglasung zwischen den Falten plastische Eleganz, verstärkt noch durch das Spiel von Licht und Schatten. Sehr effektiv wird der Bau nachts aussehen, wenn die Beleuchtung dem Ganzen das Aussehen einer gigantischen Blume mit halbgeschlossener Blüte verleiht.

Ein zweites olympisches Zentrum formiert sich im Norden Moskaus auf dem Prospekt des Friedens. Hier wird das größte überdachte Stadion Europas – 45 000 Plätze – und die größte überdachte Schwimmhalle – 10 000 Plätze – errichtet (Abb. 4–6).

Während die Halle in Lushniki in einem Gebiet entsteht, das bereits seit langem Mittelpunkt sportlicher Ereignisse ist, werden Stadion und Schwimmhalle gewissermaßen auf Neuland errichtet. Vor kurzem standen hier noch alte Holzhütten. Doch liegen in der Nähe historische Bauten, unter anderem die von M. Kasakow Ende des 18. Jahrhunderts

gebaute Kirche des Metropoliten Philipp, das Theater der Sowjetarmee, das Zentrale Haus der Sowjetarmee mit dem dazugehörigen Park. Alles zusammen wird bald ein wichtiges Kulturzentrum der Stadt ergeben.

Der Bau des Stadions ist verbunden mit städtebaulichen Aktivitäten: Bau der nördlichen Magistrale, Rekonstruktion der angrenzenden Straßen, Durchgestaltung des gesamten Territoriums. Das Dach des Stadions ist in einen Ring aus Stahlbeton gespannt. Dieser Ring ruht auf stählernen Gittermasten, die sich im Abstand von 20 Metern auf ein Stahlbetonlager stützen: Die Konstruktion der Schwimmhalle wird durch zwei gelenkig gelagerte Bogen (Spannweite 120 m), die einander zugeneigt sind, und einer sattelförmig hängenden Abdeckung bestimmt.

Beide Bauwerke stehen sich als Kontraste gegenüber: Das flache Becken, eingerahmt von Pylonen, unterstreicht die „strömende“ Form der Schwimmhalle, die förmlich „hinfließt“ in Richtung des Stadions.

Unter dem Stadion bzw. der Schwimmhalle befinden sich Versorgungsräume und zwei Ausweich-Trainingskomplexe. Zentrum des Stadions ist seine Arena (120 m x 86 m), die durch eine verschiebbare Trennwand in zwei Räume geteilt werden kann. Sowohl die Arena als auch die – akustisch isolierte – Trennwand sind einmalige Designarbeiten: Es gibt zur Zeit keine ähnliche Lösung. Das Stadion ist ein äußerst universelles Gebäude. Die unterschiedlichsten Veranstaltungen sind möglich: Fußball, Rugby, Eishockey und Eiskunstlauf, Leichtathletik, Zirkus, Bälle, Estraden, Meetings, Kinderfeiern.

Im Westen Moskaus, in Krylatskoje, entsteht das dritte olympische Zentrum. Hier gibt es bereits eine berühmte Ruderregattastrecke; ihre Tribünen werden auf 20 000 Plätze erweitert. Des weiteren entstehen eine überdachte Radrennbahn (Abb. 7, 8) sowie Schießplätze.

Die Radrennbahn ist eines der interessantesten Bauwerke des olympischen Moskau, sie ist Architektur-Design – nicht Architektur plus Design. Die komplizierte, schwingende Form trägt geschmeidig-weiche Züge, zwei sattelförmige Membranhüllungen, eingehängt in zwei Bögen mit einer Spann-



1-3

Sporthalle in Lushniki

Gestaltung: MOSPROJEKT-1, Werkstatt - 2;  
MNIITEP - Werkstatt für räumliche Konstruktionen;  
J. Bolschakow, I. Roschin, W. Tarasjewitsch,  
W. Maksimenko (Architekten); G. Lwow,  
E. Schukowskij, J. Rosowskij, L. Charitonow,  
W. Schablja, T. Rud (Ingenieure); G. Jasnyj  
(Konsultant)

1

Nachtsansicht

2

Außenansicht während des Baues

3

Grundriß, im Zentrum Arena und Tribünen

weite von je 168 Metern, bestimmen die Dachkonstruktion.

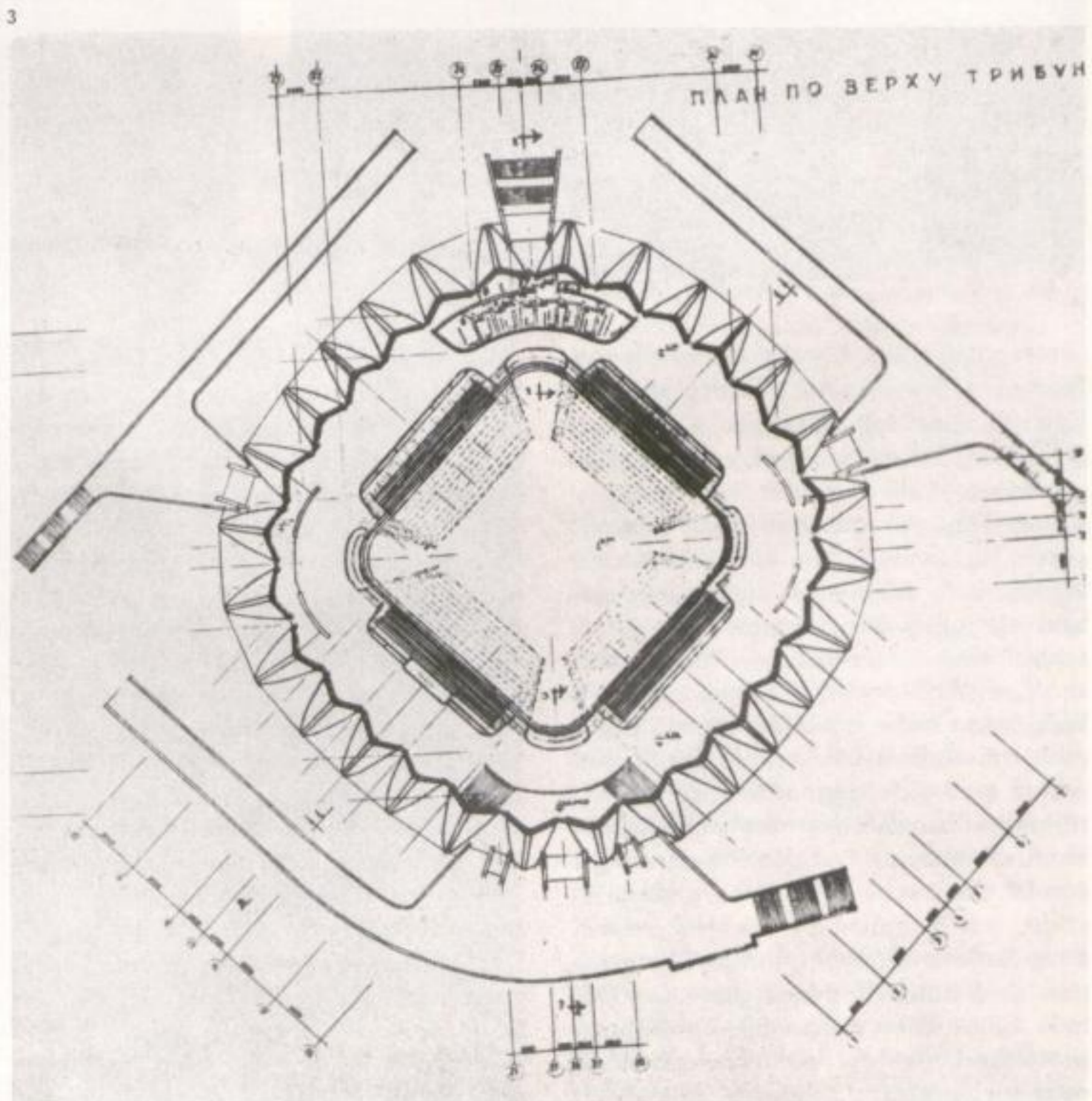
Das vierte olympische Zentrum befindet sich im Moskauer Nordwesten, im Bereich des Leningrader Prospektes. Die dort vorhandenen Bauten werden modernisiert und rekonstruiert.

Neues wird dagegen im Nordosten gebaut, in Ismailowo. Hier, auf dem Gelände des Instituts für Körperkultur, entsteht das fünfte große Zentrum der Olympiade: eine vielseitig nutzbare Sporthalle mit 5 000 Plätzen. Das bestehende Fußballstadion wird rekonstruiert und für 26 000 Zuschauer zugänglich gemacht.

Zeichnen sich die bis hier aufgeführten neuen Bauten vor allem durch ihre weichen, gerundeten, schwingenden Formen aus, so bildet die Sporthalle in Ismailowo den Kontrast dazu: die geometrische Strenge eines quadratischen



2



3



1

Bauwerks. Die quadratische Halle (72 m x 72 m) wird von einer dünnen Metallmembrane überspannt. Sie hängt an zwei diagonalen Gurten, ihre Ecken sind aufgestützt. Diese Art der Lösung gestattet es, die Membrane für ein quadratisches Bauwerk zu nutzen. Bisher hatte man so nur runde oder ovale Bauten überdachen können. Auch wird durch die hochgezogenen Dachecken die kompositionelle Schwere, die in einem gewissen Grade quadratischen Bauwerken eigen ist, überwunden. Die Fassade ist rhythmisch einfach, doch ausdrucksstark gegliedert, durch Licht und Schatten bereichert. Wechselnde, senkrecht verlaufende Streifen schaffen im Saal eine diffuse Helle.

Während der Olympiade werden hier die Wettkämpfe der Schwerathleten stattfinden, danach beziehen einige Fakultäten des Instituts für Körperkultur das Gebäude.

Westlich von Ismailowo, im ausgedehnten Grün von Sokolniki, befindet sich das letzte der sechs olympischen Sport-

31



4-6

Stadion und Schwimmhalle am Prospekt des Friedens  
Gestaltung: MOSPROJEKT - 2; M. Posochin  
(Leiter), B. Tchor, R. Semerdschijew (Architekten);  
J. Lwowskij, J. Ratzkewitsch, J. Manewitsch,  
B. Gurjewitsch, S. Gomberg (Ingenieure);  
I. Scharow (Technologe)

4

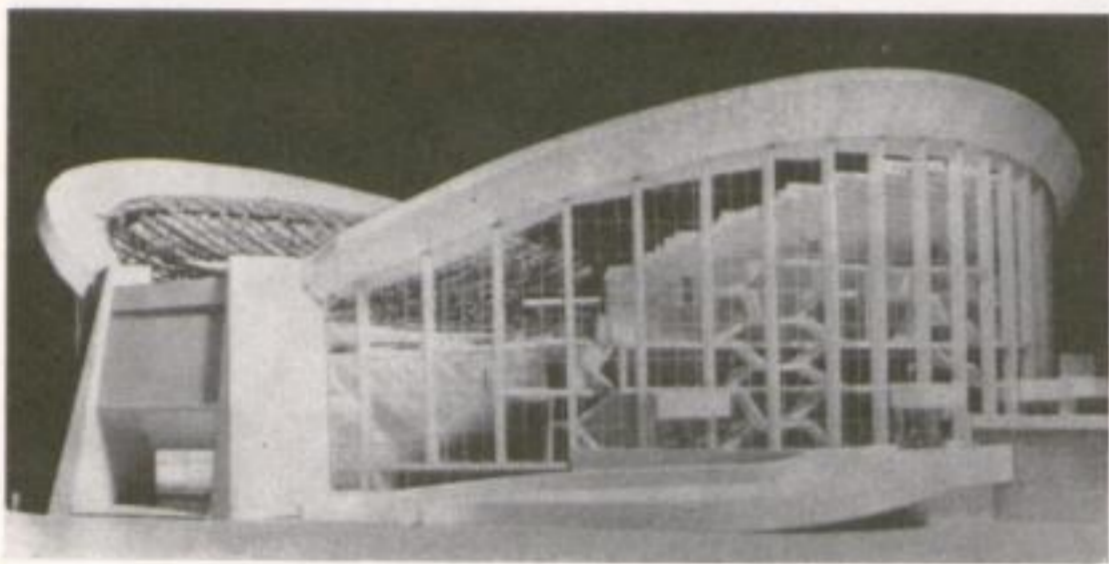
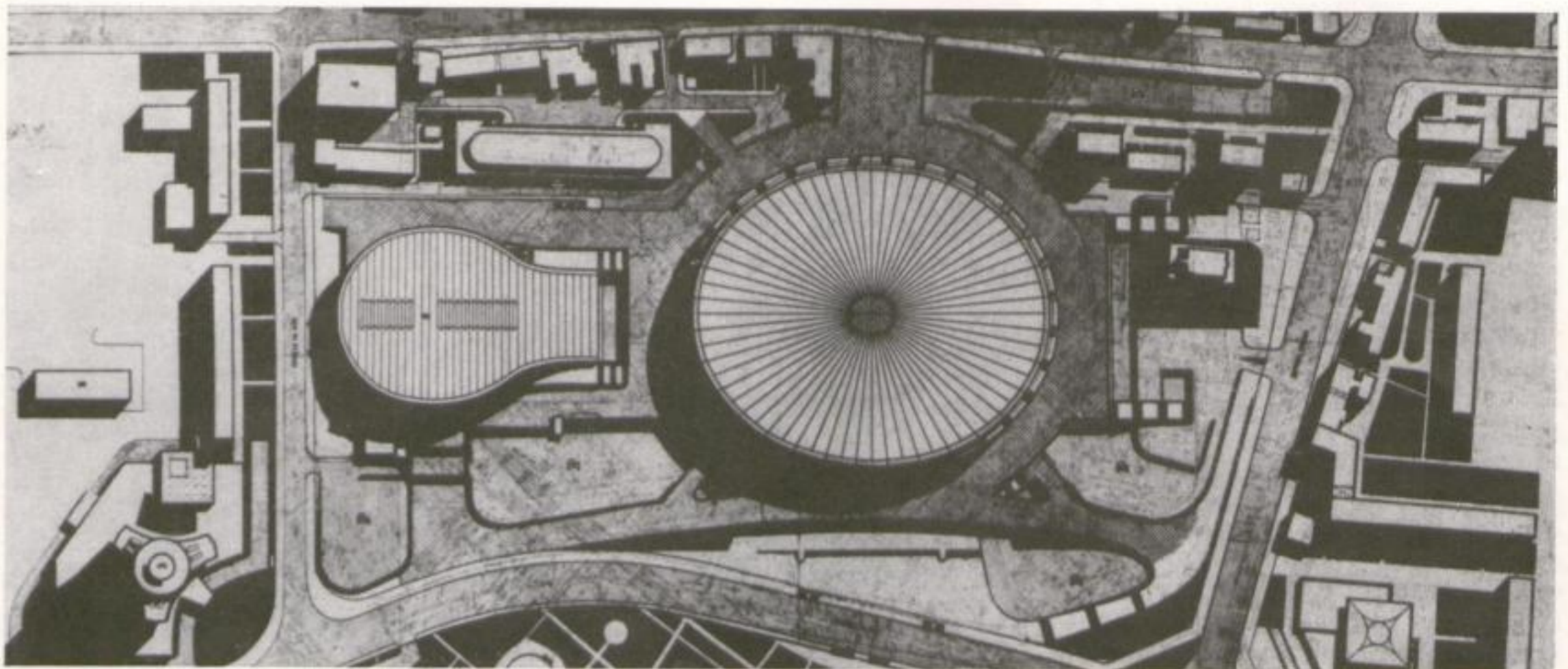
Lageplan, Stadion (rechts) und Schwimmhalle (links)

5

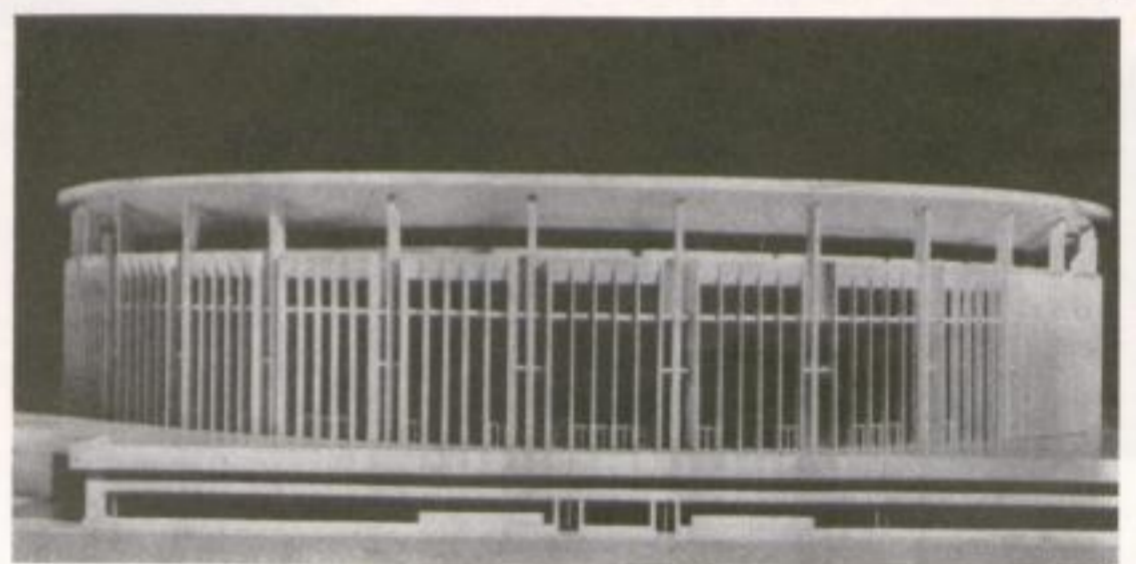
Außenansicht der Schwimmhalle, Modell

6

Außenansicht des Stadions, Modell



5



6

zentren. In den bereits vorhandenen Bauten – Sportpalast, Sportplätze für Fußball, Leichtathletik u. a. – werden die Handballwettkämpfe ausgetragen werden und die Sportler trainieren.

Bisher war nur die Rede von olympischen Bauwerken, die unmittelbar für Wettkämpfe bestimmt sind. Doch gehört zur gesamten olympischen „Wirtschaft“ mehr. Zum Beispiel ein Pressezentrum (Abb. 9–11). Es liegt im Stadtkern, recht nahe am Stadion von Lushniki, am Subow-Boulevard. Die Architektur muß sich gegenüber einem berühmten Bauwerk des Moskauer Klassizismus behaupten – die Proviantlager von W. Stasow –, ein Bauwerk, das besticht durch mächtige Formen, durch eine äußerst zurückhaltende Komposition und durch Tadellosigkeit der Details. Seine Form aufgreifend und interpretierend, wurde ihm ein plastisch ausgearbeitetes Gebäude mit nach

oben schwerer werdender Fassade zur Seite gestellt – ein Nebeneinander, das nicht ohne Widerspruch ist, doch zweifellos interessant und beachtenswert.

Die Räume des Pressezentums, berechnet für den Aufenthalt von 3 000 Journalisten, sind um drei innere Höfe gruppiert, die sich in Richtung der Magistrale öffnen. Nach der Olympiade werden hier untergebracht: der Journalistenverband, die Nachrichtenagentur APN und die Presseabteilung des Ministeriums für Auswärtige Angelegenheiten der UdSSR.

Wenn über die baulichen Vorbereitungen Moskaus auf die Olympischen Spiele gesprochen wird, dürfen nicht die Hotels, darf nicht das olympische Dorf vergessen werden. Neue Hotels entstehen am Lenin-Prospekt, an der Dmitrowsker Chaussee, im Rayon Wolchonka-SIL, in Ismailowo unweit der Allunions-Ausstellung. Das olympische

Dorf wird unweit von Lushniki, am Mitschurin-Prospekt, errichtet. Seine Wohnzone besteht aus drei Gruppen 16geschossiger dreiteiliger Wohnhäuser. Je sechs Häuser bilden eine Gruppe und umschließen einen großen rechteckigen Hof, eine durchgängige Fußgängerallee durchquert alle drei Höfe. An die Wohnzone schließt sich ein vielgestaltiges gesellschaftliches Zentrum an, dazu gehören ein Verwaltungsgebäude, ein Kulturzentrum mit Theater-, Konzert- und Kinosälen, eine Sportstätte sowie Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung, des Handels, kommunaler Dienstleistungen. Der Freiraum ist mit Stadtmöbeln, dekorativer Plastik, Fontänen, Freibädern und Grünanlagen ausgestattet. Sie sollen zusammen mit vielfarbiger Leuchtwerbung, mit visueller Kommunikation und dekorativer Beleuchtung einzelner Gebäude dem Ort Festlichkeit verleihen.



7/8

Radrennbahn in Krylatskoje

Gestaltung: MNIIP-Werkstatt für Objekte der Kultur, Erholung, Sport und Gesunderhaltung.

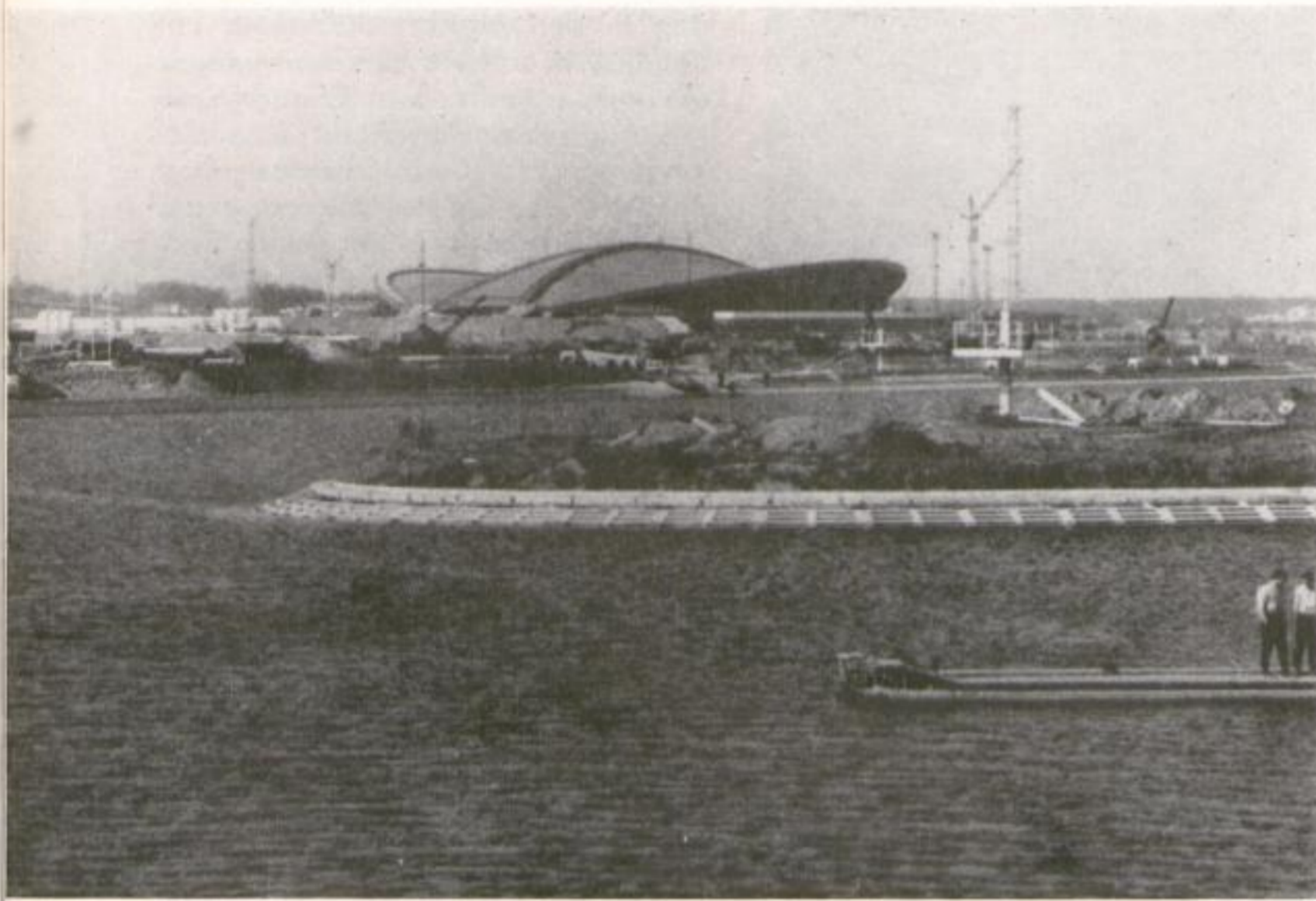
Werkstatt – 4: N. Woronina, A. Ospennikow, A. Gagkajew (Architekten); W. Chandschi, J. Roditschenko, W. Borodin, I. Lisizyn, M. Sawitzkij (Ingenieure); A. Sytschenkow (Technologe)

7

Außenansicht, mit Blick über die Regattastrecke

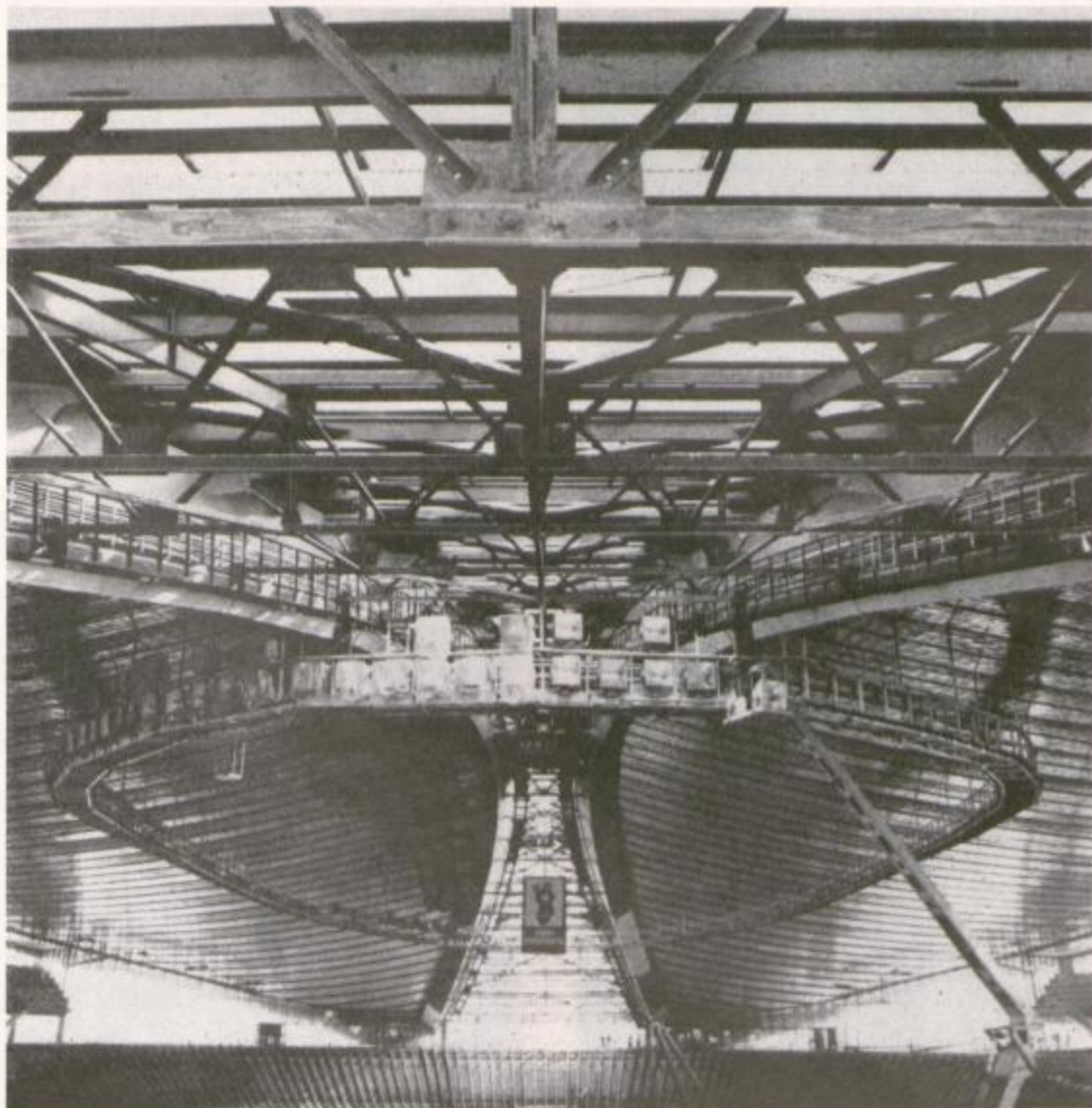
8

Innenansicht während des Baues



7

8



Das Projektieren und Bauen von Objekten für eine Olympiade ist immer eine ungewöhnlich interessante Aufgabe. Dabei ist die Suche nach Ausdruck und Originalität von Architektur und Design nicht selten verbunden mit neuen, kühnen Ingenieurösungen. Die Moskauer Bauten gehen von dieser Tradition nicht ab. Sie folgen aber gleichzeitig den sich oftmals kreuzenden, sehr widerspruchsvollen ästhetischen Tendenzen der letzten Jahre, gekennzeichnet durch das Streben nach gespannter Emotionalität und durch wachsende Freiheit der Komposition. Dies vollzieht sich vor dem Hintergrund grundlegender Veränderungen im Gesamtaufbau der Architektur: von den betont leichten, gleichsam schwerelosen und ein wenig leidenschaftslosen Lösungen, die sterile Geometrie von Metall und Glas akzentuierend, zur aktiven und monumentalen Plastik, die ihr Material sachlich, aber in gewaltigen Formen komponiert. In den olympischen Objekten ist diese artikulierte Materialität und Plastizität großer architektonischer Massen deutlich sichtbar. Daneben wollen sie sich bewußt einem Geist von Schlichtheit und Nichtanmaßung unterordnen, sich aber gleichzeitig entgegensetzen: dem bei olympischen Bauten bereits traditionellen Hang zur Auffälligkeit und Reklamesucht. Diese Entgegensetzung liegt auf der Linie eines sich neuerdings in der ganzen Welt abzeichnenden Strebens weg von Paradesucht und Pomp – hin zur Unvoreingenommenheit und Selbstverständlichkeit von baulichen Lösungen – keine architektonischen „Sensationen“ waren angestrebt. Mit diesen Ambitionen einher geht das Streben nach einer vollen Brauchbarkeit und Einordnung der Bauten in die Abläufe der Stadt – wenn die Olympiade vorüber ist. Alles soll für die Stadt ökonomisch, nützlich und erträglich sein. Aus dieser Sicht sind die in Moskau errichteten Sportbauten eine Erweiterung der Sportstätten der Hauptstadt, und das olympische Dorf wird nach dem Juli 15 000 Moskauern ein neues Wohngebiet sein.

Diese Nutzungskonzeption erklärt auch das ausgesprochen städtebauliche Herangehen, das die Gesamtheit der Vorbereitungen auf die Olympiade charakterisiert. Eine Reihe von Straßen wird rekonstruiert, zum Beispiel der Garten-



9-11

Pressezentrum der Olympiade am Subow-Boulevard  
Gestaltung: MNIIP-Werkstatt für Objekte der Kultur,  
Erholung, Sport und Gesunderhaltung,  
Werkstatt - 1; I. Winogradski (Leiter), W. Antonow,  
W. Orlov, J. Kalmykow, J. Jusim, S. Faibisowitsch,  
E. Uschakina (Architekten); M. Berklajd,  
W. Chandschi, E. Soldatow, S. Chadschibaronow,  
A. Beljajew, N. Gorschkowa (Ingenieure)

9

Außenansicht während des Baues



10

Ecksituation

11

Fassade

ring in den Bezirken Karetnaja und Kaljajewskaja, Abschnitte der Leningrader und der Jaroslawsker Chaussee, der Mitschurin-Prospekt erfährt eine Verlängerung bis zum olympischen Dorf, das Netz der Cafés, Restaurants und Geschäfte wird erweitert, neue Parkplätze entstehen.

Nie zuvor nahm der Sport so viel Platz in der menschlichen Kultur ein, hatten Bauwerke, die dem Sport dienen, solche Ausmaße und übten sie einen so großen Einfluß auf die Formierung von Struktur und Aussehen einer Stadt aus. Der Generalplan von Moskau sieht eine Art Satellitensystem vor: Sieben neue Wohngebiete, mit deren Bau erst vor relativ kurzer Zeit begonnen wurde, lagern sich rundherum um den alten, historisch gewachsenen Stadtkern.

Aber auch dieser Kern verändert sich: Er nimmt langsam die Form eines Sternes an, dessen Spitzen sich bis in die neuen Wohngebiete hineinziehen. Hier werden sich neue, eigene Stadtzentren bilden, ein Prozeß, der auf lange Sicht berechnet ist. Welcher Art auch immer die allmähliche, reale „Auffüllung“ dieser Zentren sein wird – eine wichtige Komponente werden die olympischen Bauten darstellen. Sie bilden einen wichtigen Aspekt innerhalb der städtebaulichen Konzeption der Hauptstadt. Vielleicht kann man auch von einer Art städtebaulichem Design sprechen: Probleme des Ineinandergreifens verschiedener schöpferischer Tätigkeiten sind auf ein qualitativ neues Niveau gehoben.

11





# Ergonomie und Gestaltung

Auf dem XXV. Parteitag der KPdSU wurde festgelegt, daß die Entwicklung der materiellen Produktion auf der Grundlage der Erhöhung von Effektivität und Qualität der Hauptweg ist, um die fundamentalen, langfristigen Wirtschaftsziele der sozialistischen Gesellschaft zu erreichen. Unter den Bedingungen des kommunistischen Aufbaus werden materielle und geistige Voraussetzungen für die allseitige Entwicklung der Persönlichkeit geschaffen. Dabei erhält die Ergonomie eine ständig wachsende Rolle.

## System der Forschung

Gegenwärtig untersuchen viele Forschungs- und Projektierungseinrichtungen der Sowjetunion ergonomische Probleme und wenden sich verstärkt der Anwendung ergonomischer Erkenntnisse und Methoden in der Praxis zu.<sup>1</sup> Zu den wichtigsten Forschungsergebnissen gehört eine anthropometrische Konzeption zum „Mensch-Maschine-System“. Mit den Erkenntnissen dieser Konzeption können Ergebnisse der korrektiven und projektiven Ergonomie inhaltlich gedeutet und konkretisiert werden. Dazu gehören Probleme der „menschlichen Faktoren in der Technik“, der „komplexen Projektierung innerer und äußerer Mittel der Tätigkeit“. Weitere Untersuchungen erfolgten

- zur hierarchischen Organisation der Tätigkeit des Operateurs;
  - zum strukturell-heuristischen Herangehen an die Erforschung von Informationsprozessen (Fragen der Entscheidungsfindung, strukturell-psychologische Methode der Synthese informeller Systeme, Methoden der Mikrostrukturanalyse von Erkenntnis- und Ausführungshandlungen des Operateurs);
  - zu Systemlösungen in der Ergonomie (funktionelle Strukturtheorie der Beschreibung und Bewertung des „Mensch-Maschine-Systems“, Theorie der Kontrolle und Steuerung);
  - zu mathematischen Theorien des Aufbaues funktioneller Strukturen des „Mensch-Maschine-Systems“;
  - zur systemmäßig-linguistischen Informationsdarstellung.
- Entscheidend für die Gesamtheit der Forschungen sowie der Realisierung von Erkenntnissen ist das systemmäßige Herangehen.

Auf Beschluß der Regierung der UdSSR obliegt die Koordinierung der Arbeiten auf dem Gebiet der Ergonomie im Landesmaßstab dem Allunions-Forschungsinstitut für technische Ästhetik (WNIITE) und seinen Filialen. In jeder dieser Filialen gibt es eine Forschungsstelle für Ergonomie, die nach einem einheitlichen Plan und unter methodischer Anleitung der Leitabteilung für Ergonomie in Moskau arbeitet. Diese Einrichtungen arbeiten spezialisiert nach zwei Gesichtspunkten. Das ist die Spezialisierung nach Problemen und nach Objekten.<sup>2</sup>

Ohne positives Gutachten des WNIITE und seiner Filialen erhält kein Industrieprodukt das Qualitätszeichen.

Eine ganze Reihe von Ministerien und Ämtern arbeitet in wachsendem Umfang auf dem Gebiet der Ergonomie. Dazu gehören die Ministerien für Schwer- und Transportmaschinenbau, für Leicht- und Lebensmittelindustrie, für elektronische Industrie und andere. Ergonomischen Problemen der Projektierung und Nutzung automatischer Kontroll- und Steuerungssysteme ist eine Vielzahl von Forschungen in der Sowjetunion gewidmet. Ergonomen sind an der Untersuchung von Beziehungen zwischen Mensch und EDV-Anlagen beteiligt, auch an Ausarbeitungen einer entsprechenden Dialog-Sprache.

## Nutzung der Ergonomie

Die Nutzung ergonomischer Forschungsergebnisse für die Modernisierung und Projektierung der Ausrüstungen von Steuerpulten für automatisierte Systeme der chemischen Kombinate in Stschekinsk und Tscherkassk, der Energieverbundsysteme Transkaukasiens und des Ural und anderer Objekte gestattete es, bei relativ niedrigem Aufwand eine wesentliche Erhöhung der Effektivität der Systeme und verringerte Fristen für ihre Inbetriebnahme zu erreichen. Ferner reduzierte sich die Zahl der Störungen in den Arbeitsabläufen. Gleichzeitig, und das ist das Wichtigste, wurde eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen für Operateure und Dispatcher gesichert.

Immer größere Bedeutung gewinnen ergonomische Forschungen bei der Lösung wissenschaftlicher und technischer Aufgaben auf dem Gebiet bemannter Raumflüge. Für die kosmische Ergono-

mie ist ein bestimmter Übergang von speziellen psychophysiologischen Untersuchungen zur Erforschung der aktiven Tätigkeit der Kosmonauten an Bord des Raumschiffes charakteristisch. Ergonomen lösen gemeinsam mit anderen Spezialisten Aufgaben rationell organisierter Lebenstätigkeit einer Raumschiffbesatzung, wobei sie der Untersuchung der Motivationen, der Physiologie, des psychologischen Klimas, der Gruppenbeziehungen und psychophysiologischer Aspekte der Erholung der Kosmonauten besondere Aufmerksamkeit widmen.

Vieles hat die kosmische Ergonomie mit der Ergonomie des Fliegens gemeinsam. Die ergonomische Projektierung eines Cockpits gestattet es, die Flugsicherheit zu erhöhen und die Dauer der Testflüge zu verkürzen infolge Arbeitserleichterungen für die Piloten. Im Konstruktionsbüro des Generalkonstruktors O. K. Antonow, wo diese Art der Projektierung praktiziert wird, wurden folgende Ergebnisse im Hinblick auf Flugzeuge verschiedener Klassen und Zweckbestimmung im Vergleich zu früher entwickelten Flugzeugen gleichen Typs erreicht: Um 20 bis 40 Prozent konnte die Belastung der Flugzeugbesatzungen gesenkt werden, um 20 bis 60 Prozent vergrößerte sich die relative Zeit für das Steuern des Flugzeuges sowie für die Kontrolle des äußeren Sehfeldes. Die Wahrscheinlichkeit für fehlerhafte Handlungen der Besatzung verringerte sich, demgegenüber vergrößerte sich die Zuverlässigkeit ihrer Arbeit beim Überwinden von Havarien während des Fluges; um 15 bis 20 Prozent erhöhte sich die operative Zeit für den Flug infolge Verringerung der Zeit für die Startvorbereitung. Menschliche Faktoren bei der Projektierung von Schiffen zu berücksichtigen wurde in den letzten Jahren zu einer der wichtigsten Aufgaben im Schiffbau, denn die Automatisierung der Steuerungs- und Kontrollprozesse ist eine der Hauptrichtungen des technischen Fortschritts der Flotte der UdSSR. Im Schiffbau wie im Flugwesen und auf einigen anderen Gebieten werden methodische Prinzipien der ergonomischen Projektierung intensiv ausgearbeitet. Radiotechnik, Elektronik, Rechentech-nik und Nachrichtenwesen sind Gebiete, in denen der Einfluß psychophy-

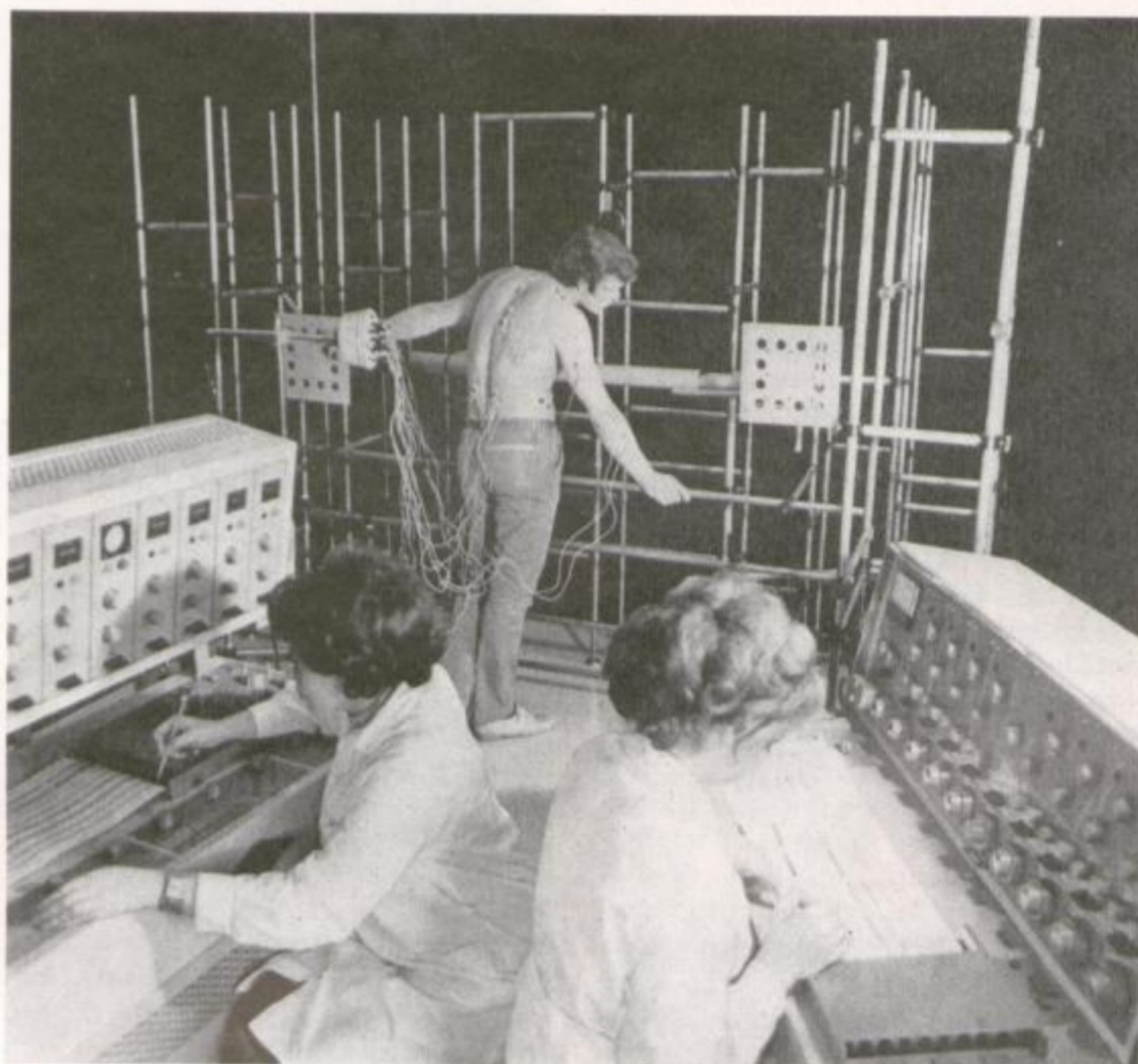
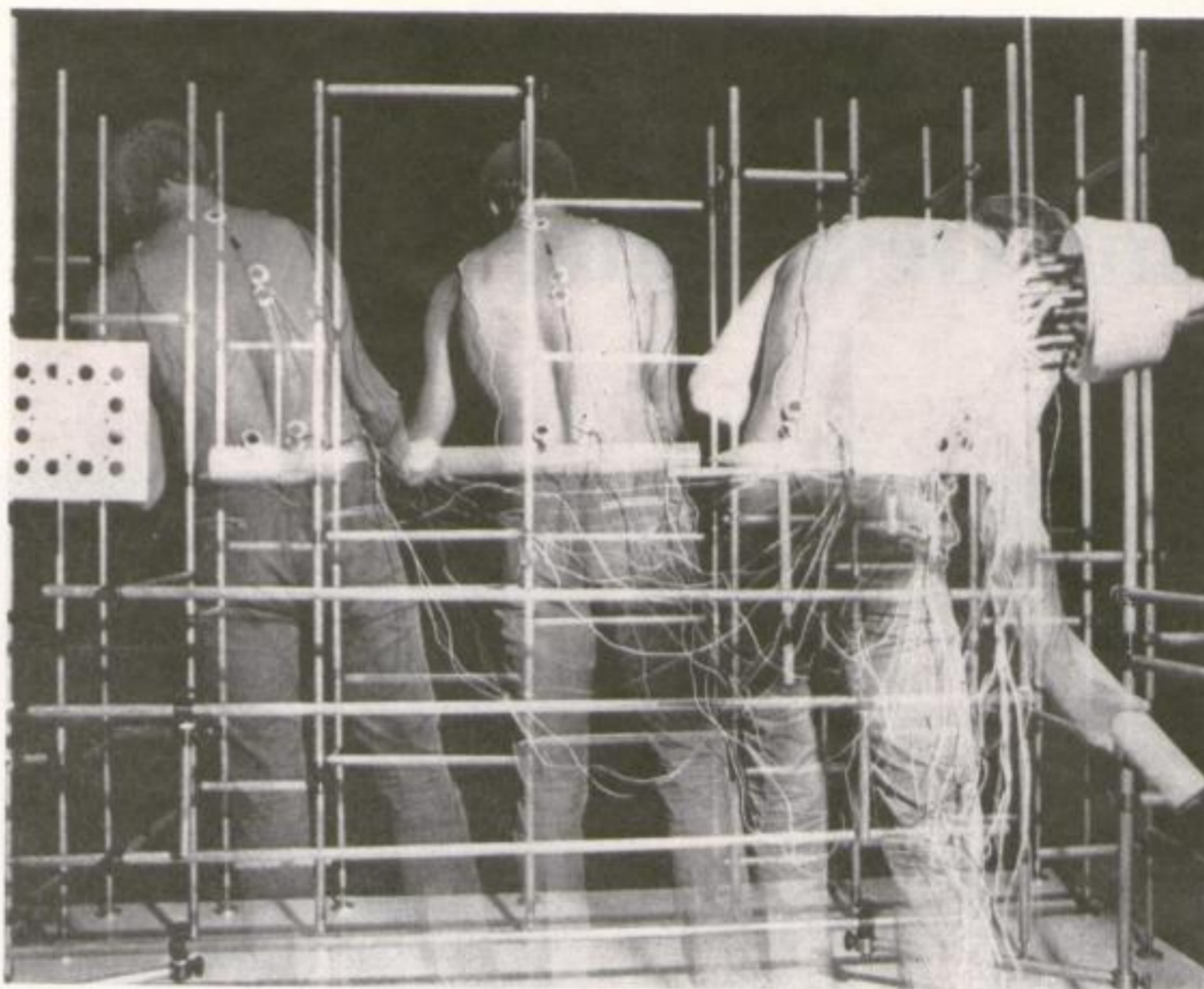


sischer Besonderheiten des arbeitenden Menschen auf erhöhte Produktivität und Qualität der Arbeit am meisten spürbar sind. In der elektronischen Industrie, insbesondere der Mikroelektronik, ist die Anwendung ergonomischer Forschungsergebnisse zum wichtigsten Faktor für Effektivität und Qualität der Produktion geworden. Die Arbeit im Bereich der Montage von Mikroanlagen vollzieht sich unter Bedingungen einer ununterbrochenen visuellen Kontrolle und starker nervlich-emotionaler Anspannung, weil höchst exakte und koordinierte motorische Handlungen ausgeführt werden müssen. Da die Abmessungen der Elemente dieser Anlagen die Grenzen der Wahrnehmbarkeit mit bloßem Auge erreicht haben, müssen für die visuelle Kontrolle optische Vergrößerungsgeräte benutzt werden. Gesetzmäßig erscheint die Tatsache, daß zuerst im Gerätebau die Qualität der Erzeugnisse unter Berücksichtigung ergonomischer und ästhetischer Forderungen systematisch verbessert wurde. Die Allunionsvereinigung SOJUSELEKTROPRIBOR des Ministeriums für Gerätebau, Automatisierungsmittel und Steuerungssysteme der UdSSR arbeitet gemeinsam mit dem WNIITE und seinen Filialen an einem komplexen Designprogramm. Das Ziel besteht darin, optimale Bedingungen für eine qualitätvolle Arbeit des Menschen im Produktionsprozeß zu schaffen und eine allseitige Befriedigung der Bedürfnisse der Konsumenten zu erreichen, für die die Produkte bestimmt sind. Die gesamte Produktion der Vereinigung, die Nomenklatur umfaßt 1 200 elektronische Meßgeräte, wird mit den Forderungen der Ergonomie in Übereinstimmung gebracht.

Ferner werden Typenarbeitsplätze für die zu SOJUSELEKTROPRIBOR gehörenden Betriebe erarbeitet, um Arbeitsbedingungen und Arbeitsproduktivität gleichermaßen zu erhöhen.

#### Arbeitsumwelt, WAO und Standards

Mit jedem Jahr wächst die Zahl der Ergonomen, die in Industriebetrieben arbeiten und ihre Anstrengungen auf die Verbesserung der Arbeitsbedingungen konzentrieren. Es sollen negative Erscheinungen beseitigt oder kompensiert werden, die Monotonie und körperlich schwere Arbeit hervorrufen.



Die Ergonomie leistet einen immer größeren Beitrag zur wissenschaftlichen Arbeitsorganisation. So entstanden „Überzweigliche Forderungen und Normativmaterialien der WAO für die Projektierung neuer und die Rekonstruktion vorhandener Betriebe sowie für die Ausarbeitung technologischer Prozesse und Ausrüstungen“. In diesem Gesetz haben sich die Forschungsergebnisse der Ergonomie, der Psychologie und der Arbeitshygiene niedergeschlagen. Dieses Dokument bildet die Grundlage für

die zweigspezifischen Forderungen und Normativmaterialien der Ministerien und Ämter.

Eine der wichtigsten Errungenschaften der Durchsetzung der Ergonomie in der Volkswirtschaft ist die Standardisierung ergonomischer Normen und Forderungen, die bei der Begutachtung der Produktqualität berücksichtigt werden.

In der UdSSR gelten zwei Standards, die es ermöglichen, die benutzten Termini zu ordnen und ein einheitliches Herangehen an die Festlegung der





1/2 (Seite 36)

Simulation von Bewegungsabläufen an einer Werkbank, Messung spezifischer Reaktionen mit der Anlage „Ergoformatron“

3

Labormessung von Belastungszuständen

Nomenklatur ergonomischer Kennziffern bei der Qualitätsbewertung der Produktion zu sichern. In der „Methodik zur Bewertung des Qualitätsniveaus der Industrieproduktion“, die von GOSTSTANDARD bestätigt wurde, gibt es einen Abschnitt über ergonomische Bewertung.<sup>3</sup>

Entsprechend dem Staatsplan für Standardisierung wird ein Komplex von Standards ausgearbeitet, der allgemeine ergonomische Forderungen im „Mensch-Maschine-System“ enthält. Siebzehn Standards dieses Komplexes wurden bereits bestätigt.

Die Standardisierung auf dem Gebiet der Ergonomie ist mit der Erarbeitung eines Standardsystems für Arbeitssicherheit verbunden. Dieser Zusammenhang ermöglicht es, qualitativ neue Aufgaben zu stellen. „Unser Ziel kann man so formulieren: von der Sicherheitstechnik zur sicheren Technik. Wir befinden uns bereits auf diesem Weg und werden ihn unablässig weitergehen.“ (L. I. Breshnew, 1977)

Gegenwärtig sind in der UdSSR über 100 Standards für Arbeitssicherheit gültig, von denen die meisten ergonomische Forderungen enthalten. Beispielsweise der Standard „Traktoren und Landmaschinen“ (GOST 12. 2. 019-76), der allgemeine Sicherheitsforderungen enthält.

Die Maßnahmen zur Ergonomie werden durch eine kontinuierliche Publikations-

tätigkeit unterstützt. So existieren „Leitfäden der Ergonomie“ für ingenieurtechnische Kader und andere Publikationen.<sup>4</sup>

Die beschleunigte Entwicklung der Ergonomie in der UdSSR und die immer breiter werdende Anwendung ihrer Ergebnisse in der Praxis ist im Artikel 21 der sowjetischen Verfassung festgelegt: Verbesserung der Arbeitsbedingungen und des Arbeitsschutzes, Anwendung der WAO, Reduzierung und Beseitigung der schweren physischen Arbeit auf der Grundlage komplexer Mechanisierung und Automatisierung der Produktionsprozesse.

#### Anmerkungen

1 Zu diesen Einrichtungen gehören: Institut für Psychologie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Institut für Arbeitshygiene und Berufskrankheiten der Akademie der medizinischen Wissenschaften, Forschungsinstitut für Arbeit, Institut für medizin-biologische Probleme, Zentrales Allunions-Forschungsinstitut für Arbeitsschutz, Zentralvorstand der Gewerkschaften sowie verschiedene Universitäten.

2 Ergonomische Forschungsaufgaben des WNIITE:

WNIITE, Moskau

- Theorie und Methoden der Ergonomie,
- visuelle Kommunikation bei Regelungs- und Steuerungsprozessen,
- psychologischer Zustand des Menschen im Arbeitsprozeß,
- Arbeitsplatzgestaltung,
- anthropometrische Forschungen,
- Methoden der Automatisierung ergonomischer Forschungen (EDV);

Ural-Filiale

- methodisch-hygienische Forschungen,
- Physiologie der ergonomischen Bewertung der Qualität von Industrieerzeugnissen;

Charkower Filiale

- integrale Kriterien der Ergonomie,
- Arbeitsbedingungen des Operateurs in automatisierten Systemen;

Belorussische Filiale

- Arbeitsbedingungen in der Landwirtschaft,
- ergonomische Probleme der Mikrominiaturisierung;

Leningrader Filiale

- Informationsgewinnung aus EDV-Anlagen,
- Einfluß der Beleuchtung auf die Arbeitsfähigkeit des Menschen;

Armenische Filiale

- Tätigkeit des Operateurs bei der kompensatorischen Beobachtung indeterminierter Systeme;

Litauische Filiale

- Körperhaltung am Arbeitsplatz;

Fernöstliche Filiale

- operative Verfahren der Bewertung von Veränderungen des Menschen während des Arbeitsprozesses. Die Abteilung Ergonomie des WNIITE, Moskau, führt gemeinsam mit den Filialen Untersuchungen zur Bewertung von Konsumgütern durch.

Ferner untersuchen die Filialen Objektbereiche: WNIITE, Moskau, die Belorussische und die Grusinische Filiale sowie die Ukrainischen Filialen (Kiew, Charkow)

- Gestaltung, Entwicklung und Anwendung automatisierter Steuerungssysteme und Mittel der Darstellung von Informationssystemen;

WNIITE, Moskau, sowie die Leningrader und Litauische Filiale

- Werkzeugmaschinen;

Armenische Filiale

- Lastkraftwagen;

Belorussische Filiale

- landwirtschaftliche Maschinen,
- Apparate für künstlichen Blutkreislauf;

Ural-Filiale

- Maschinen und Ausrüstungen für Schwer- und Transportmaschinenbau;

WNIITE, Moskau, sowie alle Filialen erarbeiten Entwürfe für Industrieprodukte und begutachten Erzeugnisse, die Qualitätszeichen erhalten sollen. 3 Ergonomische Kennziffern werden in die „Karte des technischen Niveaus und der Qualität der Produktion“ (GOST 2116-71) eingetragen. Danach sind bereits bei der Entwicklung eines Erzeugnisses ergonomische Bewertungen zu berücksichtigen (GOST 2.118-73; 2.119-73; 2.120-73).

4 Publikationstätigkeit zur Ergonomie:

- wissenschaftliche Ergebnisse sowie methodische Materialien zur Anwendung ergonomischer Forschungsergebnisse in verschiedenen volkswirtschaftlichen Bereichen, herausgegeben vom WNIITE;

- in Verbindung mit Ingenieurpsychologie in der Zeitschrift „Voprosy psichologii“;

- Gignera erscheinen Einzelartikel in den Zeitschriften „Gigiena truda i professional'nye zabolovanija“, „Mechanizacija i avtomatizacija proizvodstva“, „Pribory i sistemy urpavlenija“, „Socialističeskij trud“, „Aviacija i kosmonavtika“, „Voennomedicinskij žurnal“, „techničeskaja estetika“.



# Analysen der Arbeitsumwelt

Methodologische Probleme der Analyse der Arbeitsumwelt sowie Verfahren für ihre ästhetische Gestaltung sind bisher ungenügend bearbeitet.

Besonders das Fehlen einer grundlegenden Klassifikation und analytischer Methoden führt häufig zu Informationsverlusten, zu Fehlentscheidungen, zu eingeschränkter ästhetischer Qualität bei der praktischen Umsetzung. Zur Beseitigung solcher Mängel führte das WNIITE eine Reihe von Untersuchungen zur Klassifizierung, zu Bewertungskriterien sowie zu Methoden der Analyse von Arbeitsbedingungen in der Industrie unter ästhetischem Aspekt durch. Daraus entstanden methodische Empfehlungen zur Analyse der Arbeitsumwelt.

Im folgenden werden Inhalt und Methoden von Untersuchungen zur Rekonstruktion der Arbeitsumwelt in Industriebetrieben zusammengefaßt dargestellt.

## Ablauf der Analyse

- a) Planung und Vorbereitung der Untersuchung;
- b) Erforschung der Produktionsgebäude und Freiflächen;
- c) Ermittlung von Einflußfaktoren;
- d) Auswertung der Ergebnisse.

Ein Themenverantwortlicher und eine Arbeitsgruppe werden mit der Auswertung der Ergebnisse beauftragt. Nachdem die Zielstellung für die Gestaltung bestätigt ist, entwickeln sie das Analyseprogramm. Im Programm verwendet man folgendes methodisches Vorgehen:

- a) visuell-technische Erfassung (maßstäbliche Zeichnungen, Skizzen, Fotos, Filmaufnahmen);
- b) Studium und Auswertung der Betriebsdokumentation;
- c) Befragen von Arbeitern, Ingenieuren und anderen Beschäftigten;
- d) tabellarische Darstellung über betriebliche Kennziffern und Arbeitsbedingungen;
- e) grafische Darstellung zu einigen Parametern der Arbeitsbedingungen;
- f) verbale Zusammenfassung der Ergebnisse.

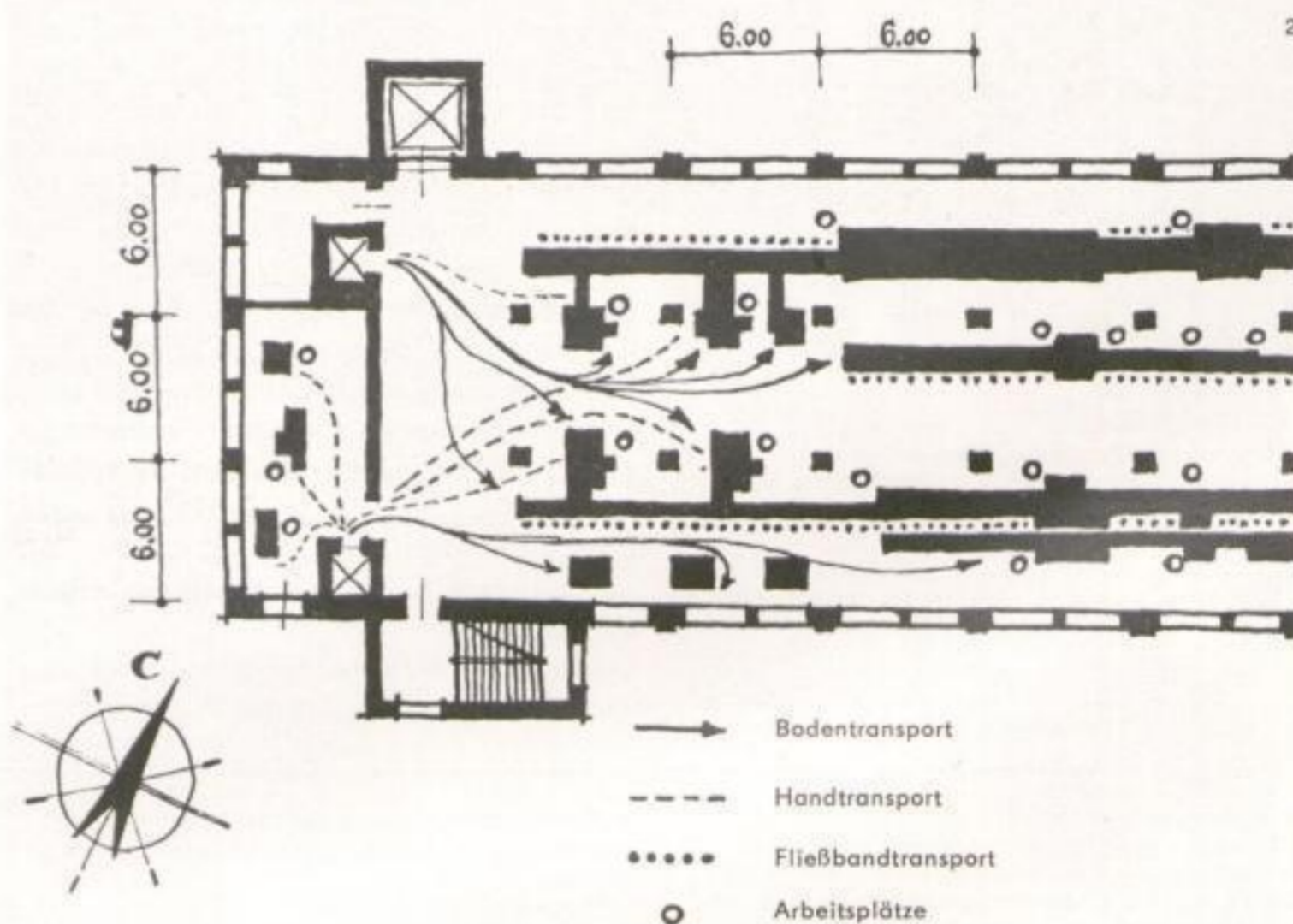
Die praktische Untersuchung beginnt mit der Begehung der Produktionsanlagen und Freiflächen. Dabei werden Art und Besonderheiten von Produktion und Technologie, die tradierte Arbeitsteilung und -kooperation, die Arbeits-

mittel, die Struktur der Arbeitskollektive usw. erfaßt. Wenn nötig, sind Aufmaße der Werkstätten, Transportwege und Baugruppen durch die Arbeitsgruppe vorzunehmen. Die Bezeichnung und Eintragung von Daten der grafischen Darstellung erfolgt nach GOST. Unter der Verantwortung des Leiters der Arbeitsgruppe wird der Bedarf an Foto- und Filmaufnahmen ermittelt, werden die eigenen Vorstellungen des Betriebes zur Rekonstruktion, zur WAO und zur Strukturentwicklung des Betriebskollektivs analysiert und die Anforderungen an soziologische Untersuchungen formuliert.

Die soziologische Befragung wird mit

Im Komplex der Antworten zur ästhetischen Bewertung ist es zweckmäßig, die höchstwahrscheinlichen Meinungen zu formulieren, aber auch für abweichende Ansichten genügend Platz einzuräumen. Die Ursachen für die Unzufriedenheit mit den Arbeitsbedingungen werden durch offene Fragen ermittelt.

Repräsentative Ergebnisse erfordern eine Mindestpopulation von 20 bis 25 Prozent der Betriebsangehörigen, jedoch nicht weniger als 30 Personen. Die Auswertung der soziologischen Untersuchung ist Bestandteil der Gesamtbewertung der Arbeitsbedingungen. Sie enthält die Eintragung der



dem Ziel einer allgemeinen Wertung, der Feststellung von Unzufriedenheiten oder der Bevorzugung bestimmter ästhetischer Qualitäten der Objekte durchgeführt.

Die Interviewtechnik mit geschlossenen, halboffenen und offenen Fragen ist empfehlenswert. Für die geschlossenen Fragen sind die Antworten nach folgenden fünf Abstufungen zu formulieren:

- positiv,
- größtenteils positiv,
- teilweise negativ,
- negativ,
- keine Meinung.

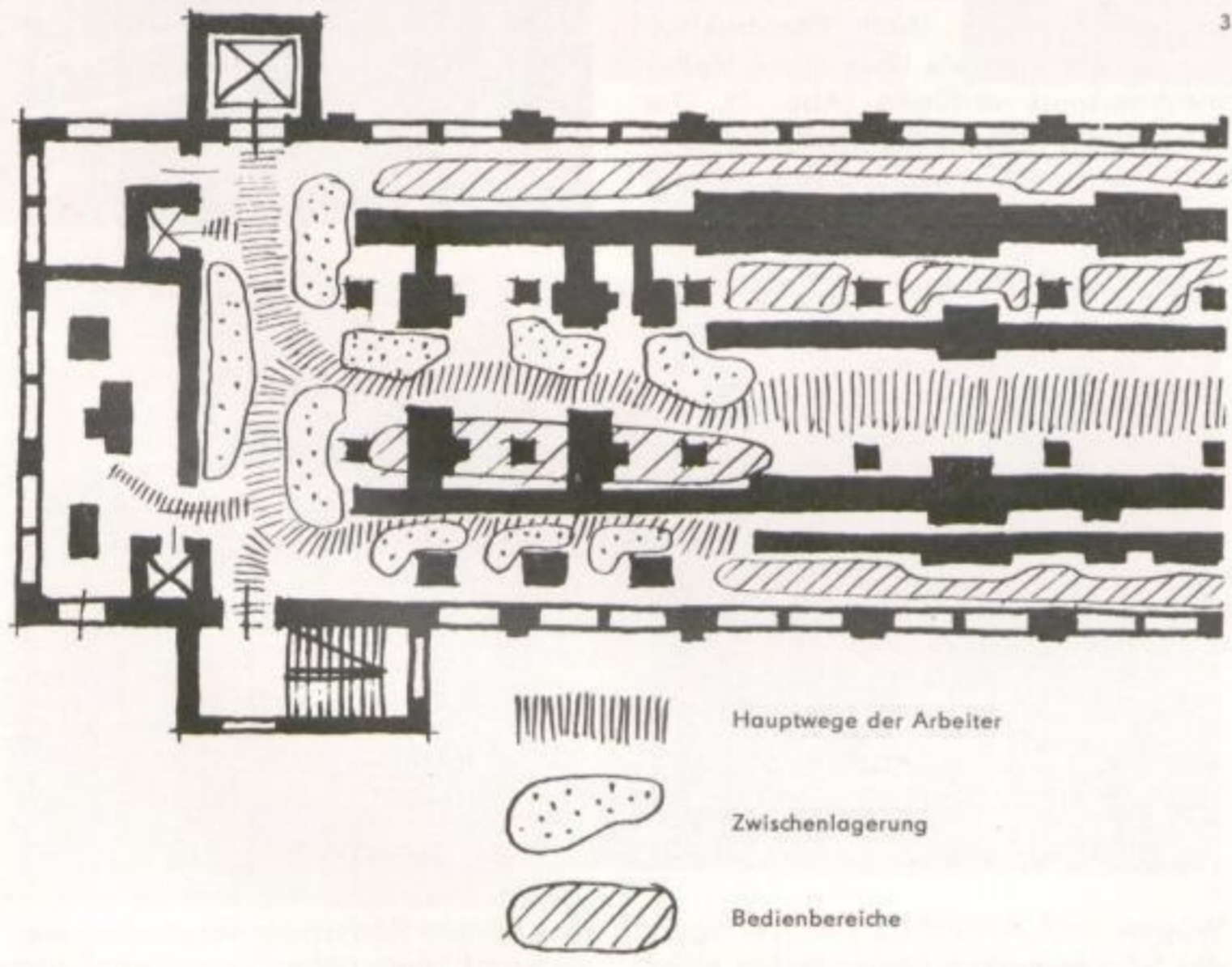
ermittelten Parameter in Tabellen und grafischen Darstellungen.

Dabei ist für die ästhetische Bewertung keine vollständige Genauigkeit der Kennziffern nötig. Es ist ausreichend, eine subjektive Gruppenwertung mit qualitativen verbalen Einschätzungen wie „nicht genügend zum Ausdruck gekommen“ oder „wird in der alltäglichen Arbeit nicht wahrgenommen“ zu verwenden. Dennoch soll jede Merkmalgruppe der Arbeitsbedingungen ausführlich charakterisiert und als Parameter erfaßt werden, um die folgende Analyseetappe sorgfältig zu begrün-





1  
Werkhalle im Belorussischen Autowerk, Shodino:  
Hauptfließband für BELAS-540  
2/3  
Grafische Untersuchungsmethode von Werkhallen,  
hier am Beispiel einer Großkonditorei  
2  
Ausstattung, Transportarten und -richtungen  
3  
Verkehr und Funktionen



den. Zur Analyse der Arbeitsumwelt durch den Gestalter werden die Ergebnisse der Voruntersuchung aufbereitet. Die grafischen Unterlagen einschließlich des Bildmaterials werden korrigiert, thematisch gegliedert und erläutert. Sie dienen dem Designer zur qualitativen Analyse der Einflußfaktoren auf die Gestaltung der Arbeitsumwelt. Die Ergebnisse der Untersuchung werden grafisch oder tabellarisch dargestellt bzw. für eine Problemdiskussion aufbereitet. Die grafische Analyse erfaßt bildliche Gegenüberstellungen, Objektbeziehungen und Detailsichten anhand

von Grundrissen, Fotos und Skizzen mit Erläuterungen und Piktogrammen. Besonders die Analyse der Grundrisse nach Struktur, Funktion und Kommunikationsbeziehungen ermöglicht Aussagen zur Korrektur in der Anordnung der Maschinen und Geräte, der Raumgestaltung und weiterer Verbesserungen der Arbeitsbedingungen. Aus den grafischen Untersuchungen sind quantitative Parameter der Arbeitsbedingungen zu gewinnen, zum Beispiel über Belichtungsverhältnisse, über Orientierungsmöglichkeiten, über Informationsangebote.

Die tabellarische Analyse erfaßt besonders Beziehungen zwischen den Arbeitsbedingungen und der ästhetischen Gestaltung der Arbeitsumwelt. Dabei sind alle Gruppen von Arbeitsbedingungen mit vollständiger Anzahl der Merkmale zu berücksichtigen. Die Schlußfolgerungen sind, wenn nötig, durch Konsultationen mit Fachleuten zu ermitteln und sollen in jedem Fall konkrete Sachverhalte ausdrücken. Erst danach werden die allgemeinen Folgerungen formuliert. Widersprüchliche Parameter sind in realisierbare Kompromisse zu verwandeln, gleichlautende Einzelaussagen erhöhen die Bedeutung der allgemeinen Schlußfolgerungen.

Erweisen sich die Untersuchungen als zu aufwendig oder ergibt die Analyse keine eindeutig bestimmbar Lösungsansätze, können die Ergebnisse auch in Problemdiskussionen gewonnen werden. Diese kollektiven Beratungen erfolgen als „Brainstorming“ oder als Ideenkonferenz.

Dazu bereitet die Arbeitsgruppe Fragebogen, Protokollformulare, Diafolien, Filme und anderes vor. Die Fragen werden so zusammengestellt, daß die möglichen Antworten konkreten Analyseaufgaben entsprechen.

Im Ergebnis werden die Bewertungen und Vorschläge genau präzisiert, systematisiert und durch verbale Beschreibungen sowie Zeichnungen des Objektes ergänzt.

Die Zusammenfassung der Analyse läßt Schlußfolgerungen nach drei Kategorien zu:

1. Hohes ästhetisches Niveau ist vorhanden, es ist keine Veränderung der Arbeitsumwelt nötig.
2. Mittlere Qualität der ästhetischen Umweltgestaltung verlangt die teilweise Rekonstruktion unzulänglicher Arbeitsabschnitte.
3. Niedriges ästhetisches Niveau erfordert eine grundsätzliche Rekonstruktion der Arbeitsumwelt.

Nach diesen Kategorien können Richtung und Umfang der notwendigen Maßnahmen zur ästhetischen Gestaltung der Arbeitsumwelt bestimmt werden.

Die auf diese Weise durchgeführte Analyse stellt eine Grundlage dar, um zu konkreten Festlegungen zu kommen.



# Hilfe für Patienten

Die Erweiterung des Netzes der medizinischen Einrichtungen, die Intensivierung der medizinischen Betreuung der Bevölkerung sowie die Erhöhung der Behandlungsqualität stellen komplizierte funktionelle, ästhetische und technisch-ökonomische Anforderungen. An der Lösung dieser Probleme beteiligen sich neben Konstrukteuren, Technologen und anderen Fachleuten auch Formgestalter.

Krankenhausausrüstung besitzt spezifischen Charakter. Der Gestalter hat die Interessen von zwei Nutzergruppen zu berücksichtigen, deren Bedürfnisse verschieden sind. Dem Patienten ist die medizintechnische Ausstattung ein Mittel zur Behandlung seiner Krankheit. Für den Mitarbeiter des Gesundheitswesens ist sie Arbeitsmittel, Bestandteil seines betrieblichen Milieus, das die Wirksamkeit der ärztlichen Behandlung und die Arbeitsfähigkeit des medizinischen Personals bestimmt.

In medizinischen Einrichtungen müssen Patienten Wege zurücklegen, um zur Behandlung zu gelangen. Abhängig von ihrem Gesundheitszustand, bewegen sie sich entweder selbständig, oder sie werden vom medizinischen Personal transportiert.

Mobile Geräte erleichtern den Transport und erhöhen die Behandlungsqualität. Sie lassen sich in drei Gruppen einteilen:

- Geräte zum Transportieren der Patienten,
- Geräte zum Verlegen der Patienten,
- Vorrichtungen zum Heben der Patienten.

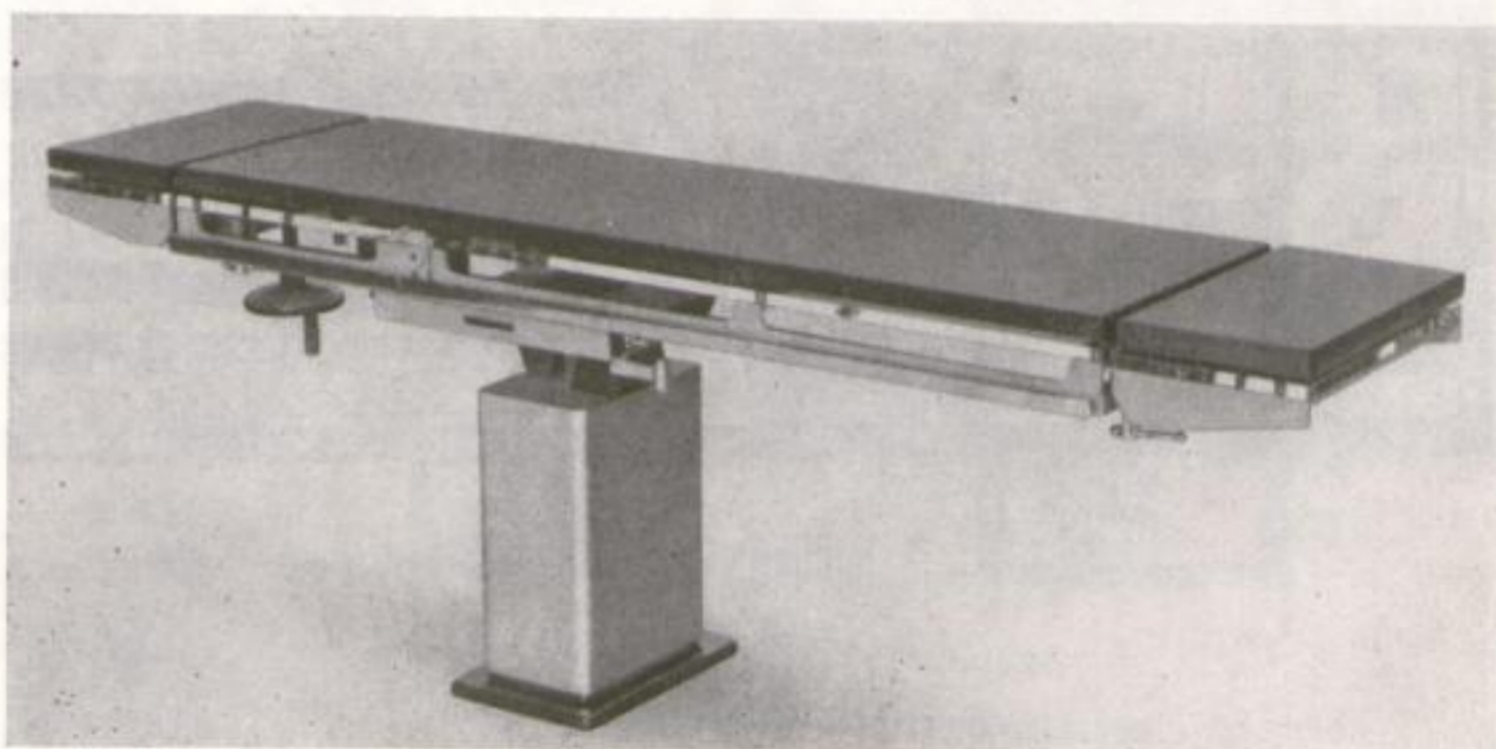
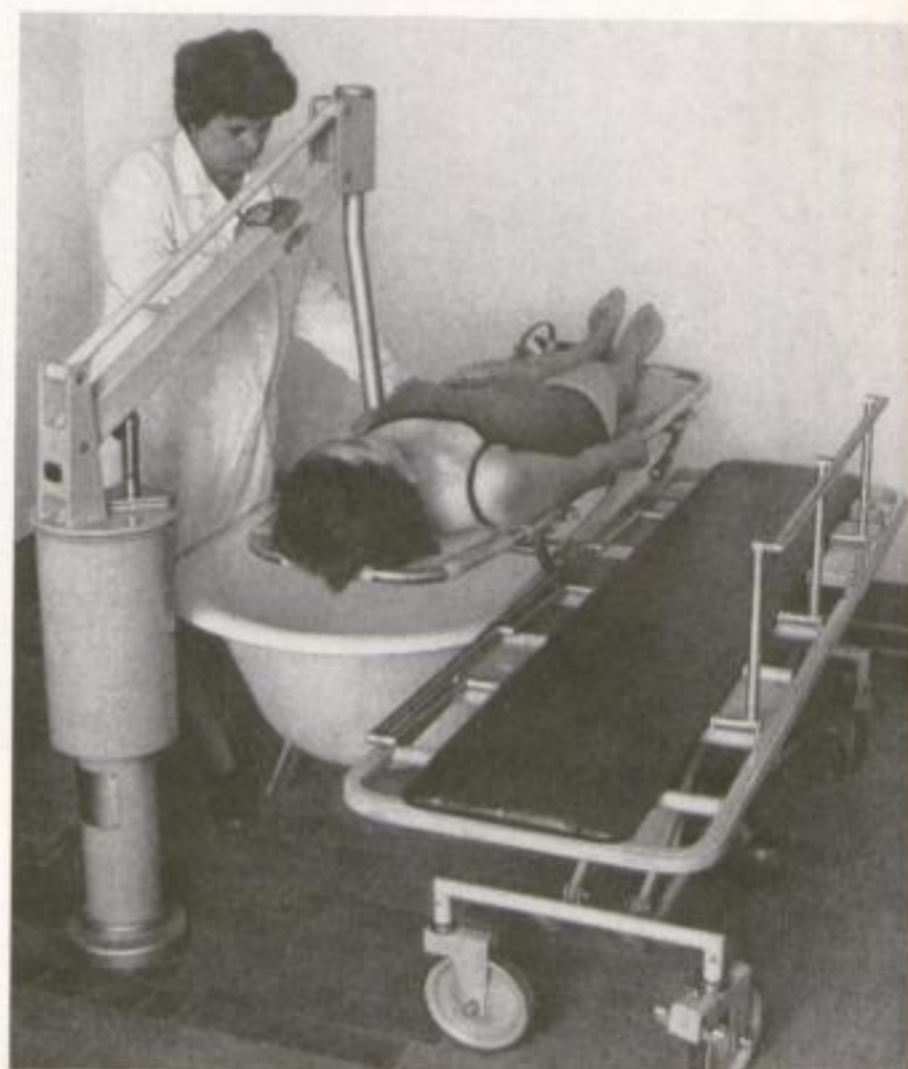
## Transportieren der Patienten

Für den Transport der Patienten im Liegen werden Wagen mit konstanter Höhe der Liegefläche und solche mit veränderbarer Höhe eingesetzt.

Wagen mit konstanter Höhe sind ein-

fach und leicht, die Liegefläche befindet sich auf der Höhe 700 mm bzw. 750 mm. Das entspricht der Höhe eines Operationstisches und erleichtert das Verlagern des Patienten.

Wagen mit veränderbarer Höhe sind schwerer und in ihrer Konstruktion komplizierter, da sie über einen Hebe-mechanismus verfügen (Abb. 3). Die verstellbare Höhe der Liegefläche kann den Höhen der Operationstische und der Krankenbetten entsprechen. Solche



Wagen sind besonders zum Verlagern der Schwerverkranken geeignet. Die Höhe der Liegefläche wird durch einen Schraubenmechanismus bzw. durch einen hydraulischen Hebeblock ver-stellt.

Die Liegefläche ist entweder als ab-nehmbar-trage oder stationär ausge-bildet. Manchmal besteht sie aus ein-igen Segmenten, die in verschiedene Winkel zueinander gebracht werden können, um den Patienten in die je-weils erforderliche Position zu bringen. Die Wagen zum Transportieren von Neugeborenen verfügen über Vertie-fungen, in die die Neugeborenen ge-legt werden (Abb. 4).

Beim höhenverstellbaren Wagen kann

das hintere Räderpaar verschoben wer-den, um Bodenunebenheiten beim Trans- port besser ausgleichen zu können.

Für Schwerverranke wurden spezielle Betten mit Rädern entwickelt. Sie kön-nen im Bett transportiert werden. Für ältere Betten ohne Räder existieren Hebe-geräte mit Rollen, die an den Bett-kanten angesetzt werden.

Für den Transport der Kranken im Sit-zen gibt es verschiedene Krankenfahr- stühle (Abb. 7, 8, 9), die entweder vom medizinischen Personal geschoben oder vom Patienten fortbewegt werden. Fer-ner werden zusammenlegbare und nicht zusammenlegbare Krankenfahr- stühle in den Krankenhäusern einge- setzt. Für Körperbehinderte wurde ein



### 1 (Seite 40)

Hebevorrichtung für das Verlegen des Patienten in die Badewanne

Gestalter: B. P. Bodrikow, G. N. Galunenko; E. A. Lopatin (Konstruktion)

### 2 (Seite 40)

Operationstisch mit auswechselbarer Liegefläche

Gestalter: B. P. Bodrikow, G. N. Galunenko; A. O. Grundman (Konstruktion)

### 3/4

Typenlösung für medizinische Wagen

### 3

Transportwagen mit höhenverstellbarer Liegefläche

Gestalter: B. P. Bodrikow, G. N. Galunenko; E. A. Lopatin (Konstruktion)

### 4

Transportwagen für Neugeborene

Gestalter: N. Ch. Pyrkowa, G. N. Galunenko; E. I. Jelynina (Konstruktion)

### 5

Beckenhebergerät für Schwerkranke

Gestalter: G. N. Galunenko, N. Ch. Pyrkowa; E. A. Lopatin (Konstruktion)

### 6

Hebegerät

Gestalter: B. P. Bodrikow; E. A. Lopatin (Konstruktion)



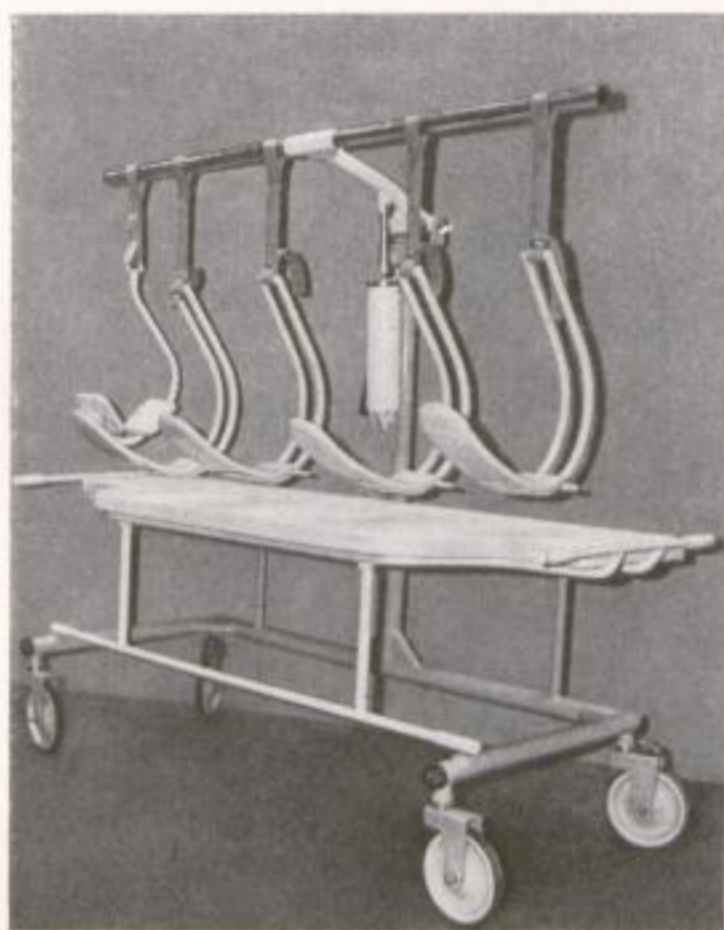
3



4



5



6

Krankenfahrstuhl mit verstellbarer Rückenlehne entwickelt, dessen Steuer-tasten in die Armlehnen eingebaut sind und somit eine optimale Anpassung ermöglichen.

Für besonders entkräftete Patienten sind Krankenfahrstühle mit einem in die Sitzfläche eingefügten Schieber vorgesehen.

#### Verlegen der Patienten

Um dem medizinischen Personal das Verlegen der Patienten zu erleichtern sowie die dabei entstehenden Schmerzen beim Kranken zu reduzieren bzw. zu vermeiden, werden spezielle Hebevorrichtungen eingesetzt. Sie kommen

beim Transport des Patienten vom Operationstisch, vom Bett oder anderen Behandlungseinrichtungen zum Einsatz oder sind fest an eine Badewanne montiert (Abb. 1). Diese Geräte bestehen aus einem Wagen oder einem fahrbaren Gestell mit einem Hebearm. Die Auflageflächen der Hebevorrichtung können als gepolsterter Bügel (Abb. 6), Bügel mit hängenden elastischen Streifen (Abb. 5) oder als gespannter Rahmen (Abb. 1) ausgebildet sein.

#### Heben der Patienten

Für eine Reihe von Behandlungs- und Pflegeprozessen, wie Unterlegen des

Schiebers unter den Patienten, Wäsche-wechseln bzw. hygienische Maßnahmen für Rücken und Gesäß, ist es nötig, den Patienten anzuheben. Dafür produziert unsere Industrie einen Beckenaufzug (Abb. 5). Er besteht aus einem verschiebbaren Gestell mit hydraulischem Hebeblock und einer Hebelstange. An der Hebelstange wird die Greiferkonstruktion befestigt, deren Bänder um die Hüften und den Rücken des Patienten gelegt werden. Dadurch ist das Heben des Kranken um 100 bis 150 mm über die Liegefläche möglich.

#### Komplexe Gestaltung

Um die Funktion der Geräte möglichst insgesamt zu verbessern, erarbeiten wir komplexe Lösungen auf der Grundlage umfassender Standardisierung. Der erste Schritt in dieser Richtung ist die Entwicklung von Operationstischen mit auswechselbaren Liegeflächen und dazugehörigen Transportwagen. Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, daß eine Liegefläche mehrere Funktionen erfüllt: Der Patient wird auf die Operation vorbereitet, ins Operationszimmer transportiert, die Liegefläche bildet, auf einen Sockel montiert, den Operationstisch, so daß der Patient auf ihr operiert und danach in die Abteilung zur postoperativen Pflege transportiert werden kann. Dadurch erhöht sich die Aufnahmefähigkeit der Operationsäle und die postoperativen Traumata, die infolge des Verlegens der Patienten vom Operationstisch auf den Transportwagen entstehen, werden beseitigt.



7

Krankenfahrstuhl für Kinder  
Gestalter: G. N. Galunenko, B. P. Bodrikow,  
B. N. Efimow



7

8

Krankenfahrstuhl für Erwachsene  
Gestalter: G. N. Galunenko, G. P. Mischenew,  
B. N. Efimow



8

9

Krankenfahrstuhl mit Schieber  
Gestalter: G. N. Galunenko, B. P. Bodrikow,  
D. W. Rosanow



9

#### Variabler Operationstisch

Der Operationstisch mit der auswechselbaren Liegefläche wurde als selbständiges Projekt entwickelt (Abb. 2). Wie die Nutzung ergab, ist jedoch zur massenhaften Anwendung dieses Erzeugnisses die Ausarbeitung eines speziellen Forschungsprogramms notwendig. In diesem Programm sind alle Gestaltungs- und Konstruktionsprobleme (darunter auch spezielle architektonische Lösungen) sowie die Arbeitsprozesse der chirurgischen Abteilungen zu berücksichtigen. Dieses Prinzip kann nur unter der Voraussetzung besonderer räumlicher Organisation der chirurgischen Abteilung wirksam sein:

- Konzentration der Behandlungsräume in einem Gebäudetrakt;
  - Berücksichtigung günstiger Wegebeziehungen;
  - spezifische Planung des Operationsaales;
  - zweckmäßige Unterbringung der chirurgischen Ausstattung.
- Eine derartig komplexe Lösung erhöht

nicht nur die Behandlungsqualität, sondern auch die Aufnahmefähigkeit der chirurgischen Abteilungen.

Einem analogen Projektierungsprinzip entspricht die Entwicklung der Hebevorrichtung für die Badewanne. Dieses Hebegerät besteht aus einer stationären Einrichtung (Aufzug), einer Liegefläche sowie einem Wagen, mit dessen Hilfe der Patient in den Badezimmer befördert wird. Der Transport des Patienten in den Behandlungsraum sowie die Behandlung selbst vollziehen sich also auf derselben Liegefläche. Dadurch werden die Arbeitsbedingungen des medizinischen Personals bedeutend erleichtert und Unbequemlichkeiten für den Patienten vermindert.

#### Psychologische Faktoren

Ausgehend von den Aufgaben der Formgestaltung im medizinischen Bereich, sind wir zu der Auffassung gelangt, daß psychologische Bedingungen berücksichtigt werden müssen. Sie betreffen die Befriedigung der Bedürf-

nisse des medizinischen Personals und der Patienten. Es ist eine Tatsache, daß ein stark ausgeprägtes medizinisches Interieur auf den Patienten negativ wirkt, ihn aufregt. Das erschwert die Arbeit des Arztes bei Diagnose und Behandlung. In einer Reihe von Gestaltungslösungen haben wir Mittel gefunden, diese Nachteile zu überwinden.

Formgestaltung wirkt aktiv auf die soziale Qualität von industriellen Erzeugnissen ein. Auf dem XXV. Parteitag der KPdSU wurde festgestellt, „es ist nicht nur wichtig daran zu erinnern, daß das Ziel der Produktion die Befriedigung dieser oder jener gesellschaftlichen Bedürfnisse ist, sondern es müssen auch Schlußfolgerungen für die Praxis gezogen werden. Eine dieser Schlußfolgerungen besteht zweifellos darin, daß der Verbraucher mehr Möglichkeiten erhalten muß, auf die Produktion Einfluß auszuüben.“



# Ausbildung an den WCHUTEMAS

Gestalterische Meisterkonzeptionen der Vergangenheit stehen im Mittelpunkt des Interesses, wenn der Entwicklungsprozeß der Formgestaltung in der Sowjetunion analysiert wird. Besondere Aufmerksamkeit verdienen dabei die Produktionsfakultäten der WCHUTEMAS (1920 bis 1927) bzw. des WCHUTEIN (1927 bis 1930), an denen die ersten sowjetischen Designer ihr Diplom erhielten.<sup>1</sup>

Hier unterrichteten so aktive Verfechter der Produktionskunst und des Konstruktivismus wie W. Kiselew, G. Klucis, A. Lawinski, El Lissitzky, A. Rodtschenko und W. Tatlin.

Ihre Schüler schufen von 1922 bis 1930 eine Vielzahl von Entwürfen und Modellen. Die Suche danach in den Veröffentlichungen dieser Zeit sowie in den Privatarchiven brachte jedoch bis jetzt nur einen geringen Teil ans Tageslicht. Allein von 1929 bis zur Schließung des WCHUTEIN im Jahre 1930 hatten 16 Studenten die Abteilung Metallbearbeitung der Fakultät für Metall- und Holzbearbeitung (Dermetfak) absolviert, sieben Studenten befanden sich zur Zeit der Auflösung in den oberen Semestern. Etwa 60 Entwürfe, angefertigt im Rahmen von Jahres- und Diplomarbeiten, konnten wir ausfindig machen.

Die Abteilung für Holzbearbeitung der Dermetfak durchliefen in der Zeit von 1927 bis 1930 31 Studenten, die oberen Semester hatten 1930 16 Studenten belegt – nicht mehr als 20 Entwürfe wurden bisher gefunden. Dennoch reichen diese Unterlagen zusammen mit einer großen Anzahl von Textdokumenten aus, ein Bild über diese Fakultät und über die Rolle, die Lawinski, Lissitzky, Tatlin und andere Dozenten bei der Ausbildung der ersten Diplomgestalter spielten, zu vermitteln.

Die Fakultät für Holzbearbeitung (Derfak) der WCHUTEMAS war hervorgegangen aus der Tischler- und Holzschnitzerwerkstatt der damaligen Kunstgewerbeschule Stroganowsk. Ehemalige Lehrer dieser Schule unterrichteten zunächst an der neuen Fakultät weiter. Im Lehrplan war die ersten zwei Jahre (1920 bis 1922) vieles aus der Stroganowsker Konzeption enthalten. Besonders deutlich war das bei den künstlerisch-gestalterischen Disziplinen, wie „Möbelkomposition“ bei I. Warezow,

„Holzarchitektur“ bei S. Tschernyschew und „Schnitzen“ bei N. Kurschupow. 1920/21 wurden für diese Fächer neue Lehrprogramme zusammengestellt.

Die Ausbildung in Möbelkomposition umfaßte vier Jahre, die Studenten wurden sehr allmählich mit den Projektierungsmethoden bekanntgemacht, zunächst für sehr einfache Elemente (Regal, Garderobe, Kästen), dann für kompliziertere Einzelprodukte (Bank, Hocker, Stuhl, Sessel, Liege, Schrank, Büffet, Tisch) und schließlich für ganze Ensembles sowohl für Wohnräume (Arbeits-, Speise-, Empfangs-, Vor- und Schlafzimmer) als auch für staatliche und gesellschaftliche Einrichtungen (Tagungsräume, Speisesäle, Theater, Bibliotheken). Die Studenten lernten

Die Jahresarbeiten zeigen zweierlei Objektgruppen. Erstens verschiedene Arten stationärer Holzbauten, wichtig für das tägliche Leben: Zäune, Tore, Wohnhäuser, Volkshäuser, Tee- und Lesestuben. Zweitens mehr oder weniger temporäre Bauten: Schaukästen für Plakate, Kioske, Ausstellungspavillons, Torbögen, Schmuckelemente für Straßen und Plätze zu Volksfesten.<sup>3</sup>

Das Programm für die praktische Ausbildung im Holzschnitzen bezog sich auf drei Jahre. Kontinuierlich wurden die Studenten vom Ornamentalschnitzen zum figürlichen Reliefschnitzen, zum Bas- und Hochrelief, zu vollplastischen Figuren und schließlich zu architektonisch-dekorativen Elementen und Emblemen geführt.<sup>4</sup>



Holz als Rohstoff kennen: Wie wird es verwendet, was sind seine natürlichen Eigenschaften, welche Besonderheiten, welche Mängel hat es? Großer Wert wurde unter anderem auch auf das ornamentale Gestalten gelegt, wie Schnitzen, Verzieren durch Metall und Elfenbein, Intarsienarbeiten. Auch Stilmöbel wurden behandelt.<sup>2</sup>

Das Programm für Holzarchitektur wurde nur über zwei Jahre gelehrt. Zuerst eigneten sich die Studenten die künstlerische Gestaltung von einzelnen Elementen (Fenster, Türen, Simse, Außentreppe, Balkons) an, dann wurde eine Komposition für die Innenausstattung erarbeitet und folgend das Gestalten von Holzfassaden sowie eines gesamten Gebäudes vermittelt.

Entsprechend dem neuen gesellschaftlichen Auftrag, Möbel in maschineller Großproduktion billig und für alle erschwinglich herzustellen, wurde als erstes der gesamte ingenieurtechnische Teil der Ausbildung umgestaltet.

Neue qualifizierte Fachkräfte wurden gewonnen, neue Fächer eingeführt.

Das reichte aber – wollte man den Auftrag ernst nehmen – nicht aus: Auch den Komplex der künstlerisch-gestalterischen Disziplinen galt es zu erneuern, die dem Kunstgewerbe verpflichteten Lehrinhalte verloren ihre Bedeutung. Nach und nach verließen die Lehrer, soweit sie am alten festhielten, die Fakultät. Neue aber gab es nicht. Wer sollte die zukünftigen Formgestalter ausbilden?



1-5

Arbeitsbüro für die Internationale Ausstellung der dekorativen Künste 1925, Paris, Entwurf  
Betreuer: A. M. Lawinski, S. J. Tschernyschew

1 (Seite 43)  
Zuschaubüro: Die Bühne kann durch eine Wand abgetrennt werden.  
Gestalter: B. P. Semjonow

2  
Eingang  
Gestalter: L. P. Labow

3  
Garderobenbänke  
Gestalter: P. E. Artamonow

4

Lesesaal  
Gestalter: B. P. Semjonow

5  
Tische und Sessel für den Lesesaal  
Gestalter: B. P. Semjonow, W. F. Kulgarow

6-10  
Lesesaal für die Internationale Ausstellung der dekorativen Künste 1925, Paris, Entwurf  
Betreuer: A. M. Lawinski, S. J. Tschernyschew

6  
Kombination von Tisch (links) und Bank (rechts)  
Gestalter: A. F. Kokorow

7

Lesesaal, Modell  
Gestalter: M. F. Olschew, W. A. Timofeev

8  
Stühlen beim Anfertigen des Modells

9  
Kleiderbank, zugleich Schrankkasten  
Gestalter: I. P. Labow

10  
Innenansicht

11  
Einrichtung einer 1 1/2-Zimmerwohnung  
des Typ F  
Betreuer: El Lisitsky, 1928/29

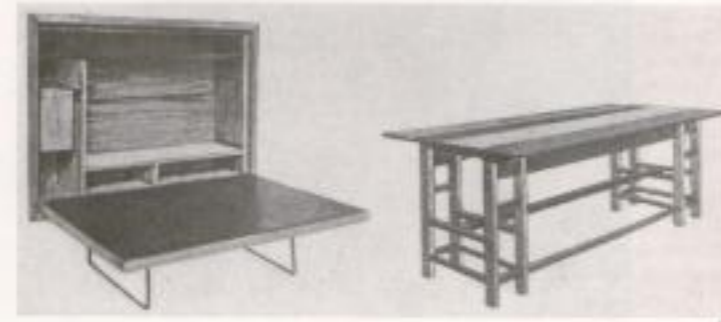
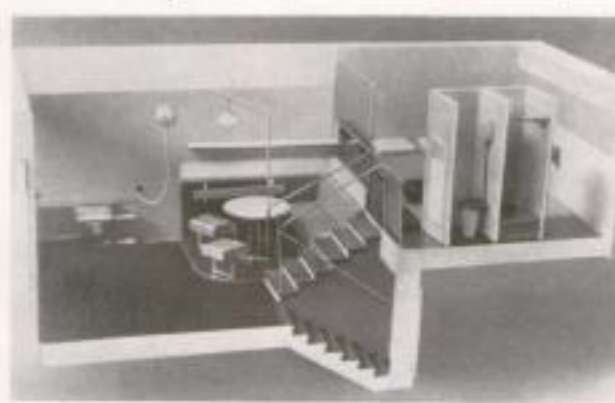
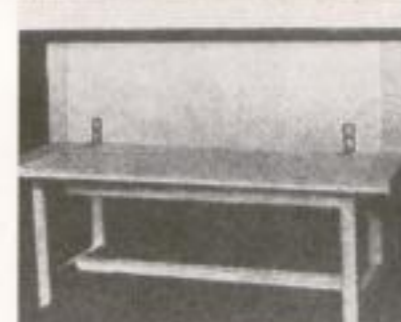
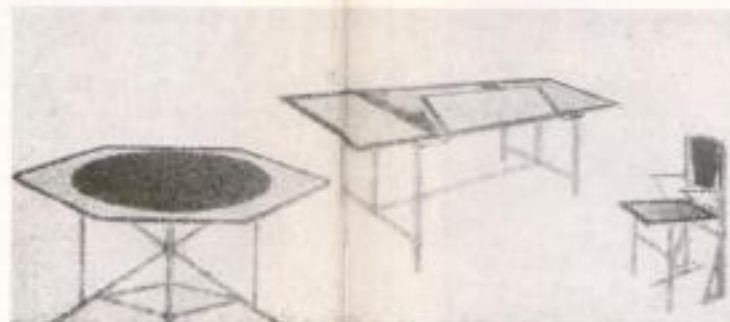
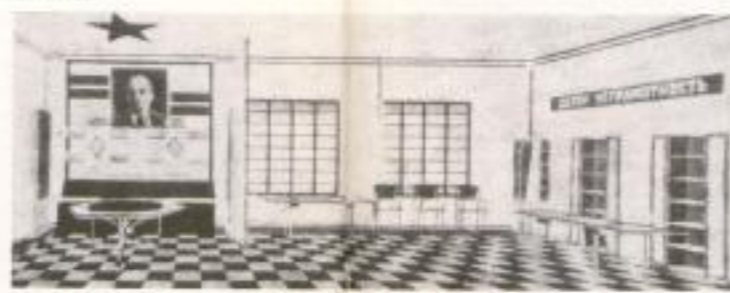
12

Einbauschrank mit Durchreiche zwischen Küche und  
Wohnzimmer  
Gestalter: B. A. Sokolow

Betreuer: El Lisitsky

13  
Einbauschrank für ein Wohnzimmer, aufgezogen  
ausgleich Tisch (links)  
Gestalter: B. P. Semjonow

Betreuer: El Lisitsky  
Tisch mit umgestellter Lage (rechts)  
Gestalter: A. F. Kokorow  
Betreuer: El Lisitsky



An den WCHUTEMAS unterrichteten zu dieser Zeit auch die Verfechter des Konstruktivismus und der Produktionskunst A. Rodtschenko, W. Kiselew und A. Jachimow „Grafik“, A. Lawinski „Raum“, A. Wesnin und L. Popowa „Farbe“. Rodtschenko wechselte 1922 zur Fakultät für Metallbearbeitung über, Kiselew 1922 und Lawinski 1923 zur Fakultät für Holzbearbeitung.

Im Studienjahr 1922/23 formierte sich die Fakultät für Holzbearbeitung dann sichtbar zu einer Schule für Industrieformgestalter. Kiselew machte sich sofort nach seinem Übertritt an eine Ausbildungskonzeption, stellte den Lehrkörper zusammen, arbeitete ein Programm für die Fakultät aus. Am 3. Oktober 1922 fand an den WCHUTEMAS eine Fachtagung statt, Kiselew sprach über „Die Fakultät für Holzbearbeitung in ihrem gegenwärtigen Zustand und das Programm ihrer Umorganisation“. „Wir übernehmen die Fakultät als Erbe der Stroganowsker Schule, deren Traditionen und Produktionsprogramm ‚künstlerische Handwerkelei‘ darstellen“, sagte W. Kiselew und betonte: „Unter Berücksichtigung der Anforderungen unserer Zeit macht die Leitung der WCHUTEMAS die Prinzipien der maschinellen Großproduktion zur Grundlage des Programms der Fakultät und stellt sich für die Zukunft das Ziel, hochqualifizierte Spezialisten und Organisatoren mit dem Titel eines Kunstingenieurs auszubilden.“<sup>2</sup>

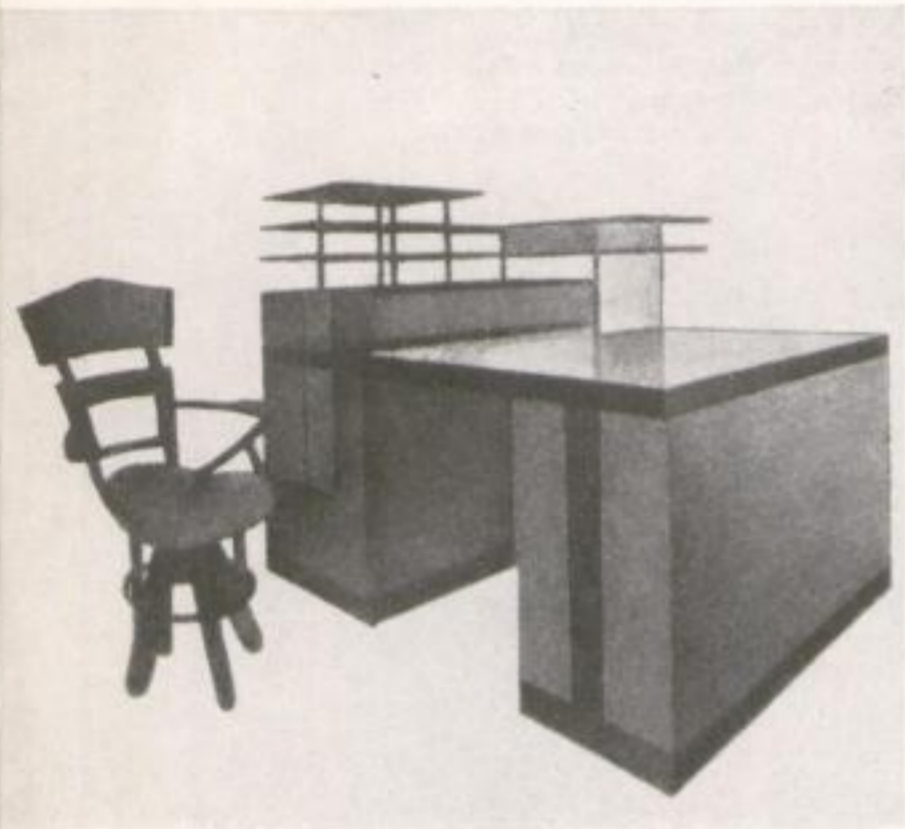
Nach dem neuen Lehrprogramm war das Studium in vier Schwerpunkte unterteilt:

1. Wissenschaftlich-technische Fächer: Werkstofftechnologie, Werkstoffkunde, Produktionstechnik;
2. Produktion: Prinzipien der modernen Massenproduktion, Holz in den neuesten Konstruktionen, wissenschaftliche Grundlagen von Typenmöbeln und Einrichten von Zimmern mit diesen Möbeln, Möbel- und Einrichtungsentwürfe, Muster, Konstruktionsmodelle, Organisation der Entwurfsausführung;
3. Ökonomie: Industrieökonomie, Betriebsleitung und Arbeitsorganisation, Materialanforderung und Kostenschlag;
4. Historie: Einführung in die Kunst, Geschichte der sozialen Lebensweise, Kritik des Formenfetischismus, Stilentwicklung und Stilkomposition.<sup>3</sup>









14 (Seite 46)

Kiosk, Modell

15 (Seite 46)

Lesestube, Modell

Gestalter: J. I. Artamonow, W. A. Timofeew,  
M. P. Oljoschew, 1927

16 (Seite 46)

Dorfklub, Modell

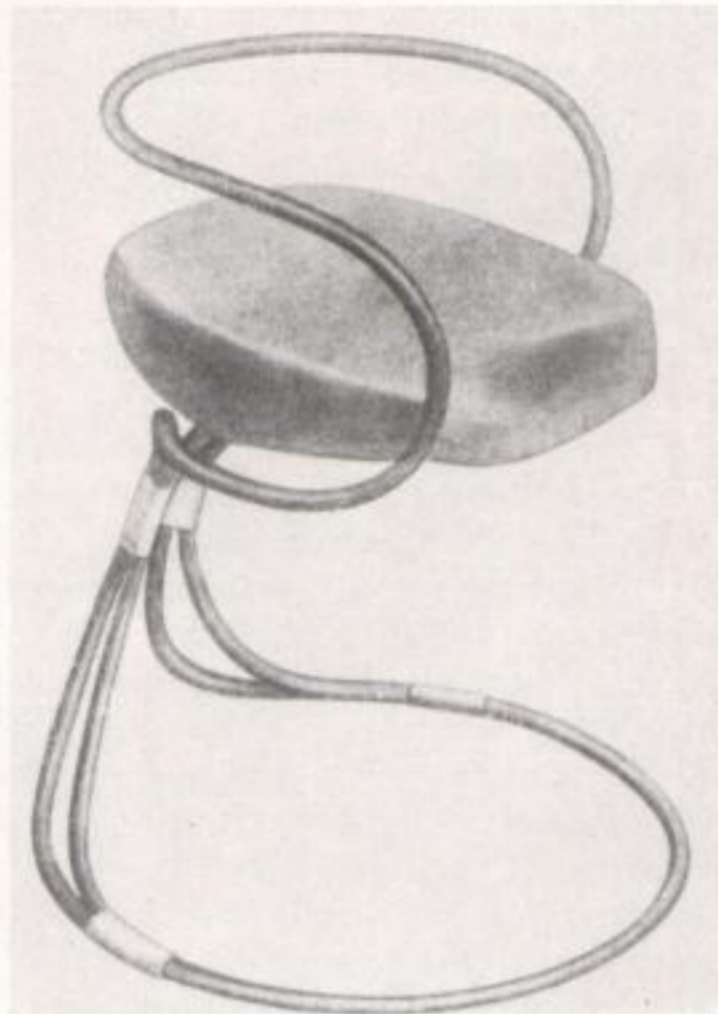
Betreuer: El Lissitzky

17



18

mente können durch den Nutzer entsprechend seinen Wünschen, Mitteln und dem zur Verfügung stehenden Platz untereinander kombiniert werden. 4. Typenmöbel: Es wird entwickelt unter Berücksichtigung der psychischen und physischen Bedürfnisse des Menschen, der herstellungstechnischen Bedingungen und der Wohnraumgröße. Hauptaugenmerk wurde auf die Erarbeitung minimierter Einrichtungen gelegt. 1928 und 1929 entwickelt Lissitzky mit seinen Studenten auf der Grundlage seiner Konzeption die Einrichtung für drei funktionale Bereiche: Arbeitsplatz, Eßbecke und Schlafnische für eine 1½-Zimmerwohnung des Typs F, wie sie von der Sektion für Typisierung beim Baukomitee der RSFSR unter Leitung von M. Ginsburg projektiert war (Abb. 11). I. Lobow, ein Schüler Lissitzkys, entwarf 1928 für den Moskauer Sowjet der Deputierten der Werktätigen die Einrichtung eines 16,35 m<sup>2</sup> großen Zimmers, das in die gleichen drei Funk-



19

tionszonen eingeteilt ist und variiert werden kann.

Orientierung auf vielseitige und veränderbare Einrichtungen ist charakteristisch für die Jahres- und Diplomarbeiten, die unter der Leitung Lissitzkys angefertigt wurden. Bemerkenswert sind die folgenden Entwicklungen: Schrank mit Durchreiche, benutzbar von der Küche und vom Zimmer aus (Abb. 12); Einbauschränk für ein Internat, die aufklappbare Schranktür kann als Tisch benutzt werden; Kombination von Tisch und Liege (Abb. 13) und die Einrichtung eines Raumes für kulturelle Arbeit. Im Jahre 1926 wurden die Fakultät für Holzbearbeitung und die für Metallbearbeitung zusammengelegt, es entstand die Fakultät für Holz- und Metallbearbeitung, genannt Dermetfak. Sie besaß zwei Abteilungen: „Möbelentwurf und künstlerische Raumgestaltung“ unter El Lissitzky und „Künstlerischer Entwurf von Anlagen und Ausrüstungen aus Metall“ unter A. Rodschenko. 1927 entließ die Fakultät ihre ersten Absolventen als Diplomformgestalter: E. I. Artamonow, W. A. Timofeew und M. P. Oljoschew. Ihr Diplom war eine Kollektivarbeit, der Entwurf einer Lesestube (Gebäude und Einrichtung), er erinnerte noch stark an das Projekt für die Pariser Ausstellung, das von eben diesen Studenten geschaffen worden war (Abb. 15).

Einen ganz anderen Charakter weist

17

Schreibtisch und Drehstuhl für ein Büro

Gestalter: I. P. Lobow, A. P. Kokorew, 1928,

Teil der Diplomarbeit

Betreuer: El Lissitzky

18

Klappstuhl für eine Kapitänskajüte

Gestalter: B. P. Semljanizyn, Teil der Diplomarbeit

Betreuer: El Lissitzky, 1928

19

Stuhl aus gebogenem Holz

Gestalter: N. N. Rogoschin

Betreuer: Wladimir Tatlin

dagegen der Entwurf eines Dorfklubs, entwickelt unter der Leitung Lissitzkys, auf. Statt des traditionellen Holzhauses mit Satteldach finden wir hier einfache geometrische Formen, ein flaches Dach, eine konsolenartig überstehende zweite Etage (Abb. 16).

Im Jahre 1928 erhielten neun Absolventen der Abteilung für Holzbearbeitung ihr Diplom. Sie legten sechs Entwürfe (einige als Kollektivarbeit) vor:

- Einrichtung einer Kapitänskajüte und eines Mannschafts-Speiseraumes für ein Kühlschiff (B. P. Semljanizyn);
- Ausstattung einer Kajüte erster Klasse und eines Raucherzimmers für ein Kühlschiff (S. N. Soldatkin);
- Einrichtung einer Kajüte und eines Salons für Frauen auf einem Kühlschiff (K. I. Kudrjaschow);
- Ausstattung der Räume des Staatlichen Handelskontors für Ein- und Ausfuhr (A. P. Kokorew, P. G. Korgaschinski, I. P. Lobow);
- Inneneinrichtung eines Vorortbahnhofs (A. W. Fedotow);
- Einrichtung eines Arbeiterklubs (O. J. Kiselew, W. I. Kulganow).

Die Entwürfe betrafen sowohl die Einrichtung der Räume insgesamt als auch einzelne Gegenstände. Sehr bekannt wurde der Klappstuhl von Semljanizyn (Abb. 18).

In den Jahren 1929 und 1930 verließen 19 Diplomformgestalter die Abteilung. Ihre Arbeiten waren sehr unterschiedlich, sie berücksichtigten die Anforderungen und Möglichkeiten der Industrie. Unter anderem wurde ein kombinierfähiges Gittermöbel entwickelt und gleichzeitig das Werk projektiert, das diese Möbel herstellen sollte (J. S. Popow).

Die Absolventen waren in den Betrieben der holzbearbeitenden Industrie sehr gefragt. Bereits in den oberen Studienjahren wurden Verbindungen zur Industrie hergestellt, jeder Student absolvierte sein Praktikum in einem bestimmten Betrieb, in diesem nahm er später seine Arbeit auf.

Seit 1927 lehrte W. J. Tatlin an der Dermetfak „Materialkultur“, ein Fach, das eine Art Vermittlung zwischen den einführenden Disziplinen der ersten Semester und der Spezialisierung während der höheren Semester darstellte. Materialkultur verstand Tatlin als die Fähigkeit, Besonderheiten und Eigen-



schaften von Werkstoffen zu erkennen. „Eine Denkweise, die sich auf Materialkultur gründet“, schrieb er, „bietet die Möglichkeit, sowohl die Eigenschaften einzelner Werkstoffe als auch die günstigsten Momente ihrer Wechselbeziehungen zu berücksichtigen. Somit rüstet sich der Künstler in seiner Arbeit mit verschiedenen Materialien aus, mit denen er umgeht, wobei er sich stets auf deren Eigenschaften stützt. Gemeint sind Farbe, Struktur, Stärke, Elastizität, Gewicht, Festigkeit usw.“

Hat ein Künstler die Aufgabe, einen bestimmten Gegenstand für den Hausbedarf herzustellen, so wird er als Künstler der Materialkultur alle Eigenschaften der in Frage kommenden Materialien und ihrer Wechselbeziehungen, die organische Form des Menschen, für den der Gegenstand bestimmt sein soll, und schließlich das soziale Moment berücksichtigen.“ Und: „Die maximale Funktionsgerechtigkeit eines Gegenstandes kann erreicht werden unter der Bedingung des größtmöglichen Verstehens der Eigenschaften der Materialien. Dieses Moment gibt die Möglichkeit einer klugen Materialauswahl für den funktionellen Gegenstand und der Einführung völlig neuer, bisher nicht genutzter Materialien...“

Daraus erklärt sich mein besonderes Interesse für die organische Form als auch für den Ausgangspunkt auf dem Weg zur Herstellung eines neuen Gegenstandes.“<sup>7</sup>

Tatlin wandte sich scharf gegen jede Art von Imitation sowie gegen jede falsche Verwendung von Material. Er experimentierte mit verschiedenen Materialien, um ihre Eigenschaften zu zeigen. Holz zog ihn besonders an. Er führte den Studenten beispielsweise ein Brett vor, das er gekocht, getrocknet und mit Wachs getränkt hatte – die natürlichen Eigenschaften des Holzes traten so deutlicher hervor.

Zum Fach „Materialkultur“ gehörte auch das Auswählen und Kombinieren von Materialien. Die Studenten fertigten aus unterschiedlichen Stoffen (Holz, Glas, Metall, Asbest usw.) räumliche Kompositionen an. Jedes Material sollte dabei maximal zum Ausdruck kommen. Tatlin verband die Methode des Entdeckens und Verstehens natürlicher Materialeigenschaften mit konkreten Jahresarbeiten, die die Studenten in den Hauptfächern unter der Leitung von Lissitzky und Rodtschenko anfertigten. Unter anderem suchte Tatlin nach neuen Möglichkeiten der Formgestaltung unter Verwendung von Holz. Beispielsweise verlangte er: Bei der Herstellung bestimmter Produkte für den Bevölkerungsbedarf sollte anstelle des im Ausland üblichen Stahlrohres Holz eingesetzt werden. Stahlrohr wurde durch Stäbe aus Ahorn ersetzt

und nach dem Prinzip der „Wiener“ Möbel gebogen (Abb. 19). So wurden Schlitten und die bekannten Schaukelstühle hergestellt.

In den Jahren 1929/30 entwickelte sich die Dermefak zu einer Ausbildungsstätte von Designern mit einem umfassenden Programm und einem qualifizierten Lehrkörper. In einem Dokument vom Dezember 1929 waren ihre Ziele und Aufgaben so formuliert: „Die Fakultät stellt sich das Ziel, hochqualifizierte Spezialisten für die Holz- und Metallbearbeitung auszubilden zur künstlerisch-technischen Lösung der Aufgaben des sozialistischen Aufbaus für die Bevölkerung, nämlich:

- a) Versorgung der Industrie auf dem Gebiet der Möbel-, Bau- und Tischlereiproduktion und analoger Bereiche der holzbearbeitenden Industrie, die auf der Grundlage der industriellen Formgestaltung beruhen und harte und wertvolle Holzarten bearbeiten;
- b) Einrichtung von Wohnräumen und öffentlichen Gebäuden (Klubs, Bibliotheken, Lesestuben, Wohnheime, Kindergärten, Theater usw.);
- c) Innenausstattung von Transportmitteln (Eisenbahn- und Straßenbahnwaggons, Omnibusse, Schiffskajüten, Flugzeugkabinen), von Wanderkinos, Werkstätten sowie Gebäuden des Verkehrswesens (Bahnhöfe, Häfen, zentrale Kassen usw.);
- d) Erarbeitung künstlerischer Standards und Typen für Haushaltswaren auf der Basis der Massenproduktion und Organisation der Produktion, wie zum Beispiel die Entwicklung von künstlerischen Standardformen und -typen für Möbel und andere Gegenstände für den Bedarf der Bevölkerung, die Erarbeitung rationellster Konstruktionen sowie unifizierbarer Verfahren zur Oberflächenbearbeitung von Materialien usw.“<sup>8</sup>

Es war geplant, die Abteilung für Holzbearbeitung der Dermefak erneut in eine selbständige Fakultät umzuwandeln und sie dabei in drei Unterabteilungen zu gliedern:

1. Möbel,
2. Innenausstattung von Wohnräumen und Transportmitteln,
3. spezielle Produktionen (Furnierholz-, Parkett-, Ski-, Bleistift- und Musikinstrumentenproduktion usw.).

Im Rahmen der allgemeinen Hochschulreform jedoch, die viele technische Hochschulen aus dem System der Volksbildung ausgliederte und in die entsprechenden Industriebereiche einband, wurde 1930 das WCHUTEIN aufgelöst. Auf der Grundlage der Abteilung für Holzbearbeitung der Dermefak entstand das Institut für Bearbeitung harter und wertvoller Holzarten. Es wurde bald darauf zur Hochschule für Forsttechnik umgestaltet und bildete Ingenieure aus.

### 20/3. Umschlagseite

Studenten der Dermefak in der Werkstatt für Holzbearbeitung  
Fotos: Alexander Rodtschenko, 1927



20

#### Anmerkungen

- 1 Über die Fakultät für Metallbearbeitung (Metfak) an den WCHUTEMAS/WCHUTEIN unter A. Rodtschenko, in *form+zweck* 6/76, S. 44–48
- 2 Zentrales staatliches Literaturarchiv. F 681, op. 2, jed. chr. 153, I. 39
- 3 ebenda, I. 38–39
- 4 ebenda, I. 41
- 5 Zentrales staatliches Literaturarchiv. F. 681, op. 2, jed. chr. 28, I. 20
- 6 ebenda, I. 27–29
- 7 zitiert nach: RABIS (Kunstschaffender) o. O. 1930, Nr. 15, S. 9
- 8 Zentrales staatliches Literaturarchiv. F 681, op. 3, jed. chr. 231, I. 35







U

STIFTUNG  
NEUE  
KULTUR

U

31770 Artikel-Nr. (EDV) 1921  
ISSN-Nr. 0429-1050