

## Grundprinzipien zur systematischen Gestaltung der Arbeitsumwelt

*Konstantinas Jakovlevas-Mateckis*

Das heutige Industrierwerk, welches mit modernen technologischen Ausrüstungen ausgewiesen ist, stellt sich als ein komplexes Gefüge dar, in dem nicht nur die einzelnen Arbeitsplätze betrachtet werden können. Im Arbeitsprozeß treten eine ganze Reihe von gesellschaftlichen, sozialen und kulturellen Bindungen auf, die bei der Planung der Arbeitsumwelt Beachtung finden müssen.

Die Arbeitsumwelt ist die Gesamtheit der im konkreten Produktionsraum zusammenhängenden künstlichen und natürlichen Komponenten sowie sozialen Erscheinungen, die mit der hier verlaufenden spezifischen Tätigkeit des Produzenten verbunden sind. Eine solche Auffassung des Begriffes der Arbeitsumwelt zeigt, daß sich die Gestaltung dieser Sphäre auf das Umfeld des Menschen und auf seine Tätigkeit richten muß.

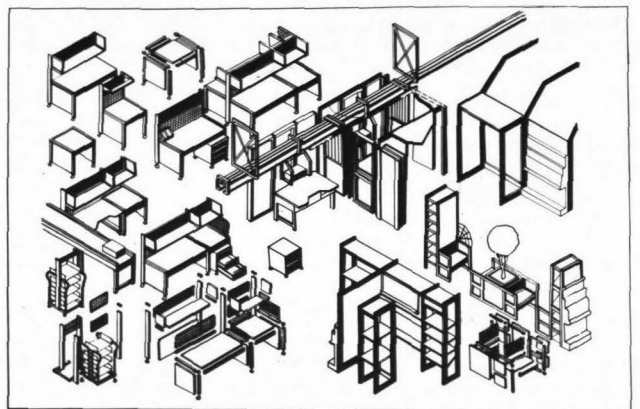
Im Zusammenhang damit sollte auch das Problem der Gestaltung der Arbeitsumwelt generell, als auch die damit verbundenen urbanistischen, architektonischen und gestalterischen Aufgaben neu gefaßt werden.

Die Hauptaufgabe der Gestaltung der Arbeitsumwelt ist die Schaffung der in sozialer, ökonomischer und technischer Hinsicht begründeten, ökologisch gesicherten und ästhetisch wirksamen Umwelt, die den erhöhten materiellen und sozial-kulturellen Bedürfnissen der Menschen entspricht sowie ihre allseitige und harmonische Entwicklung fördert.

Die Analysen von Forschungsarbeiten über die Gestaltung der Arbeitsumwelt, von Fachbeiträgen, von Projekten sowie ausgeführten Vorhaben zeugen davon, daß sehr oft diese Problemstellungen nicht komplex oder unsystematisch, ohne Berücksichti-

gung der vielfältigen menschlichen Tätigkeit in der Produktion, konzipiert werden und deshalb ihr Wert und ihre Qualität gemindert sind.

Es reicht in der heutigen Etappe bei der Planung von Industrierwerken nicht aus, beispielsweise funktionelle und ergonomisch gute Lösungen einzelner Arbeitsplätze oder die Gestaltung des Interieurs einiger Werkhallen auszuweisen. Unverzichtbar ist, daß die gesamte Sphäre des Werkes, die Arbeits- und Wohnbe-



1 Ausrüstungssystem für Arbeitsplätze

dingungen, die gesellschaftlichen und kulturellen Bedürfnisse oder Situationen u. a. mehr aufgegriffen und durch eine gestalterische Leitlinie geprägt werden. Somit wird auch die Beziehung von Industrierwerk und städtischer Umwelt in die Planung und Gestaltung einfließen.

Damit stehen wir heute vor der Notwendigkeit, für theoretische Untersuchungen und im Rahmen der Projektierung komplexe Methoden anzuwenden. Lösungsansätze sind darin zu sehen, daß man die einzelnen Umweltobjekte als relativ selbständige Gebilde betrachten kann, die aber auch eine Bindung und Eingliederung in das Gesamtsystem nachweisen, wodurch ihre vielfältigen Zusammenhänge zum Ausdruck kommen.

Das moderne Industrierwerk ist als ein kompliziertes System der Zusammenhänge von Mensch – Arbeitstätigkeit – Arbeitsmittel – Umwelt anzusehen, in welchem der Mensch mit den Gegenständen des Arbeitsprozesses, der Herstellung der materiellen Güter, mit verschiedenen Einrichtungen während der kurzzeitigen Erholung, mit gesellschaftlichen oder kulturellen Aufgaben und anderen Funktionen in der jeweiligen Umgebung die vielfältigsten Beziehungen hat. Deshalb muß diese Umwelt mit Hilfe architektonischer, ingenieurtechnischer sowie weiterer gestalterischer Mittel, einschließlich der bildenden Kunst, entworfen werden.

Das System der Arbeitsumwelt kann man hinsichtlich der Wahrnehmung in drei Untersysteme gliedern, in ein sozial geprägtes, ein künstliches und in ein natürliches. Diese Untersysteme sind miteinander verbunden und wirken gegenseitig aufeinander ein, stets bilden sie ein Gesamtbild. Wir können sie nach verschiedenen Aspekten betrachten, ihre spezifischen Beschaffenheiten und Merkmale hervorheben.

Zu den Forschungs- und Entwurfsarbeiten der Architektur und des Arbeitsumweltdesigns nehmen folgende Untersysteme einen wichtigen Platz ein: die vom Menschen geschaffenen Gegenstands- und Raumgebilde als künstliches System sowie die natürliche Umwelt.

Durch seine alltägliche Tätigkeit gliedert der Mensch subjektiv die ihn umgebende Umwelt. Das Ergebnis hängt von der Art der Tätigkeit, die der Mensch erfüllt, und von den spezifischen sozialen Beziehungen, in die er eingebunden ist, ab. Auf solche Weise wird die Umwelt in „Tätigkeitsorte“ und „Einflußbereiche“ der Individuen und einzelner Gruppen gegliedert.

An den Orten der ständigen und gemeinsamen Tätigkeit der Menschen (Produktions-, Rekreationsorte u. a. m.) entsteht in der Praxis jeweils eine spezifische Umwelt. Es ist das Ergebnis der Umweltbeherrschung durch ein Individuum oder eine Gruppe. Als Einheit solcher Gestaltung im Industrierwerk ist der Arbeitsplatz, der unter der Kontrolle einer Arbeitskraft steht, oder der Produktionsabschnitt unter der Kontrolle einer sozialen Gruppe zu sehen. Die Gruppe wird zur Zeit zur Hauptzelle des komplizierten Produktionsorganismus. Die Bedeutung des Produktionsabschnittes im Werk hat sich sehr erweitert, sie ist mit Einführung des Brigadevertrages, mit der Erhöhung der Selbstverwaltung und mit der Einführung neuer Wirtschaftsformen in der Industrie verbunden.

Hieraus ist zu folgern, daß als Grundlage der hierarchischen Struktur des Arbeitsumweltsystems die soziale Struktur der Pro-

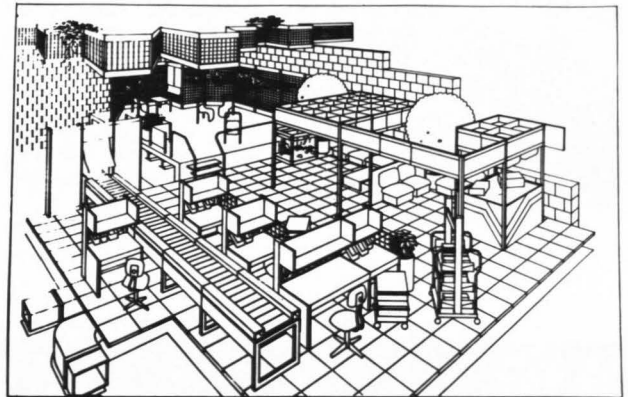
duktionsorganisation anzusehen ist, beginnend vom Individuum bis hin zu den sozialen Gruppen, die in verschiedenen Größen unter Berücksichtigung ihrer Tätigkeiten die jeweilige Umwelt prägen.

Dabei entsteht folgende Gliederung:

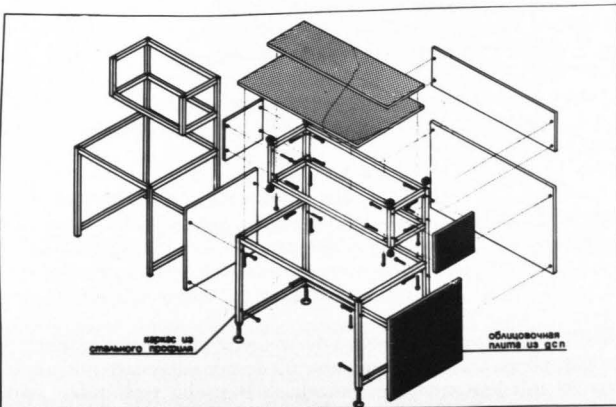
- Das Individuum (Arbeiter, Angestellter, Operateur) und der Arbeitsplatz mit seinen Elementen.
- Die kleine Gruppe (Produktionsbrigade) mit dem zugeordneten Produktionsabschnitt (Ausrüstungen für die kollektive Arbeit, Arbeitsplatz für den Gruppenleiter und den Meister, Ort und Ausstattung für die Arbeitspause u. ä.).
- Die Summe einiger kleiner Gruppen (Arbeitskräfte einer Werkhalle), die gesamten Ausrüstungen und Ausstattungen für den Produktionsprozeß sowie die Zuordnung sozialer und gesellschaftlicher Funktionsbereiche mit ihren Ausstattungen.
- Die mittlere Gruppe (Arbeitskräfte eines Werkes), das Industrierwerk, seine planerische und räumliche Verwirklichung in Gebäuden und Bauwerken, das gesamte Interieur der Produktionsstätten und der zugeordneten Versorgungs- und Betreuungsbereiche.
- Die Summe mehrerer mittlerer Gruppen (der Zusammenhang mehrerer Betriebe und ihrer Arbeitskräfte in Form eines Komplexes o. ä.). Eine Formierung erfolgt in einem Industrierwerk durch regionale Planung und komplexe räumliche Gestaltung in Verbindung mit der Staatsstruktur und unter Beachtung der gesamten sozialen Bedingungen.

Eine solchermaßen gegliederte Arbeitsumwelt ist folgerichtig in ihren einzelnen Teilen unter Berücksichtigung von Über- und Unterordnung und gegenseitiger Zusammenhänge und ohne Verletzung ihrer Einheit zu analysieren. Damit ist es möglich, die gestalterischen Ziele und Aufgaben der Arbeitsumwelt des zu entwerfenden Werkes oder seiner Teile folgerichtig zu bestimmen.

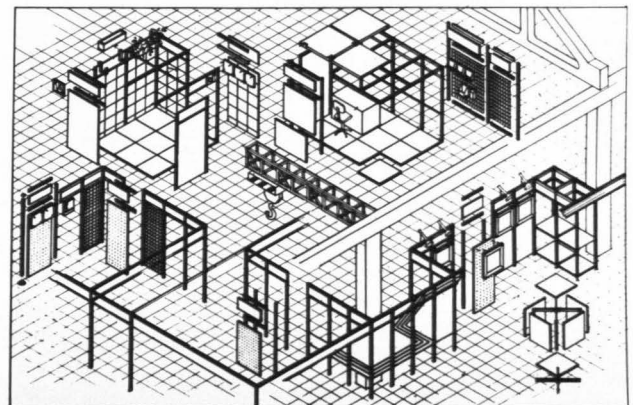
Dieses Prinzip verkörpert sich in einem entsprechenden „Zielbaum“, der zeigt, daß das Ziel jeder hierarchischen Ebene in der jeweils höheren Ebene zu suchen ist.



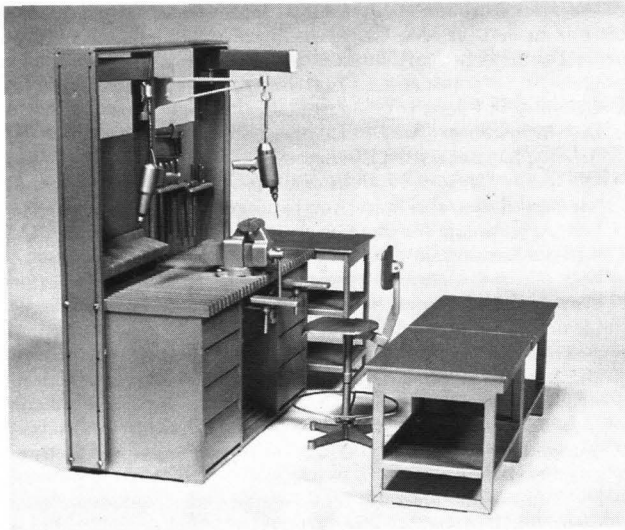
5 Darstellung eines Arbeitsbereiches



2 Elemente des Arbeitsplatzes



4 Ausrüstungssystem für Arbeitsbereiche im Werk



5 Arbeitsplatz für die Metallbearbeitung



6 Gestaltung einer Kommunikationszone im Werk



7 Erholungszone und Besprechungsraum im Werk

Zum Beispiel sollten aufgrund dieser Prinzipien im Industrierwerk nicht nur die einzelnen Orte der kurzzeitigen Erholung, sondern auch das Rektionssystem des ganzen Industrierwerkes oder Industriebezirkes projektiert werden. Hier sollten die Vorschläge zur kurzen Entspannung während der Erholungspausen an den Arbeitsplätzen, für Erholungsorte in Produktionsabschnitten, Erholungszonen in den Werkhallen, Rektionkomplexe des Werkes, innerbetrieblicher Sport- und Gesundungskomplex im Industriegebiet und andere Vorschläge eingehen.

In der heutigen Etappe des sozialen und wissenschaftlich-technischen Fortschritts ist die Arbeitsumwelt als ein lebendiger Organismus zu betrachten, der sich ständig ändert und entwickelt. Deshalb ist sie komplex in drei Etappen zu gestalten: die erste – die Gestaltung der architektonischen Umwelt bei der Projektierung eines neuen Industriebezirkes, die zweite – die gestalterische Umweltformierung im funktionierenden oder im neugestalteten Industrierwerk und die dritte – die ständige Ergänzung der Umweltgestaltung auf Initiative der Werksbelegschaft.

Die folgerichtige Gestaltung der Arbeitsumwelt nach Etappen ist ein unvermeidlicher Prozeß. Während der architektonischen Projektierung wird die Architektur der Gebäude, die Raumplanung und Raumgestaltung, in einzelnen Fällen des Interieurs der Haupträume, gelöst. Die Analyse der Bauausführung und der Projektierungspraxis zeigt, daß sich die Produktionstechnologie zur Zeit so schnell ändert, daß die vorbereiteten Projekte für das Interieur der Werkhallen oft während des Bauablaufes überholt sind. Außerdem werden in diesen Projekten wichtige Elemente der Arbeitsumwelt, wie Arbeitsplätze und Arbeitsabschnitte, das System der kurzzeitigen Erholung im Werk, der visuellen Kommunikation, des Firmenstils u. a. m. nicht gelöst. Deshalb ist zur Zeit das gebaute Industrierwerk nur eine begrenzte Grundlage für den künftigen Charakter der Umwelt der Werkhallen, Produktionsabschnitte und Arbeitsplätze, weil der Architekt beim Entwurf des Werkes die künftige Umwelt nur teilweise erfaßte, deren Wesen und Beschaffenheit aber nur nach der Aufnahme der Arbeit durch die Belegschaft zum Ausdruck kommen. Deshalb hat für die Gestaltung der Arbeitsumwelt die zweite – gestalterische Projektierungsetappe sehr große Bedeutung. In dieser Etappe können die Architekten und Gestalter die verschiedensten Situationen, welche in den konkret funktionierenden Werkhallen, Abschnitten und Arbeitsplätzen entstehen, die Besonderheit der auftretenden Defekte tiefer analysieren und deutlicher begründet die Maßnahmen zu ihrer Beseitigung oder zum Ausgleich ihrer Folgen erarbeiten. Damit kann die Umwelt unter Berücksichtigung der Bedürfnisse verschiedener, auch nicht vorhersehbarer, sozialer Gruppen und Individuen der Belegschaft modelliert werden. Damit entsteht für die dritte Projektierungsetappe die Basis, in der die Werkstätigen selbst, abhängig von ihren Bedürfnissen, schöpferisch ihre Umwelt vervollkommen können, wobei sie jedoch das gestalterische Gesamtbild nicht verletzen.

Im Stadium der gestalterischen Projektierung wird die gegenständliche Umwelt und die Tätigkeit des Menschen als ein unlösbarer Komplex gelöst. Deshalb wird bei der Gestaltung der Arbeitsumwelt die gegenseitige Wirkung der Faktoren „Tätigkeit-Umwelt“ und umgekehrt „Umwelt-Tätigkeit“ berücksichtigt. Die Bedeutung der in dieser Umgebung stattfindenden sozialen und funktionellen Prozesse und ihre Beziehung zur Umwelt finden ihre Beachtung. An Hand dieses Prinzips muß in den Projektierungs- und Forschungsarbeiten sehr weitgehend die Methode der Umweltuntersuchung angewandt werden, welche die Systemmethode reicher macht und die Wissenschaftler und Projektanten auf die Analyse der menschlichen Tätigkeit im Werk, auf das Verhalten der Menschen und auf ihre Beziehungen mit der Umwelt orientiert.

Die systematische Methode der Untersuchung der Umwelt sollte nicht nur bei der Gestaltung der Arbeitsplätze, Abschnitte, Werkhallen, Betriebe und Industriegebiete, sondern auch bei der Schaffung ihrer Bestandteile (der visuellen Kommunikationsmittel, der ergänzenden Ausrüstungen und Ausstattungen usw.) angewandt werden, die mit der Tätigkeit des Menschen verbunden sind.

Die Projektierung des Systems der visuellen Kommunikation des Industriebezirkes sollte einerseits mit dem Stadtsystem und andererseits mit Systemen der einzelnen Betriebe verbunden sein, welche in die Werkhallen, Arbeitsabschnitte und Arbeitsplätze eindringen könnten. Das bedeutet, daß sich die Elemente durch

die Einheit des Stils der graphischen Mittel, wie Zeichen, Sinnbilder, Schrift, sowie der Farbgestaltung auszeichnen sollten.

Die Konstruktionselemente haben in Bausteinform und leicht montierbar eine sinnfällige Lösung.

Bei der Systemgestaltung der Arbeitsumwelt der Industrierwerke und Industriebezirke haben die Zusammenhänge der Systeme und der Untersysteme verschiedener Ebenen sowie die Leitung und Kontrolle dieses Prozesses eine große Bedeutung. Da die Leitungsfragen sehr weitgefächert sind, können hier nur einige ihrer Aspekte angeführt werden.

Die Gestaltung der Arbeitsumwelt des Industriebezirkes soll den gesamten Leitungszielen und Aufgaben des Systems „Stadt“, das ein System der höchsten Ebene ist, reguliert werden. Es sollte soziale, ökologische, architektonische, technologische und andere Aufgaben zur Lösung der zu errichtenden, neuzugestaltenden und der vorhandenen Industriebezirke sowie der einzelnen Betriebe beinhalten, wie sie organisch in das gesamte System „Stadt“ einzuschließen sind. Außerdem ist die Arbeitsumwelt unter Berücksichtigung der Ziele auch anderer Untersysteme (Funktionszonen) „der Stadt“ zu gestalten. Zum Beispiel sind bei der Beachtung von Lärmeinflüssen von Industrie- und Wohnbezirken die Forderungen sowohl an die Gestaltung der Arbeitsumwelt als auch an die der Wohnumwelt zu berücksichtigen. Ein anderes Beispiel. Bei der Lösung der Freiflächengestaltung des Industriebezirkes sind mit dem System der Grünanlagen der Stadt auch die Aufgaben für die Grünflächen der einzelnen Industrie-

betriebe zu stellen. In dieser Leitungs- und Kontrollebene wächst die Rolle der Abgeordneten der kommunalen Organe sowie die leitende Rolle der Büros des Chefarchitekten und des Landschaftsarchitekten. Die Leitung und Kontrolle bei der Gestaltung der Industrieumwelt wird bisher noch unbefriedigend durchgeführt.

Es ist zu bemerken, daß die Leitung und Kontrolle des Gestaltungssystems der Arbeitsumwelt, angefangen von dem Arbeitsplatz bis zum Industriebetrieb, in einzelnen Fällen bis zur Zweigindustrieballung, parallel auch Zweigcharakter tragen muß. Auf solche Weise sollen die Ziele, Aufgaben und die Ergebnisse der Gestaltung durch die Leitungsorgane des Systems, und zwar des Industrierwerkes, der Produktionsvereinigung oder des Ministeriums, koordiniert werden. Die Leitung soll komplex die Planung, die Forschungen auf diesem Gebiet, die Projektierung, die Realisierung sowie die Aufsicht und Erhaltung einschließen.

In der gegenwärtigen Etappe zur ökonomischen Selbständigkeit unserer Republik ist der Nutzen dieser Tätigkeit sehr groß. Eine gut gestaltete Arbeitsumwelt wirkt positiv auf die Gesundheit der Werktätigen, vermindert den Arbeitsplatzwechsel, trägt zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität und zur höheren Qualität der produzierten Erzeugnisse bei. Damit wird das Gefühl der Befriedigung durch die Arbeit unterstützt. Die Erhöhung des beruflichen und des kulturellen Niveaus der Werktätigen trägt zur allseitigen Entwicklung der Persönlichkeit bei.