

UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK  
der Technischen Universität Graz

II

73951

UB-TU GRAZ



+F54117505

Diplomarbeit

Thema: Metallverarbeitender Betrieb  
Umbau und Erweiterung

Institut für Gebäudelehre und Wohnbau

Vorstand: O. Univ.-Prof. Arch. Dipl.-Ing.  
Günther Domenig

Sommersemester 1990

Polzhofer Sylvia Matrikel Nr. 8031132



II  
73.951

Universitätsbibliothek  
der Technischen Universität Graz

1990-06-19

90 P 4050



ZITAT ALVARO SIZA aus "Architecture and Body"

"Ich bin beeindruckt von der verbissenen Suche nach Originalität, einer Suche, die so angestrengt ist, daß sie nichts anderes als das Banale erreicht; eine monotone Anhäufung von Varianten."

FRAGE: Was unterscheidet einen  
Maschinenbauingenieur von einem  
Architekten....

..... die AUFGABENSTELLUNG :

Die auf dem Gebiete der

#### KALTVERFORMUNG von STAHL

tätige Firma L I E B E R G E L D benötigt  
eine Erweiterung und Zusammenlegung ihrer  
Produktionsstätten sowie der Bürogebäude.

- Die derzeitige Situation sieht  
folgendermassen aus :

Es gibt zwei Produktionsstätten, wobei  
eine Produktionsstätte mit angliedertem  
Büro in einem Wohngebiet liegt (die Firma  
wurde mangels weitsichtiger Stadtplanung  
im Laufe der Jahre von einem Wohngebiet  
umzingelt).

Vor Jahren wurde ein zweiter  
Produktionsbetrieb in einem  
neuausgewiesenen Industriegebiet  
errichtet und in diesem wurden die  
Bereiche, Montage, Versuchsanlage (Presse  
u.s.w), Teile der Konstruktion,  
Elektrietechnik sowie Ausstellungsräume  
für Musterteile angesiedelt.

Im Werk mitten im Wohngebiet befinden  
sich Dreherei, Frässerei, Teile der  
Konstruktion, Geschäftsleitung und  
die Verwaltung.

- Räumliche Beengtheit und  
wirtschaftliche Überlegungen (geteilte  
Konstruktion, geteilte Fertigung) liessen  
den Entschluss reifen, die  
Produktionsstätte im Industriegebiet zu  
erweitern.

- das derzeitige Raumangebot gestaltet sich wie folgt:

Chefbüro  
Chefsekretariat  
Buchhaltung  
Teeküche  
Konferenzraum 1  
Konferenzraum 2  
Empfangsraum  
Arbeitsvorbereitungsraum  
Konstruktionsleitung  
Technisches Büro  
Archiv  
Meisterbüro  
Werkstatt  
Lager 1  
Lager 2  
Aufenthaltsraum

- Das jetzige Raumangebot soll überarbeitet werden und als Grundlage für die Erweiterung dienen.

Im Entwurf soll versinnbildlicht werden, daß es sich um eine innovative Denkwerkstatt mit angeschlossener Produktionsstätte handelt. Auch soll das Bürogebäude mit dem Ausstellungsraum repräsentativ für die Kunden, meist Techniker, gestaltet werden.

- Bei der ständigen Ausstellung muss darauf geachtet werden, dass die Ausstellung auch für Hausmessen geeignet ist, d.h. ein nicht öffentlicher Teil soll herstellbar sein - es soll ja nicht Jeder alles sehen.

- Die Erweiterung der Halle soll so gestaltet werden, dass eine Abtrennung der neuen Hallen von der bestehenden Halle möglich ist ( Abschirmung gegen Lärm, Schmutz und Vibrationen )  
Auch muss der Hallenanbau flexibel gestaltet werden, in der Form, dass auch andere Produktionen angesiedelt werden können.

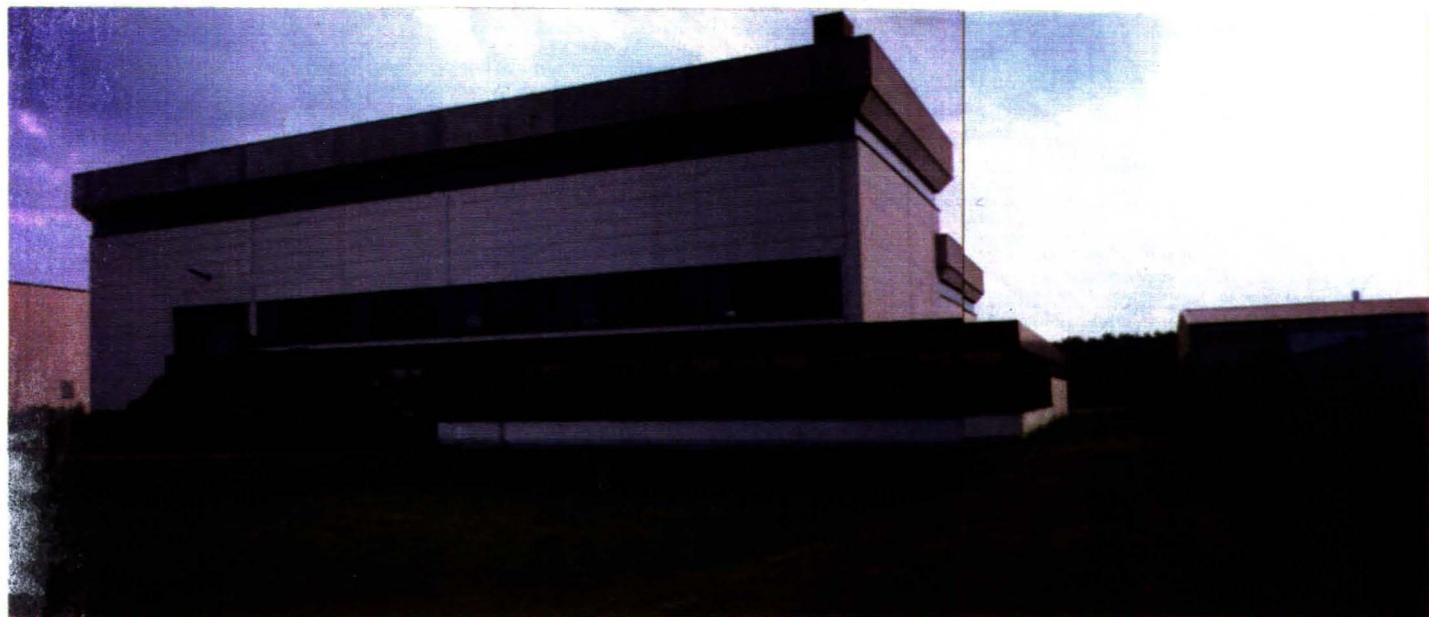
- Kellerräume und ein Öllager sind vorzusehen

die Montage Situation

- Parkplätze für die Firmenangehörigen (ca. 35 Autos) sind auf dem Firmenareal bereitzustellen.

- Wie auch jetzt schon praktiziert, soll das Einsetzen großer Pressen mittels Autokran durch die Öffnung im Hallendach in die Montagegrube auch weiterhin möglich sein, sowie das Anliefern der Presse per Tieflader und das Abladen mit dem bestehenden Kran. Danach muß der Tieflader unter der hochgehobenen Presse wegfahren können.

die heutige Situation





Übersicht 1:5000

m-Blattschnitt  
m. Soldner-Blattschnitt

NW 64-17	NW 64-16
42	43
NW 63-17	NW 63-16
52	53
NW 62-17	NW 62-16

NW 63-15  
NW 62-15

Zur Beachtung:  
Topographie tlw. unvollständig

Kartengrundlagen:

1. Verkleinerungen der Stadtkarte Nürnberg 1:5000
2. Vergrößerungen der Topogr. Karte 1:25.000 (Situation)



1:10000  
(1 cm der Karte = 100 m)  
Stadt Nürnberg - S  
Herausge  
Ausgab

## RAUMPROGRAMM

### Kellergeschoß:

Keller (Whg)	63 m2
Traforaum	13 m2
Aufenthaltsraum (Büro)	42 m2
Vorraum	70 m2
Verpackungsbereich	60 m2
3 Archive	a 24 m2
Keller	68 m2
Elektronikwerkstatt	112 m2
Lager (Elektronik)	28 m2
Lager (Einzelteilfertigung)	81 m2
Parkgarage	780 m2

### Erdgeschoß:

#### Pförtnerwohnung:

Schlafraum (Whg)	19 m2
DU, WC (Whg)	5 m2
Wohnraum (Whg)	32 m2
-	20 m2
Küche (Whg)	9 m2

#### Bürogebäude:

##### Eingangsplattform

##### Windfang

Halle	60 m2
Portier/Telefonzentrale	15 m2
Fremdsprachensekretariat	14 m2
2 x Verkaufsleitung	a 18 m2
Besprechungsecke	15 m2
Ausstellungsbereich	125 m2
Ausstellung abtrennbar	50 m2
Arbeitsvorbereitung,	
Katalog und Preislistenbibl.	64 m2
Steuerungsplanung	45 m2
interner Besprechungsplatz	14 m2
Konstruktionsbüro	50 m2
Lichtpausraum	15 m2
Planarchiv	24 m2
Technische Beschreibungen	24 m2
Papierlager	24 m2
WC Anlagen	24 m2
Besprechungsraum	17 m2

#### Halle:

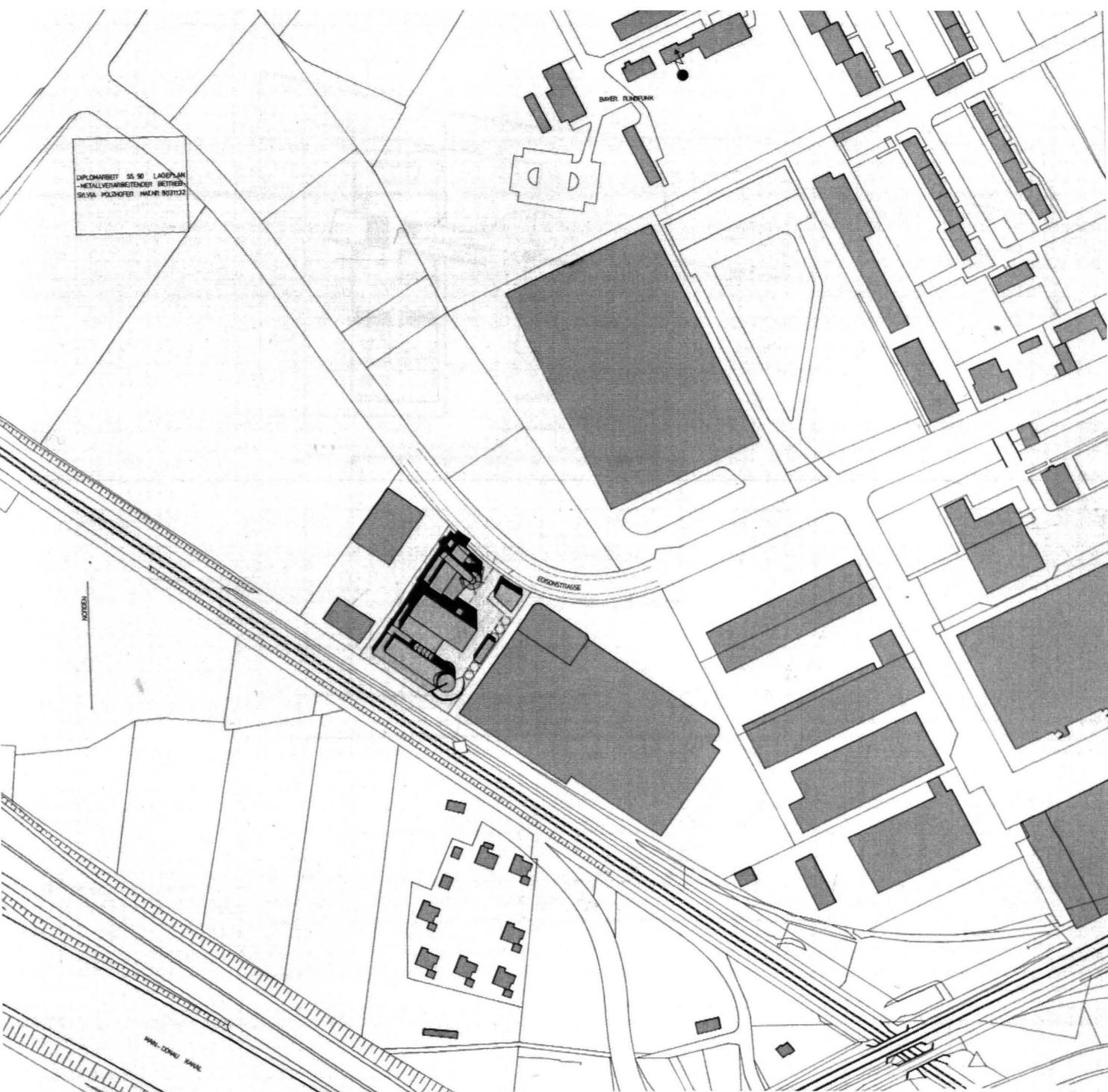
Besprechungsecke	7 m2
Messraum	15 m2
Aufenthaltsraum	46 m2
Umkleide	21 m2
Waschraum	23 m2
WC Anlagen	25 m2

Montagehalle best.	525 m2
Vormontagehalle best.	250 m2
Kleinwerkzeuglager	10 m2
Meister	24 m2
Materialannahme	8 m2
Einzelteilmontage	450 m2
Zuschnitt	75 m2
Polieren und Messen	50 m2
Materiallager	81 m2

Obergeschoß:

Büro:

Firmenleitung	18 m2
Geschäftsführer	18 m2
Chefsekretariat	18 m2
Besprechungsecke	15 m2
Konferenzraum (teilbar)	41 m2
Vorbereich	15 m2
WC	6 m2
Teeküche	9 m2
Ruhebereich	12 m2
Sekretariat	56 m2
Buchhaltung	23 m2
Aktenarchiv (Buchhaltung)	32 m2



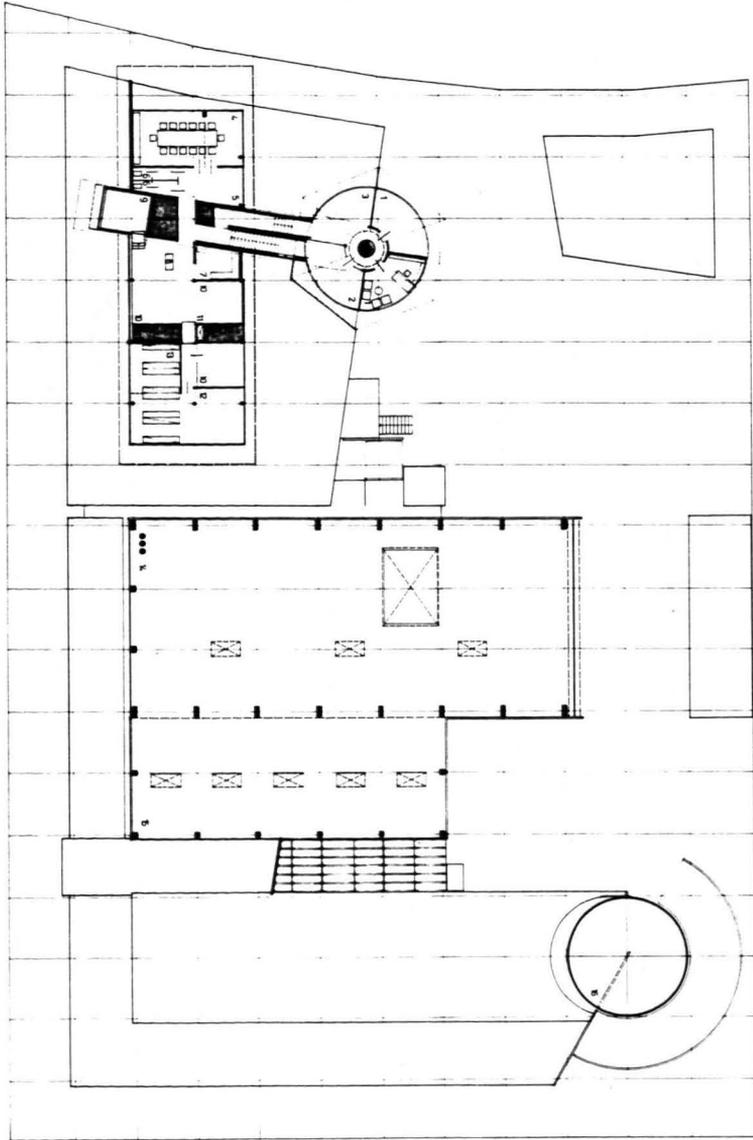
DIPLOMARBEIT SS 90 LAGEPLAN  
-METALLVERARBEITUNGSBETRIEB-  
SIEVA - POLCHNERF. HAUS N. 9031132

BIER TANKEN

ERDINGSTRASSE

N

HAUS-DONAU BANK



1. ДАДІ, ЛІТІНІ
2. ДІВІДІОНІ
3. ДІВІДІОНІ
4. КОМІТЕТИ
5. КОМІТЕТИ
6. КОМІТЕТИ
7. КОМІТЕТИ
8. КОМІТЕТИ

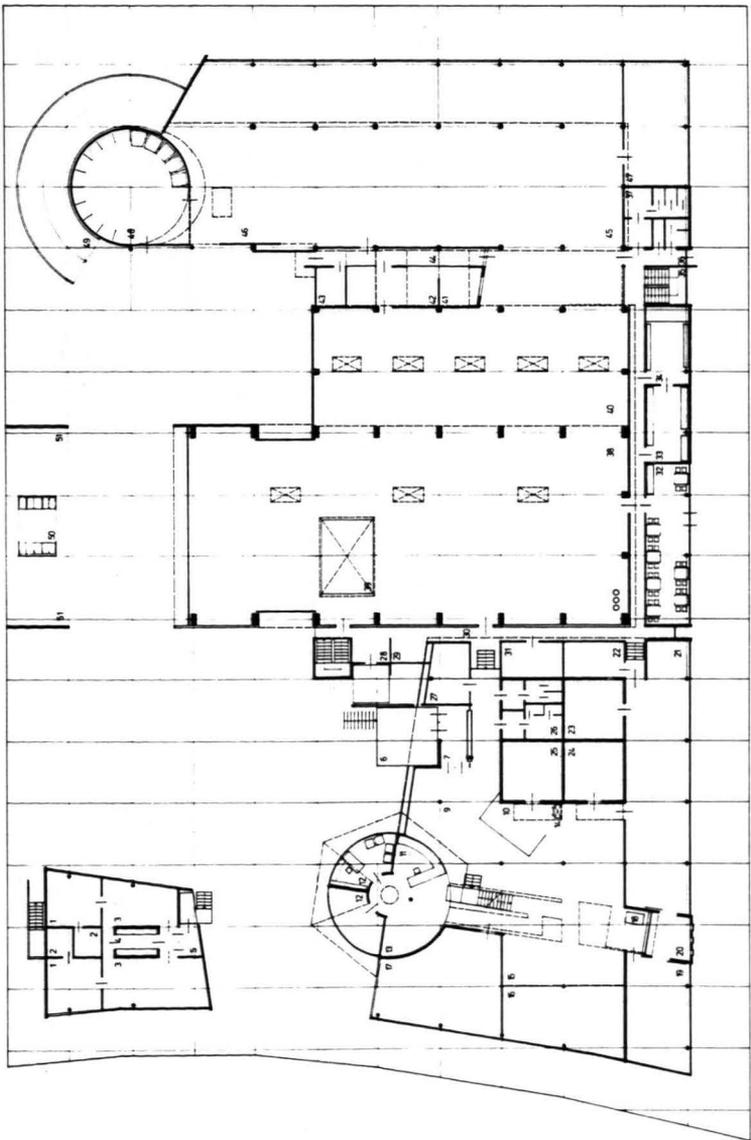
УВАЖАЄМО, ЩО ЦІ ПОКАЗАННЯ  
 НЕ Є ОБ'ЄКТОМ ПРОЕКТА І НЕ  
 Є ОБ'ЄКТОМ ПРОЕКТА І НЕ  
 Є ОБ'ЄКТОМ ПРОЕКТА І НЕ

9. КОМІТЕТИ
10. КОМІТЕТИ
11. КОМІТЕТИ
12. КОМІТЕТИ
13. КОМІТЕТИ
14. КОМІТЕТИ
15. КОМІТЕТИ
16. КОМІТЕТИ
17. КОМІТЕТИ
18. КОМІТЕТИ
19. КОМІТЕТИ
20. КОМІТЕТИ

- 1 SCHLAFSTADL (1WG)
- 2 SCHLAFSTADL (1WG)
- 3 WASSERSTADL (1WG)
- 4 KÜCHE (1WG)
- 5 BADESTADL (1WG)
- 6 KLEIDKABINETT
- 7 WÄSCHEN
- 8 HALL
- 9 TÜR
- 10 TÜR
- 11 TÜR
- 12 VERMÄSSLERKABINETT
- 13 VERMÄSSLERKABINETT
- 14 VERMÄSSLERKABINETT
- 15 WÄSCHEN
- 16 WÄSCHEN
- 17 WÄSCHEN
- 18 WÄSCHEN
- 19 WÄSCHEN
- 20 WÄSCHEN
- 21 WÄSCHEN
- 22 WÄSCHEN
- 23 WÄSCHEN
- 24 WÄSCHEN
- 25 WÄSCHEN

DIPLOMARBEIT 98/99 EG GRUNDRISS  
 -METALLBEREITENDEN BETRIEB-  
 STAUB VOLLSTÜCK-PAINT SHOP

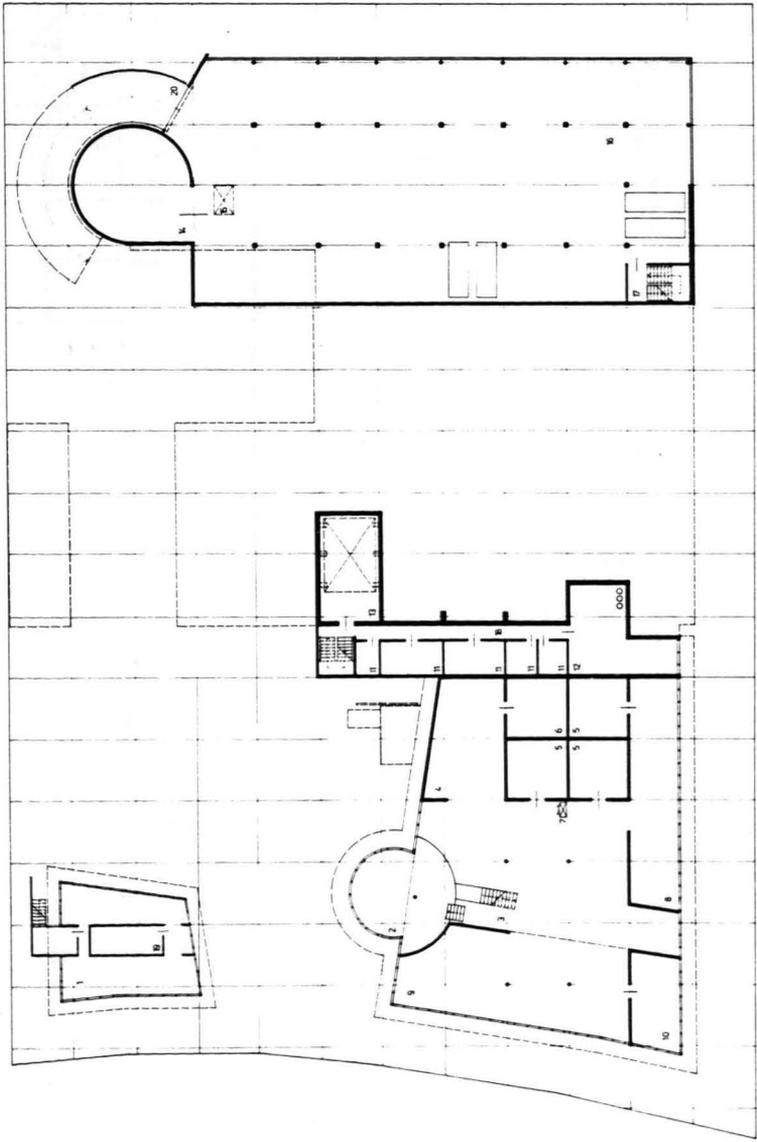
- 26 WC ANLAGEN
- 27 BESPRECHUNGSSTADL
- 28 BESPRECHUNGSSTADL
- 29 GANZ
- 30 GANZ
- 31 GANZ
- 32 GANZ
- 33 GANZ
- 34 GANZ
- 35 GANZ
- 36 GANZ
- 37 GANZ
- 38 GANZ
- 39 GANZ
- 40 GANZ
- 41 GANZ
- 42 GANZ
- 43 GANZ
- 44 GANZ
- 45 GANZ
- 46 GANZ
- 47 GANZ
- 48 GANZ
- 49 GANZ
- 50 GANZ
- 51 GANZ

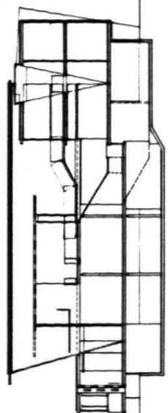


- 1 KELLER (MICHARD)
- 2 KELLER (LINDNER)
- 3 VORRAUM
- 4 VERPACKUNGSBEREICH
- 5 KÜCHE
- 6 EV. WC
- 7 AUFBAUKOULOISSE
- 8 LAUFSTRAFEGANG
- 9 ELEKTROMONTAGESTATT
- 10 LABOR (ELEKTRONIK)
- 11 LABOR (HALBLEITEND)
- 12 KLEINRAUM (BESTEHEND)
- 13 GRUBE (BESTEHEND)

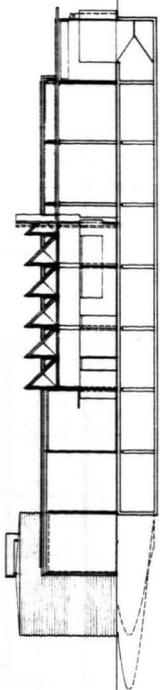
DRUCKBEREICH KELLERSTÄNDE  
 KELLERSTÄNDE  
 SAHNE POLYURETHAN SS 90 - BUTTER

- X LAGER
- 5 DO ZUR FERTIGUNGSHALLE
- 6 WARTUNGSHALLE
- 7 TREPPENPLATZ
- 8 GANG (BESTEHEND)
- 9 TÜRSTUHM
- 20 TÜRSTUPE



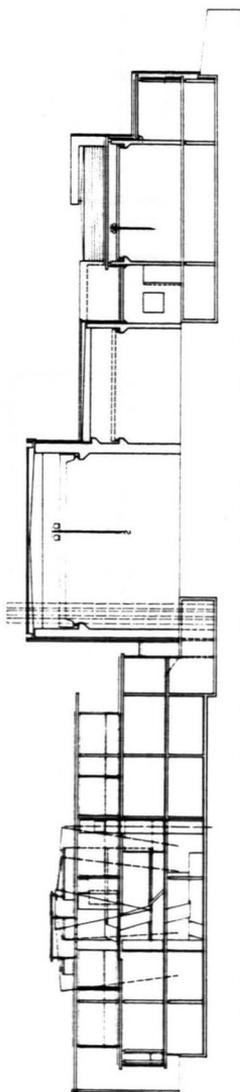


SCHNITT 1-1



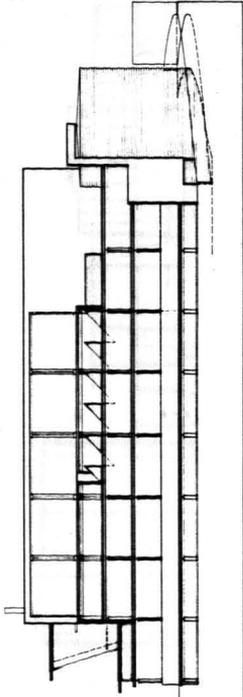
SCHNITT 2-2

BRÜCKENBELAG: 20 CM  
-METALLSTÄBENBELAG  
-STÄHL. POLYMERER MIT HT-BUTYLIZ

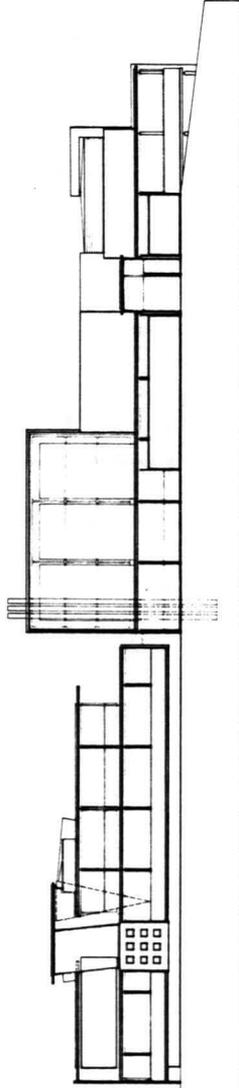


SCHNITT 3-3

BOHNERSTEIN, G. B. MASCHINEN  
METALLWERKSTÄTTE BEI BERG  
STÄHLER, POLZNER, AMT IN ROTTERDAM



SÜD WEST ANSICHT



NORD WEST ANSICHT

PROJEKT: ...

STADT: ...

ARCHITECT: ...

PROJEKTION: ...

MASSSTAB: ...

ZEICHNUNG: ...

VERLEGER: ...

DRUCK: ...

ORT: ...

NUMMER: ...

DATE: ...

STATUS: ...

BEZUG: ...

ANMERKUNGEN: ...

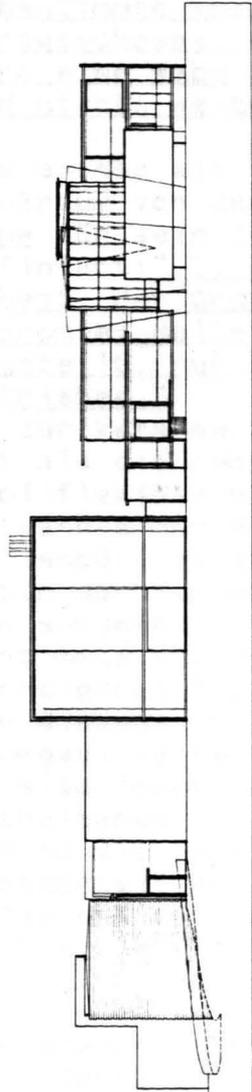
VERMÄCHNIS: ...

REVISIONEN: ...

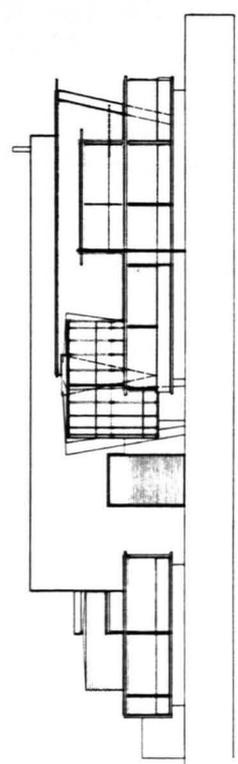
VERLEGER: ...

DRUCK: ...

ORT: ...



Süd-Ost Ansicht



Nord-Ost Ansicht

DIPLOMABEIT 55 90 ANSCHÜTEN  
METALLVERBETTERER BETRIEB-  
SILVA POLJANSKI MIT 40 BILDZ.

## GRUNDSÄTZLICHE GEDANKEN ZUM WESEN DER BÜROBAUKONZEPTIONEN

organisatorische Vernetzungen

-Die ständig wechselnden Arbeitskräfte

-Die höheren Anforderungen an die Arbeit

### DEFINITION DER GEGENSÄTZE: ZELLE und GROßRAUM

-Das Auseinanderbrechen ganz neuer

Gleich alt wie seine Wolkenkratzer in Chicago ist

auch Sullivan's Definition des klassischen

konventionellen Zellenbüros von 1896 "... eine

unbestimmte Anzahl auf einandergeschichteter

Bürogeschosse, ein Geschoß wie das andere - jedes

Büro eine Wabe in einem Bienenstock, nur eine Zelle

und nichts weiter...".

Bildschirmen kennen, sind gegeben. Bezüge auf

Und ebenso alt ist auch der multifunktionale

Großraum von Jenney, den viel später Mies van der

Rohe für sein Idealprojekt von 1922 fordernd

definiert: "... das Bürohaus ist ein Haus der

Arbeit, der Organisation, der Klarheit, der

Ökonomie. Helle, weite Arbeitsräume übersichtlich,

ungeteilt, nur gegliedert wie der Organismus des

Betriebes." DIESE BEIDEN FESTSTELLUNGEN

Da der Veränderungszyklus der Organisation kürzer

ist als die Lebensdauer des Gebäudes, rückt das

"vollflexible Bürohaus" ins Interesse, das einen

aufwandsarmen Wechsel zwischen Großraum- und

Zellenbüro zuläßt.

Neben der formalen Struktur wird deshalb das von

den subjektiven Fähigkeiten und Empfindungen

bestimmte soziale Gefüge des Unternehmers ein immer

wichtigeres Planungskriterium.

Die Aussage von H.J. Fritz: "Um bestimmte

Raumgebilde der Büroarbeit verstehen zu können, ist

es also immer notwendig, zuerst die in ihnen

enthaltenen sozialen Gebilde genau zu betrachten

und so die jeweilige Raumgestalt als unauflösbaren

Bestandteil sozialer Verflechtungsstrukturen zu

erfassen" sollte statt als Anweisung zur Analyse

auch als Planungsbedingung verstanden werden.

modell für das Bürohaus

entworfen. In dem Maße, wie die

### DIE BÜROARBEITSWELT VOR DER ELEKTRONISCHEN

#### MACHTÜBERNAHME.

Ständiges

Die erwarteten, auch schon greifenden Auswirkungen

dieses Umbruchs stellen die Form und die bisherigen

Arbeitsinhalte des einzelnen und der Zusammenarbeit

zwischen Mitarbeitern, Gruppen und Unternehmen in

Frage. Auf Raumkonzept und Arbeitsplatz wirken

viele Entwicklungen und Überlegungen ein:

-Der zunehmende Dialog Mensch - Maschine und die

dadurch befürchtete Abnahme der sozialen Kontakte

-Die wachsende Vielschichtigkeit der Arbeit und

in

deren strukturelle Umsetzung in neue organisatorische Vernetzungen

- Die ständig wechselnden Arbeitsmittel und -partner
- Die höheren Anforderungen an die Ausbildung im Umgang mit den elektronischen Instrumenten
- Das Auseinanderbrechen gemeinsamer örtlicher und zeitlicher Büroarbeit zu Gunsten dezentraler Arbeitsplätze zu Hause oder zu unterschiedlichen Zeiten

Schlußfolgerungen aus dem gewandelten Szenario, wo Papier nicht mehr von Schreibtisch zu Schreibtisch wandert und die Gefahr oder Chance besteht, daß Mitarbeiter eines Unternehmens sich nur noch über Bildschirme kennen, sind gegeben. Bezogen auf Raumkonzept und Arbeitsplatz läßt sich sagen:

- Die neuen Aufgaben und Arbeitsformen sprengen die Fesseln ausschließlich fester Arbeitsplätze für die Mitarbeiter und
- die wechselnden Arbeitsplätze erfordern unterschiedliche instrumentelle Ausstattungen und Arbeitsbedingungen.

ANTWORTEN AUF DIESE BEIDEN FESTSTELLUNGEN:

**AKTIONSZENTREN : (USA)**

In einem Artikel mit dem bezeichnenden Titel "Your office is where you are" empfehlen die Autoren Stone (Lehrer der Organisations- psychologie) und Luchetti (Industrial and Environmental Designer) die Bereitstellung multipler Arbeitsplätze und diagnostizieren: "Im modernen Büro bedeutet Position nicht länger Platz" und definieren den Arbeitsplatz als "Knoten in einem Kommunikationsnetz". Auch sie erfahren, daß es den Mitarbeitern (in den bestehenden Großraumbüros und Bürolandschaften) nicht nur schwerer fällt, in einer solchen Umgebung konzentrierte Denkarbeit zu leisten, sondern daß sie auch die Gelegenheit zu vertraulichen Gesprächen vermissen. Aber anders als die meisten Büroplaner nehmen sie dies immer wiederkehrende Argument ausreichend ernst, um ein Modell für das Raumkonzept der Büroarbeitswelt zu entwerfen, in dem die Mitarbeiter zwischen einer Heimatbasis und unterschiedlichen Aktionszentren pendeln.

Allerdings verzichten sie, den Kontakt zur Außenwelt, Natur auch nur anzudeuten.

**KOMBI - BÜRO (Skandinavien):**

Von der amerikanischen Vision heben sich einige bereits in Schweden und Norwegen gebaute Bürohäuser gerade deshalb ab, weil sie den Erwartungen und Empfindungen des einzelnen Mitarbeiters Spielraum zur Selbstbestimmung überlassen.

Die an der Fassade gelegenen, um den innenliegenden Gemeinschaftsraum gruppierten Einzelräume erlauben den Rückzug ins diskrete Ungestörtsein oder zu

konzentrierter Arbeit. Sie bieten Ausblick ins Freie, auf das, was Jahres- und Tageszeit bescheren. Sie erlauben die Eigensteuerung der Belüftung über das Fenster, der Beleuchtung von draußen oder per Arbeitsplatzleuchte, des Sonnenschutzes, der Heizung. Was er ausschließlich für sich zum Arbeiten braucht, hat er in Griffweite. Alles, was er gemeinsam mit seiner Gruppe nutzt, findet er im Innenbereich: Ablagen, Drucker, Besprechungsplätze, Fachliteratur, Gruppenarbeitsplätze und Teeküche.

Betont wird im Kombi - Büro dem Wechsel von Einzel- zu Gruppenarbeit und den damit verbundenen sozialen Aspekten Raum und Ausstattung gegeben. DIE VERÄNDERUNGEN DER BÜROARBEIT UND IHRE AUSWIRKUNGEN AUF BAULICHE UND RÄUMLICHE ANFORDERUNGEN. Wir sind daran gewöhnt, daß sich Personen zu Besprechungsräumen begeben, um in Gruppen zu arbeiten. In der Vergangenheit war davon ein Minderheit betroffen, vornehmlich Führungskräfte und auch nur ein Teil ihrer Arbeitszeit.

Die auf uns zukommende Entwicklung macht jedoch für die meisten Arbeitsplätze in Büros wesentliche Veränderungen an die räumlichen Rahmenbedingungen erforderlich, weil die konventionellen Raumkonzepte den häufigsten Tätigkeiten nicht mehr entsprechen. Das Ergebnis einer Studie (England) über den Verlauf einer typischen Arbeitswoche: "was" sie taten und "wo" sie es taten ergab drei Variablen für die notwendigen Rahmenbedingungen:

Der Anteil an konzentrierter Arbeit im Verhältnis zu Routinearbeiten, der Zeitanteil von Einzel- und Gruppenarbeit, und die Zeit, die am individuellen Arbeitszeit zugebracht wurde.

#### PRIVACY UND TEAMGEIST EIN PROBLEM OHNE NAMEN

"Territorium, räumliche Flexibilität, Tabuzonen, Kommunikation, Vertraulichkeit, Interaktion, Zusammenarbeit, Abschirmung, Transparenz, individuelles Klima, Intimspäre, Tabakqualm, Isolation, Lärm, Einbindung, visuelle Störungen ...". In den Auseinandersetzungen um die Vor- und Nachteile von Großräumen und Zellenbüros als Arbeitsplatz - Raumkonzepte prallen immer wieder Argumente aufeinander, die anscheinend ein höchst widersprüchliches psychologisches Phänomen umschreiben, das - so bekannt seine Symptome auch sind - im deutschen keinen rechten Namen hat, das Phänomen "PRIVATHEIT".

Daß der Begriff in den erwähnten Diskussionen kaum auftaucht, deutet auf ein viel weiter reichendes Problem der Arbeitswelt: Privatheit und Teamgeist

sind wie Finger und Nagel - unzertrennlich. Ohne Privatheit kein Teamgeist und erst die Gruppe gibt der Privatheit den konstruktiven Impuls. Unter Privatheit ist ein freiwilliger Zustand zu verstehen. Ausschlaggebend ist die Freiheit, das gewünschte Maß an Privatheit jederzeit herzustellen, aber auch beenden zu können. Das mehr an Privatheit, das dem einen wünschenswert erscheint, mag ein anderer als Rückzug ins Private ablehnen.

Eine Definition von Privatheit ist stets relativ. Im Mittelalter, in Japan, nachts, am Strand, gelten andere Definitionen für Privatheit als in der Gegenwart, in den USA, in einem Büro, während der Arbeitszeit. Schließlich ist Privatheit als isoliertes Phänomen nicht denkbar. Es existiert stets und nur vor dem Hintergrund und im Zusammenhang möglicher Interaktionen mit anderen Menschen. Privatheit erfüllt im Leben des einzelnen wie in der Gruppe eine Reihe von Funktionen, die im Zusammenhang der Arbeitswelt nur von untergeordneter Bedeutung sind. Fünf Funktionen von Privatheit spielen aber auch in der Büroarbeitswelt eine wichtige Rolle:

-BEWEGUNGS- und VERHALTENSFREIHEIT erlaubt es, sich von Normen und Rollenzwängen zu befreien, sich entspannen und gehenlassen zu können, ohne beobachtet oder kontrolliert zu werden. Diese Funktion von Privatheit ist zum Beispiel eine wichtige Voraussetzung für Streßbewältigung ebenso wie für kreative und konzentrierte Arbeit.

-PERSÖNLICHE AUTONOMIE, eine weitere Funktion von Privatheit, ist eine Vorbedingung zur Selbstentfaltung und Verhaltenssicherheit. Autonomie ist die Unabhängigkeit des einzelnen, sich frei und unbeeinflußt entscheiden zu können. Dabei ist das Können wichtiger als das Tun. Nur wer sich - wenigstens gedanklich - außerhalb bestehender Strukturen zu stellen vermag, kann sich mit diesen auch identifizieren.

-Privatheit schafft den Raum zur SELBSTBEWERTUNG, unabhängig von seiner Umwelt ein Selbstbild zu entwerfen, das nicht unbedingt identisch mit den Rollenerwartungen anderer ist. Damit steht Privatheit auch im Zusammenhang mit Selbstbewußtsein und kritischer Selbstreflexion.

-In jedem der vier beschriebenen Privatheitszustände herrschen andere Grade EMOTIONALER ENTSPANNUNG und damit Freiheiten gefühlsbetonter Kommunikation. Privatheit ist eine Rahmenbedingung für geschützte Kommunikation, das heißt unter anderem den Austausch von Informationen, die soziale Systeme erst lebensfähig

machen. Dazu gehört das vertrauensvolle Gespräch zwischen Vorgesetzten und Mitarbeiter ebenso wie Gerüchte, die in Organisationen hinter der vorgehaltenen Hand nicht selten auch überlebenswichtige Informationen verbreiten.

-Schließlich hat Privatheit die Funktion, STATUS darzustellen. Das Einzelzimmer ist in Unternehmen mit Großräumen ebenso Privileg und Auszeichnung, wie der Privatwagen seinen Besitzer von den Benutzern öffentlicher Verkehrsmittel distinguert. Privatheit ist ständig in Gefahr, verletzt zu werden, weil es ein äußerst labiler Zustand ist, der in jeder Situation mit allen Beteiligten immer wieder neu ausgehandelt werden muß. Wenn dabei die Realisierung der individuellen Wertvorstellungen durch Machtausübung verhindert wird, wissen die psychologischen Widerstände gegen versagte Privatheit die Ziele der machtausübenden Instanzen ihrerseits zu blockieren. RESÜMEE Die Vielschichtigkeit des Begriffs Privatheit legt nahe, daß die Realisierung sich nicht auf räumliche Bedingungen reduzieren läßt. Im Gegensatz zu anderen in dieser Hinsicht genauer untersuchter Organisationen (z.B. Krankenhäuser, Schulen, Wohnhäuser) stehen in der Büroarbeitswelt aber vor allen Dingen räumliche Gegebenheiten (Großräume in allen ihren Spielarten ebenso wie Zellenbüros) der Verwirklichung von Privatheit entgegen. Darum konzentriert sich die Frage zunächst auch auf die Forderungen an ein Raumkonzept, das ein hohes Maß an Privatheit zuläßt.

1. Da Privatheit das ständige Wechselspiel zwischen Rückzug und Einbindung, zwischen Unabhängigkeit und Zusammenarbeit ist, richtet sich an das Raumkonzept die Forderung nach WAHLFREIHEIT zwischen beidem, und zwar jederzeit, vom einen Moment zum nächsten.

2. Wenn Kommunikation und Zusammenarbeit gefördert werden sollen, muß der einzelne, soll er den Kontrollverlust in diesen Situationen hinnehmen, die Möglichkeit haben, sich in ein - von ihm kontrolliertes - eindeutig ihm zugeordnetes und als Teil seiner Persönlichkeit MARKIERTES TERRITORIUM zurückzuziehen. Hat er nicht die Möglichkeit, auf Distanz zu gehen, wird er die Distanz auf andere (kontraproduktive) Weise realisieren.

3. Innerhalb dieses persönlichen Rahmens muß er weitgehend die KONTROLLE ÜBER die auf ihn wirkenden REIZE UND UMWELTBEDINGUNGEN haben. Dazu gehört die Steuerung von Licht, Luft und Lärm, aber auch ein gewisser Rahmen zur Selbstdarstellung und

individuellen Gestaltung.

4. Schließlich muß die ZUGANGSKONTROLLE gewährleistet sein. Der Wunsch, ungestört zu sein, Vertraulichkeit, aber auch das Verschließen von Informationen müssen möglich sein. Daneben muß die jeweilige Verfügbarkeit von Informationen, Einrichtungen und Personen außerhalb des individuellen Bereiches erkennbar sein. Dadurch kann der einzelne seinen Zugriff steuern, das heißt Rücksicht nehmen, Störungen vermeiden und doch im Rahmen des Möglichen zu allem Zugang haben, was einzubeziehen sich lohnt.

#### MIT DEN AUGEN DES PLANERS

Die Organisatoren stehen - besonders deutlich bei der organisatorischen Bauplanung - vor einem grundsätzlichen Dilemma: Es wird erwartet, daß die Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens im Hinblick auf überschaubare Entwicklungen optimiert sind, also z.B. jedem Mitarbeiter seinen Arbeitsplatz in seinem Bereich an der richtigen Stelle mit den richtigen Partnern in der richtigen Größe und Ausstattung zuordnen. Für den Auftraggeber steht in aller Regel dahinter die Notwendigkeit, akute betriebliche Probleme zu lösen und Sicherheit über die dafür erforderlichen, oft beträchtlichen Investitionen zu gewinnen. Die hierzu erwarteten Empfehlungen können jedoch nur mit der Gewißheit erfolgen, daß alle noch so gründlich vorbereiteten Entscheidungsgrundlagen durch sich schnell wandelnde Managementstrukturen, Technologieentwicklungen und Marktveränderungen ihre Tragfähigkeit verlieren. Zukünftige Entwicklungen sind nur begrenzt kalkulierbar und mit Sicherheit nicht in statische Lösungen einzufangen. Deshalb wird gedrängt, statische Organisationsmodelle durch dynamische und prozeßorientierte zu ersetzen.

Das ist vorrangig eine Frage der Unternehmensphilosophie und Führungskultur. Schließlich ist in den Unternehmen die Optimierung des Mitarbeiterereinsatzes im passiven und im aktiven Sinn - d.h. wie wird er eingesetzt und wie setzt er sich ein - das entscheidende Betriebspotential. Bezogen auf seinen Arbeitsplatz heißt dies, Lösungen zu finden, die unterschiedliche Möglichkeiten der Zusammenarbeit unterstützen, vielleicht auch provozieren und die je nach Bedarf und Notwendigkeit mehr individuelle oder mehr kollektive Arbeitsmöglichkeiten anbieten.

## Der Einfluß des Arbeitsumfeldes auf die Mitarbeitermotivation

Die Büro- und Verwaltungstätigkeit nimmt trotz aller Rationalisierungsmöglichkeiten nach wie vor einen relativ breiten Raum ein. Um so wichtiger ist eine zweckmäßige und auf den arbeitenden Menschen zugeschnittene Gestaltung des Büroarbeitsplatzes. Der nachfolgende Beitrag von Dr. phil.habil.Gerald W. Radl gibt Hinweise und Anregungen für eine funktionelle, wirtschaftliche und menschengerechte Büroausstattung.

Die Entwicklung der Büroarbeit wird heute und in Zukunft durch mehrere Trends beeinflusst:

- Berufliche Arbeit umfaßt einen immer größeren Anteil von Dienstleistungen. Bereits heute sind in der Bundesrepublik etwa 50 Prozent der Beschäftigten "Schreibtischtäter", und dieser Prozentsatz wird noch wachsen. Das bedeutet mehr Büro.

- Büro- und Verwaltungsarbeit stehen unter starkem Rationalisierungsdruck. Qualifizierte Mitarbeiter ebenso wie die eigene Arbeitszeit sind teuer - eigentlich zu teuer für Routinetätigkeiten - und Geräte wie Software für informationstechnische Geräte und Systeme werden immer noch billiger.

- Büroarbeit wird deshalb immer stärker technisiert, und das Bildschirmterminal oder ein Personal Computer gehören heute schon fast selbstverständlich zur Standardausrüstung des Büroarbeitsplatzes. Man sollte dabei nicht vergessen, daß wir uns erst am Anfang einer ungeheuren Technisierungswelle der Informationsbearbeitung befinden.

- Die Anpassung von bürotechnischen Geräten und Möbeln an den Menschen ist nach wie vor wichtig. Ergonomie ist aber nicht mehr das Zentralthema. Heute hat ergonomische Produktgestaltung für die Informationstechnik und für die Büromöbelbranche eine ähnliche Bedeutung wie beispielsweise gute Bremsen für den Autohersteller; beides ist entscheidend wichtig - aber irgendwie selbstverständlich und kein Produktmerkmal, mit dem man sich von anderen Herstellern deutlich abheben kann.

- Ansprüche und Werthaltungen des Menschen im Hinblick auf die Ausstattung von Arbeitsräumen und Arbeitsplätzen haben sich gewandelt. Auf der einen Seite werden immer häufiger hohe Ansprüche an die Ästhetik und an das gute Design gestellt. Auf der anderen Seite gewinnt der Gesichtspunkt "Individualität" und "persönlicher Gestaltungsspielraum" am Arbeitsplatz eine



WIR MÜSSEN NICHT IN EINEM STIL BAUEN !

## INDUSTRIEARCHITEKTUR ALS BAUKULTURELLE HERAUSFORDERUNG

von Degenhard Sommer

### Status

Es scheint, daß heute auch Architekten ohne griffige Schlagworte nicht mehr mit der Öffentlichkeit kommunizieren können. Schlagworte, die meist schnell vergehen - "wollen doch z. B. selbst Formalisten heute nicht mehr über die Postmoderne nachdenken, weil sie nun schon bis zum letzten Feuerwehrhäuschen in der Provinz durchgedrungen ist". Kontextualisten, Disneyworld-Klassizisten, Atlantis-Träumer, Palladio-Epigonen, Chaos-Fetischisten, Analog-Gruppen, High-Tech-Rationalisten, Konstruktivisten und nun die "De-Konstruktivisten mit ihrer Ästhetik der Schräge, der spitzen Winkel, des gebrauchsfähigen Trümmerhaufens", manche halten das für die wahre Fortsetzung der Entwicklung der Modernen Architektur, andere gar für eine Revolution.

Pluralistische Architektur - eine Leerformel  
Neu in der Diskussion: die Architektur des Pluralismus. Der Pluralismus, die architektonische Willkür oder der sanfte Mantel, der die unterschiedlichsten Architekturströmungen wieder vereinen sollte. Dazu eine Anmerkung: "Eigentlich taugt ja der Begriff des Pluralismus selbst zu keinem ästhetischen Programm, weil er nichts ist als die kulturelle Voraussetzung dafür, daß verschiedene ästhetische Programme um die Gunst der Menschen wetteifern."

### Neue Bauten = intelligente Bauten?

Auf einem Forum zum Thema Industriekultur klang das dann etwas anders. Hier pries man, neben der Ästhetik und den sogenannten intelligenten Konstruktionen für Industriearchitekten einen weiteren Begriff, den der "intelligent buildings" - oder sollte es gar "intelligente Architektur" heißen? Ein neuer Begriff für eher funktional orientierte Denker, ein Wort aus den Verkaufsjargon jener Leute, die als Architekten, Bauingenieure oder Produzenten technischer Systeme faktisch ausschließlich Wirtschaftsunternehmen im Visier haben. Verwaltungsgebäude und Fabriken sollen in Zukunft schlauer sein als bisher: Programmierbar, selbststeuernd, wandlungsfähig wie Bühnenbilder - kurz, Riesen PCs mit eingebautem Wintergarten. Das

ganze dient, wenn man den Anwälten dieser "intelligent buildings" glauben darf, den betriebswirtschaftlichen Unternehmenszielen ebenso wie den Belegschaften. Elektronisch geregelte Haustechnik (welcher Industriebau hatte das nicht schon lange?), die sich da hinter dem Rücken der Baukunst zur Architektur mausern soll, sei profitabel und human zugleich.

Industriebau - Spiegelbild einer konsenslosen Gesellschaft?

Wo steht da eigentlich die Industriearchitektur wirklich? Ist sie in dieser Art Architektur eingebunden? Wenn Architektur, etwas idealistisch und sicher auch konservativ ausgedrückt, den "Geist der Zeit" widerspiegelt, was sind dann die Wirkkräfte dieser Zeit? Warum sehen wir so viele Bauten von trostloser Qualität mit ihrer zur Schau getragenen Wirtschaftlichkeit und dem ungenierten Ausdruck ihrer vordergründigen Funktionalität? Ist es der immer offensichtlichere Mangel an gesellschaftlichem Konsens? Ist in einer pluralistischen Gesellschaft alles möglich? Gehört zum Beispiel die Arbeitswelt zur unerwünschten Realität, während die Freizeitwelt, das Zuhause immer mehr zur Wunschwirklichkeit wird?

Auf die richtigen Ziele kommt es an! Fangen wir einmal von vorne an: Wenn im Industriebau die Fragen der Funktion und der Wirtschaftlichkeit als Eigenheiten anzusehen sind, was wir nicht schamhaft verschweigen müssen, und wir unter Funktion alle technischen und sozialen Funktionen verstehen, dann wird die Zukunft der Industriearchitektur wesentlich von technologischen und soziologischen Entwicklungen in unserer Industriegesellschaft abhängen, das heißt, Grundlage künftiger Industriearchitektur wird ein interdisziplinärer, integrierter, vielseitiger Zielansatz sein.

Kurt Ackermann  
Werner Kaag

#### NEUE POSITIONEN

Aus der vielfältigen und qualitätvollen Reihe von Industriebauten werden drei beispielhafte - jüngst fertiggestellte - Industriebauten besonders herausgehoben. Das spektakuläre Erscheinungsbild ist aber nicht der Grund für die ausführliche Darstellung. Hinter diesen Gebäuden steckt mehr als

Sensation. Die Fertigung mikroelektronischer Bauteile stellt höchste Anforderungen an das Inmos-Gebäude. Von einem mittigen Rückgrat für Erschließung und Versorgung sind die umschlossenen Räume mit den hochinstallierten Arbeitsplätzen seitlich abgehängt. Zwischen die Konstruktionsachsen der Doppelpylone sind weithin sichtbar die Container mit den Versorgungsaggregaten gestellt. Die Kanäle der Installation für die Ver- und Entsorgung aller darunter liegenden Bereiche bedecken nahezu die gesamte Dachfläche, ein Kanalsystem zur Aufnahme der Produktionsabfälle befindet sich unter der Bodenplatte. Die Nutzungseinheiten mit den entsprechenden Installationen bestimmen das Tragwerk. Auf der Basis einer sorgfältig gewählten Spannweite ist die Halle linear erweiterbar, Achse um Achse entlang des zentralen Rückgrats. Für jede Achse ist die Ver- und Entsorgung getrennt und in leicht zugängliche und auswechselbare Container verpackt. Jeder Nutzungsbereich kann bei Bedarf mit allen Medien an jeder Stelle versorgt werden. Ein Reinraum kann ohne weiteres von der einen auf die andere Flurseite verlegt werden. Aus den Bedingungen der Nutzung wurde ein System maßgeschneiderter Anpaßbarkeit geschaffen. Diese funktionalen und technischen Aspekte weisen auf einen offenen Planungsprozeß hin, bei dem Erkenntnisse aller Disziplinen in jeder Planungsphase einbezogen werden können. Planungsziel ist eine individuell konditionierbare, große, zusammenhängende Produktionsfläche zwischen Versorgungsebenen: der "Sandwich"-Raum. Was das Gebäude von Inmos besonders auszeichnet, ist der von Vernunft geprägte Gestaltungswille, für Funktionen eine spezifische Form zu finden, die zu außergewöhnlich und innovativ sind, als daß man sie in die üblichen multifunktionalen Container verpacken könnte. Inmos liefert damit auch den Beweis, daß funktionales Bauen nicht bestimmte Lösungen für bestimmte Aufgaben vorschreibt. Industriebauten, die auf solche Weise den Forderungen ihrer Funktionen gehorchen, lassen individuelle, unverwechselbare Lösungen und eine typologische Weiterentwicklung zu. Hier wird eine Methode vorgegeben, die durch konsequente Trennung der konstruktiven Teilsysteme in Form eines Bausatzes ein Gebäude als Ausrüstung mit minimalen Vorgaben und Festlegungen für einen Prozeß begreift, der einer ständigen und rapiden Innovation unterliegt. Aus dieser Methode resultiert nicht zuletzt auch das Erscheinungsbild: Die klare Ablesbarkeit der strukturellen Teile. Die Gestalt wird von der Konstruktion bestimmt. Das

Gebäude als Ganzes ist zu komplex, um als einheitliches, geschlossenes System erstellt werden zu können. Fleetguard dient, wie fast alle Beispiele, einer bekannten konventionellen Nutzung. Ausgehend von der Zielvorstellung, das Volumen des Gebäudes möglichst gering zu halten und im Innern eine freie, ungehinderte Führung aller Installationen zu erreichen, hat Richard Rogers ein außenliegendes Tragwerk gewählt. Die durch diese Entscheidung gewonnene Freiheit innerhalb und außerhalb der Hülle wird in einer völlig neuen Art und Weise durch die weitgehende Auflösung des Tragwerks genutzt. Die zur Verfügung stehende große Konstruktionshöhe ermöglicht ein besonders materialsparendes Dachtragwerk. Die Lastabtragung erfolgt in Längs- und Querrichtung sowie in der Diagonalen. Die Spannweiten der einzelnen Tragelemente sind trotz der großen Stützweite von 18 Metern relativ gering. Die Kopplung der verschiedenen Subsysteme und ihre konsequente Verspannung mit nur auf Normalkraft beanspruchten Zugstangen führt zu einer hohen Verformungsfestigkeit gegen ungleichmäßige Lasten. Nach ähnlichen Grundprinzipien sind die Tragwerke von Inmos und Renault entworfen, sie stellen optisch und gedanklich etwas völlig Neues dar. Es wird ein bemerkenswerter Bruch vollzogen mit einer Ästhetik, die sich von der Konstruktionsweise mit Tragsystemen aus biegesteifen Rahmen ableitet, die Mies von der Rohe zu vollendeter Form gebracht hatte und die seit den fünfziger Jahren von den Ingenieuren durch das Aufkommen und die Weiterentwicklung der Plastizitätstheorie gefördert wurde. Nach dreißigjähriger Entwicklung scheint die Rückkehr zu Tragwerken mit einer in Zug- und Druckglieder aufgelösten, gelenkig verbundenen Konstruktion zunächst ein Rückschritt zu sein. Sie ist aber gleichzeitig eine Rückkehr zu den einfachen und selbstverständlichen Methoden der graphischen Statik, die die Basis der Ingenieure im 19. Jahrhundert war und die auch heute die Grundlage der Ausbildung von Architekten und Ingenieuren ist. Die Weiterentwicklung der graphischen Statik, welche die Auflösung komplizierter Tragwerke in ein System von statisch bestimmten Elementen ermöglicht, die dennoch als Gesamtheit in ihrer Wechselwirkung behandelt werden, ist durch die Arbeit der Ingenieure mit Hilfe der Computertechnik möglich geworden. Die V-förmigen Stützen an den Trägerenden bei Inmos sind ein Beispiel für die ungewöhnlichen Ergebnisse dieser Methode. Die in Zug- und Druckglieder aufgelöste Stütze dient einerseits als Einspannung des Trägers zur Entlastung des letzten

Stützenfeldes, gleichzeitig bewirkt die Spreizung eine Aussteifung gegen Windkräfte in Gebäudelängsrichtung. Dieses filigrane Stabwerk ist also nichts anderes als eine biegesteife Rahmenecke. Die gelenkigen Verbindungen der Tragwerksteile folgen mit großer Konsequenz dem Prinzip von Lasche und Bolzen. Es wurde eine "Familie von Details" entwickelt, ein- und mehrschnittige Verbindungen, die für sich einen hohen ästhetischen Reiz haben. Jedes Tragwerksteil erhält die Form entsprechend seiner Funktion. Im Zusammenwirken entsteht eine konstruktive Struktur mit klar ablesbarer hierarchischer Ordnung. Ungewöhnlich sind auch die für eine Hängekonstruktion, bei der in der Regel große Normalkräfte auftreten, erstaunlich schlanken Druckglieder. Dies wird bei den Stützen des Renault-Gebäudes durch die Verspannung erreicht. Diese Verspannung erhöht einerseits die Steifigkeit der Stützen und bewirkt andererseits eine Teileinspannung der angeschlossenen Hauptträger. Diese Kombination und Überlagerung von statischen Funktionen reduziert die Abmessungen der einzelnen Tragwerksteile - ein Konstruktionsverfahren, das sowohl für das einzelne Element wie für die Subsysteme und Systeme des Tragwerks angewendet wird. Man kann ein Lagergebäude wie Renault anders, einfacher, vielleicht auch billiger, aber sicher kaum funktionaler und eleganter überdecken. Das Tragwerk wird durch die Verkettung raffiniert konstruierter Schirme aus Stahl gebildet. Jede Tragwerkseinheit ist natürlich belichtet, entwässert, der Rauchabzug ist eingebaut. Betrachtet man das Gebäude vom Grundsätzlichen her als Lösung für die Aufgabe, eine nach zwei Seiten erweiterbare Konstruktion aus unabhängigen Einheiten zu schaffen, die statisch als Gesamtsystem wirken, gibt es wohl keine Lösung mit vergleichbarem Ergebnis. Die Gradwanderung zwischen Zweckerfüllung einerseits und Technik als vom Bauherrn gewünschtem Erscheinungsbild ("Corporate Style") andererseits ist in überzeugender Weise gelungen. Das Beispiel von Inmos, Fleetguard und Renault trägt insbesondere auch dazu bei, den eingefahrenen Schematismus zu überwinden, daß der Architekt entwirft, der Ingenieur die Standfestigkeit prüft und der Bauunternehmer das Gebäude erstellt. Ein hohes Maß an Kooperationsbereitschaft von Architekten und Ingenieuren wird zur Grundvoraussetzung für das Gelingen solcher Industriebauten.

DIE MODERNE URBANISTIK ALS UTOPISCHER VERSUCH, FÜR DIE STADT EINE FORM ODER GAR EIN DER DYNAMIK IHRER STRUKTUR ENTSPRECHENDES FORMALES PRINZIP ZU BEWAHREN, HAT IHRE MODELLE NICHT REALISIEREN KÖNNEN. ABER TROTZDEM HABEN DIE PRODUKTE DIESER HISTORISCHEN AVANTGARDEN INNERHALB DER STÄDTISCHEN UND TERRITORIALEN STRUKTUREN ÜBERLEBT UND SIE AUF BESONDERE ART UND WEISE BEEINFLUßT: SIE EXISTIEREN WEITER IN EINER STADT DER WERBUNG UND DER SELBSTWERBENDEN STRUKTUREN, IN EINER STADT ALS SYSTEM VON KOMMUNIKATIONSKANÄLEN, IN EINER STADT, DIE ZU EINEM SENDER UNUNTERBROCHEN AUSSTRAHLENDER BOTSCHAFTEN GEWORDEN IST: DAS UNBESTIMMTE STELLT SICH SO SELBST DAR UND BIETET SICH ALS DIE EINZIGE MÖGLICHE BESTIMMTHEIT DER STADT AN.

Manfred Tafuri, Kapitalismus und Architektur

#### FUNKTIONALISMUS

ES IST EIN IRRTUM ZU GLAUBEN - DER " FUNKTIONALISMUS " WOLLTE ES UNS LANGE GENUG WEISMACHEN -, DAß ARCHITEKTUR LEDIGLICH DER KONDITIONIERUNG DER KÖRPERWÄRME DIENT, BLOßEN SCHUTZ VOR DER UMWELT UND VOR DEN FEINDEN BIETET UND NUR DER MATERIELLEN ABSICHERUNG UNSERER EXISTENZ DIENT. VIELMEHR HAT ARCHITEKTUR VON JEHER DIE AUFGABE, AUCH UNSERE GEISTIGE EXISTENZ ZU SICHERN, SPIRITUALITÄT SICHTBAR ZU MACHEN, RITUALE ZU ERMÖGLICHEN, SYMBOLE ZU BILDEN, METAPHER ZU SCHAFFEN.

Günther Feuerstein

## ENTWURFSGEDANKEN

Im Entwurf wurde die, in der Aufgabenstellung geforderte Trennung der Hallen auf das gesamte Objekt ausgedehnt ohne jedoch sorgsam auch verbindende Elemente einzubringen. Gegliedert wurde nach Gesichtspunkten des beabsichtigten Produktionsablaufes (Anlieferung des Materials - Produktion - Montage - Versand). Für das Bürogebäude wurde nach einem ähnlichen Abläufen vorgangen (Ideenfindung - Diskussion - Anwurf -Konstruktion )

Das Grundstück befindet sich in einem reinen Industriegebiet. Die Gebäude in der näheren Umgebung sind größtenteils Lagerhallen mit riesigen Ausmaßen (Länge bis zu 400 m). Die Form dieser Lagerhallen ist nichtssagend, monoton und spiegeln das buchhalterische Kalkül wider. Da die zu bebauende Fläche im Vergleich zu den umliegenden Hallendimensionen klein (60 x 90 m) erscheint, wollte ich einen Kontrapunkt zu den umliegenden Objekten schaffen. Aus dieser Notwendigkeit ergibt sich eine feinere Struktur.

Hallen erfordern immer eine massige Kubatur. Es ist möglich "0815" Kisten in die Gegend zu stellen und damit Orte zu verschandeln, oder schöne Tragkonstruktionen zu entwickeln, vielleicht auch solche die außen sichtbar sind. Industriegebiete brauchen Punkte zur Orientierung und Merkmale die auf vorbeigehende oder vorbeifahrende Personen einen bleibenden Eindruck hinterlassen. Dies ergibt sich sicher nicht aus "unendlich" langen sich wiederholenden Gebilden.

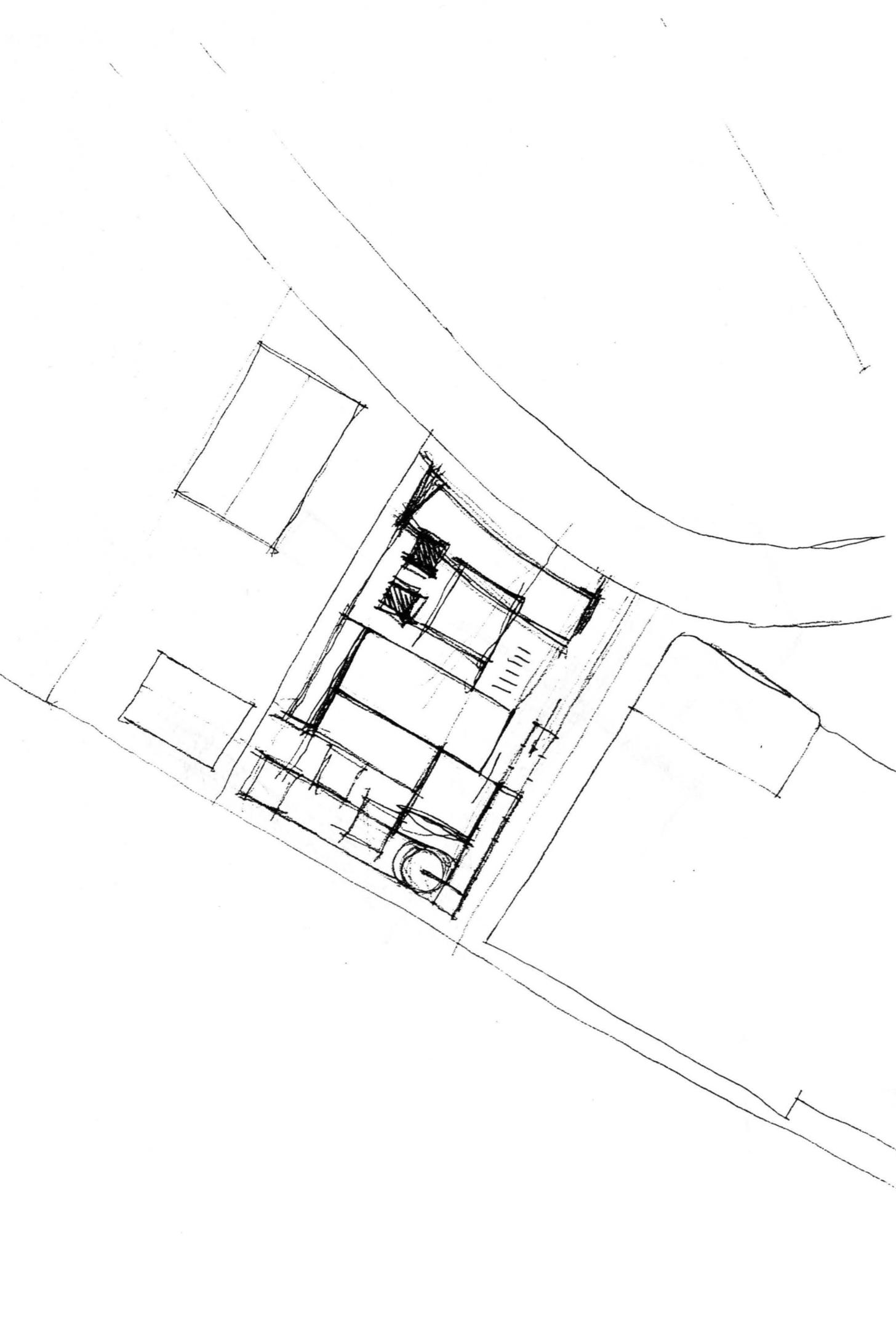
Außerdem möchte ich mich von den großen Hallen distanzieren, deren Aufgabe es in erster Linie ist Waren zu lagern.

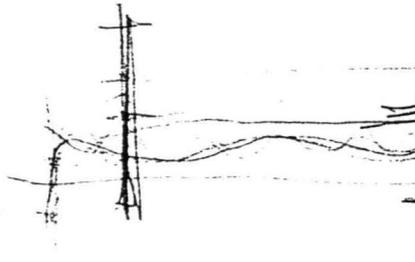
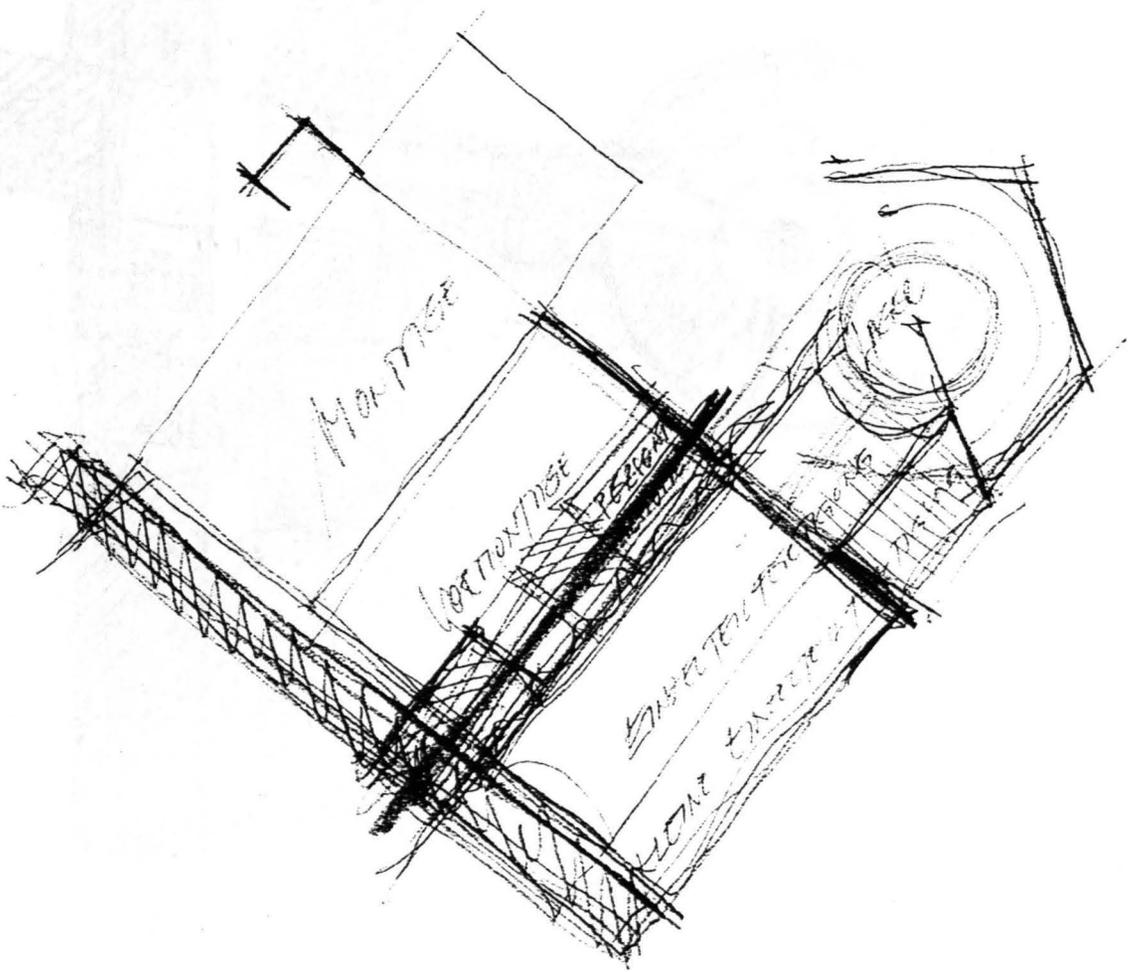
Im Gegensatz zu Lagerhallen arbeiten in Produktionsbetrieben (glücklicherweise) Menschen, denen der Bezug zur Umwelt nicht vermauert werden soll.

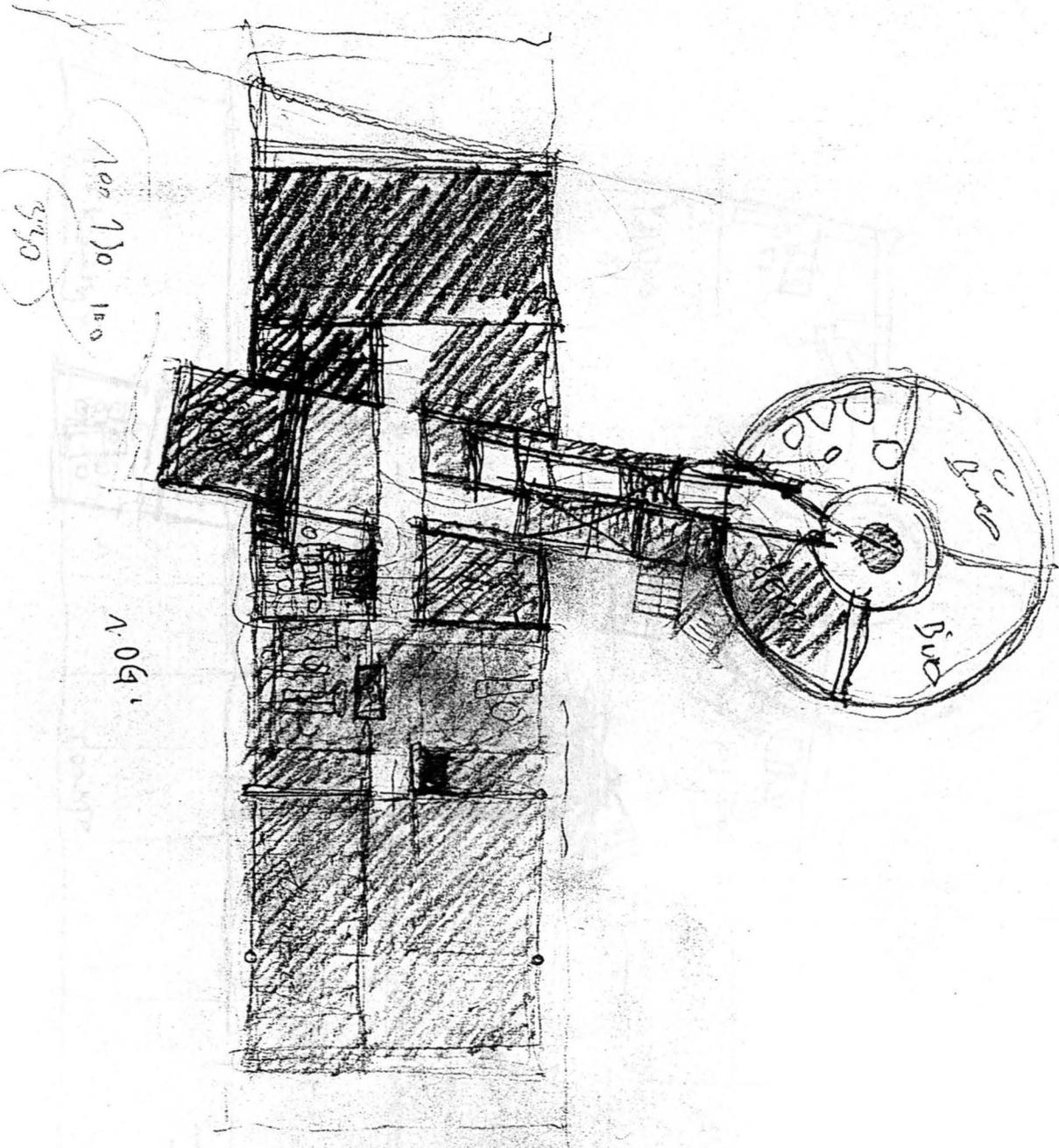
Die Firmenangehörigen sollen durch das Gebäude positiv beeinflusst werden.

Im Gesamtkomplex sind Konstruktionselemente des Maschinenbaus als Symbole aufgenommen worden.

Das dem Bürogebäude gegenüberstellte kleine Gebäude (Pförtnerwohnung Wohnung für Fremdarbeiter oder Messgruppen) soll eine Torsituation ergeben und außerdem die Front zur Edisonstraße schließen.



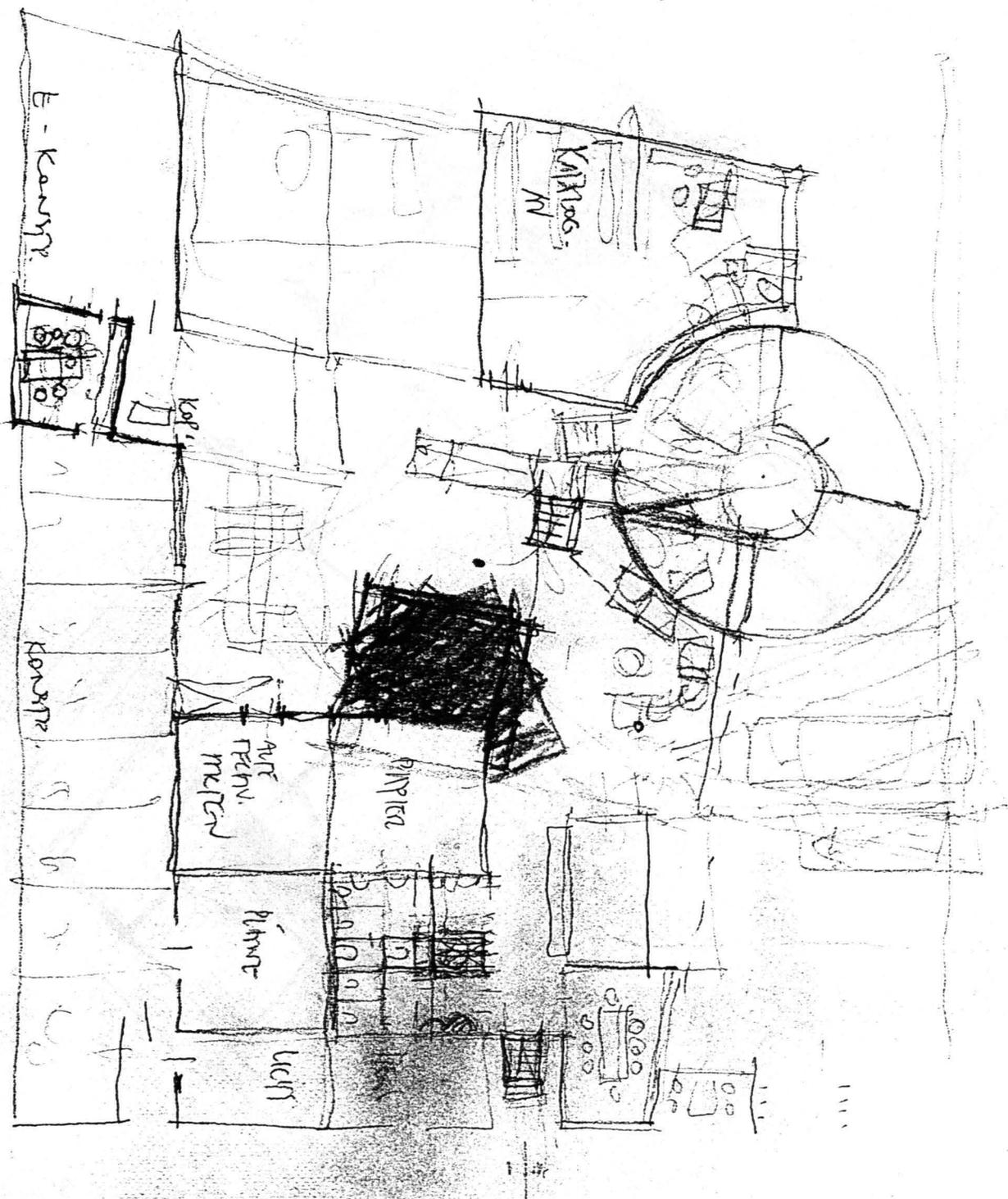




06.6

Nov 190 180

1.09



E-Kantyn

Kafeteria

Kof.

Kuchnia

Kuchnia

Kuchnia

Kuchnia

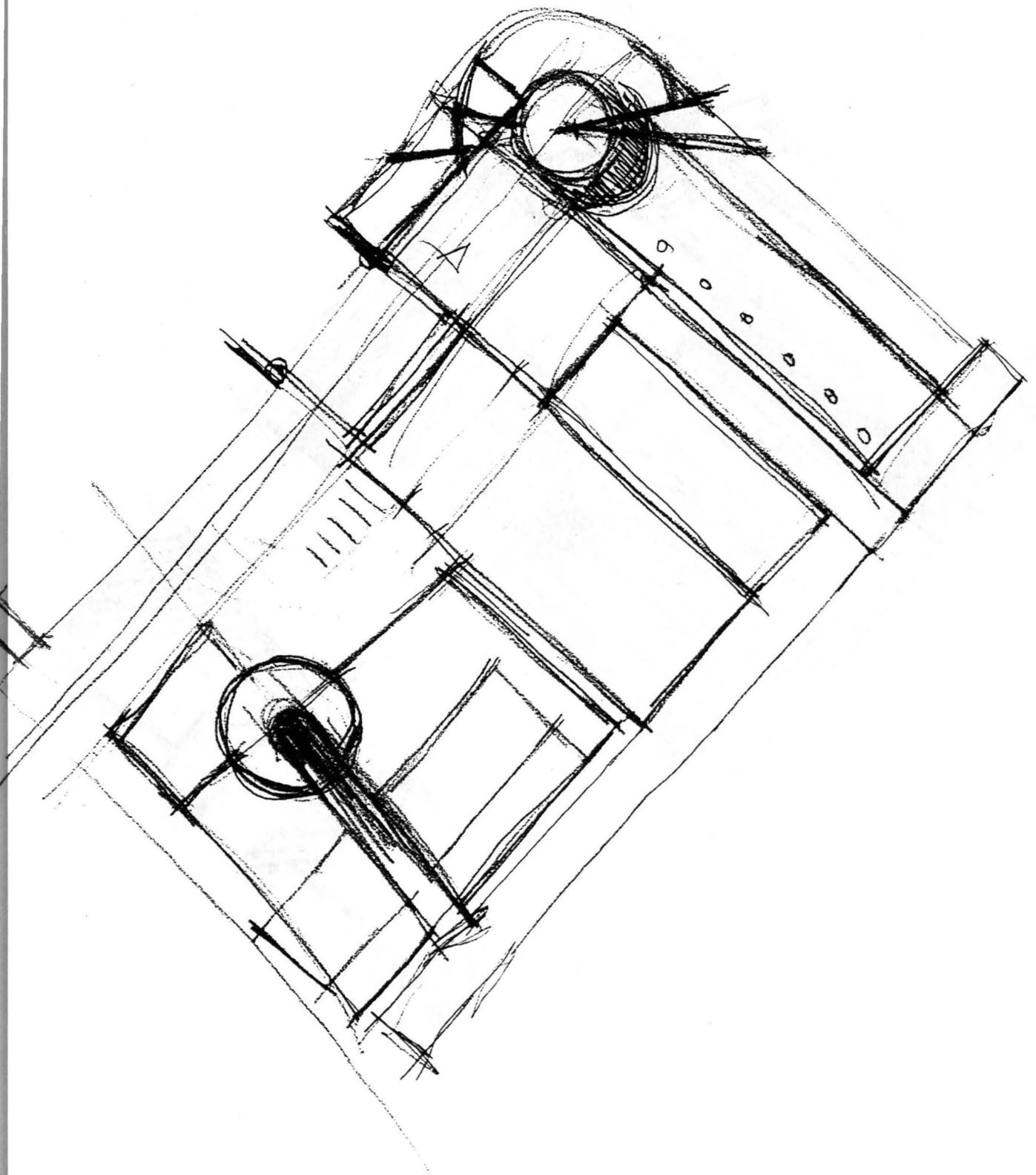
Kuchnia

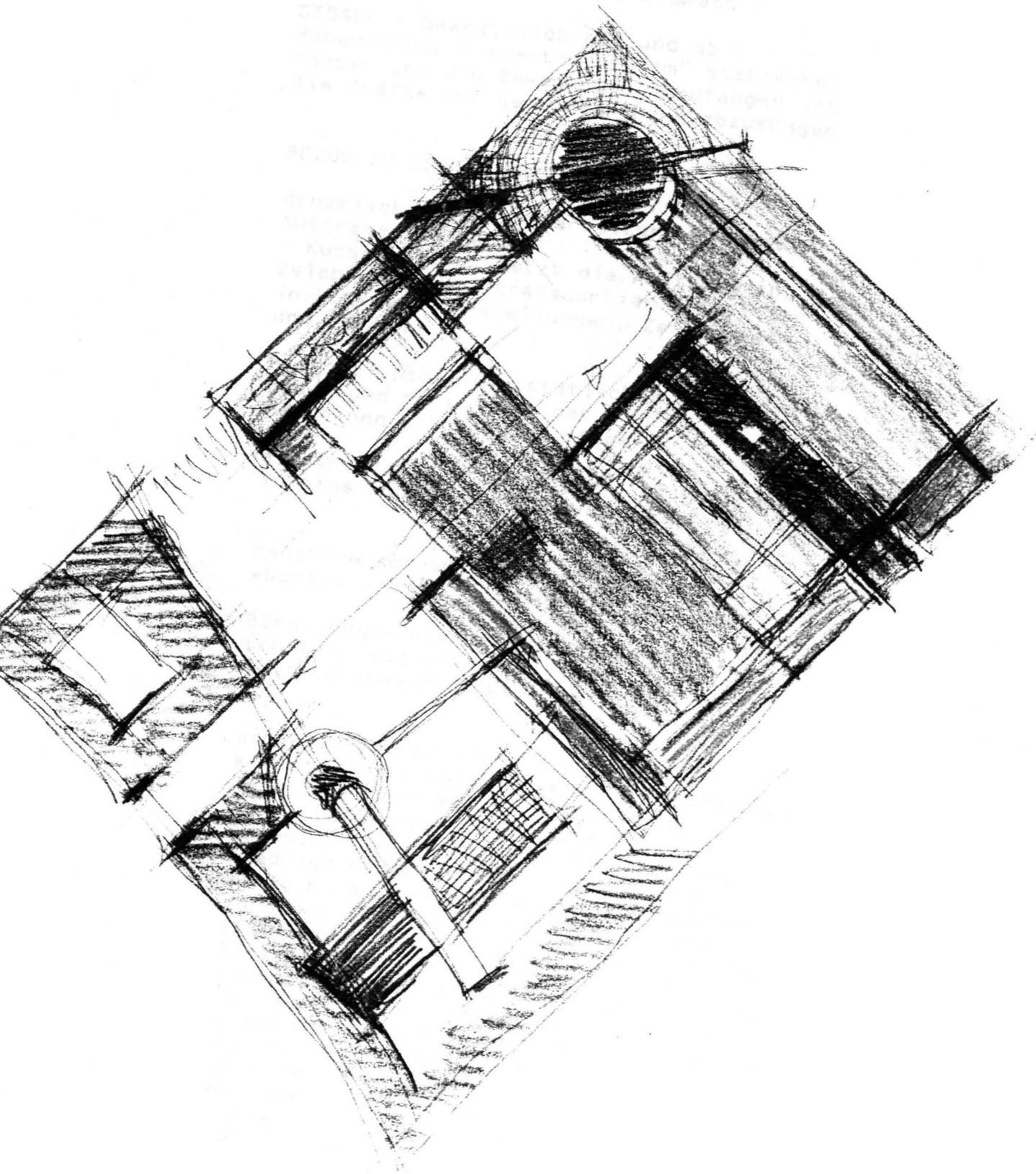
Kuchnia

Kuchnia

Kuchnia

Kuchnia





PRESSEN - MASCHINENKÖRPER  
alles montiert wird - wo alle Probleme  
MASCHINENKÖRPER - statisches Element

Konstruktion - Arbeitsvorbereitung -  
WERKZEUG - transportiert Teile -  
verschiebt - dynamisches Element

geänderte Produkte - bringt alle anderen  
STÖSEL - bewegt sich auf und ab -  
dynamisches Element: ist "im" statischen  
Körper und die Bewegungen abzufangen und  
die Kräfte auf den Untergrund abzutragen

diktierte Texte - schreiben Angebote -  
machen Telefonskizzen - organisieren  
BEZUG ZU DEN OBJEKTEN: Hilfsmittel für

Ideen, Verkauf, Konstruktion und Preis -  
dynamischer Teil - Verwaltung: bringt  
Aufträge ins Haus  
- Konstruktion: setzt die Aufträge in  
Zeichnungen um, transportiert die Ideen  
in konkrete Vorstellungen, Zeichnungen  
und Zahlen

schon abbaubar  
sehr - nach außen sichtbar - Materialwahl  
Produktionshalle - statisches Element -  
Bauen und Herstellen der  
Maschinen - tragender Körper

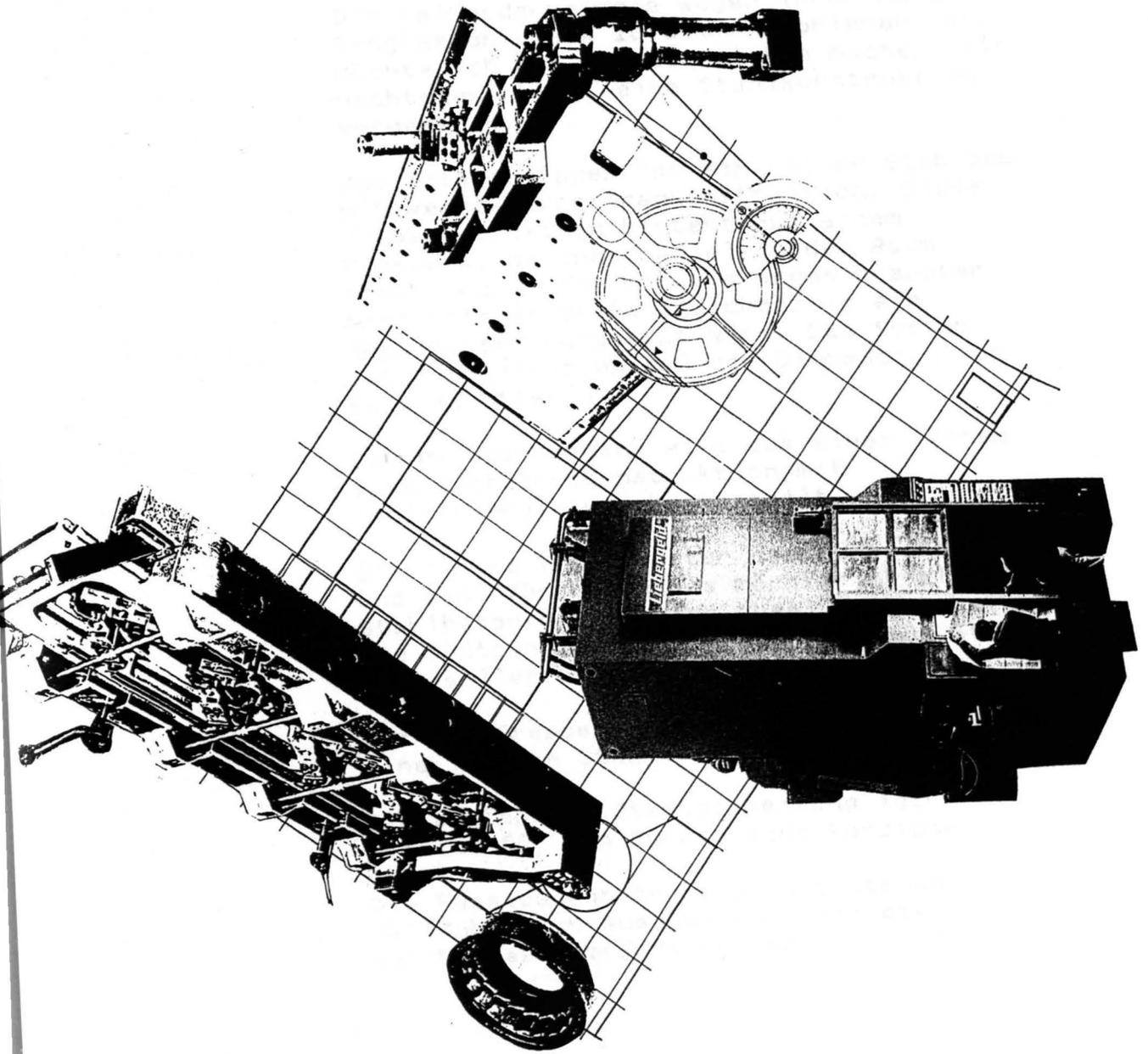
elektronische Steuerungen - bringen alles  
in eine koordinierte Bewegung

Maschinenkörper: massig - massiv -  
wuchtig - schwer (Betonkonstruktion)

Büro: organisieren - beweglich sein -  
schnell reagieren - flexibel sein -  
leichte Konstruktion (Glas)

Anlieferung von Einzelteilen -  
kleinteilig - Körper, Halle auch niedrig,  
leichte Konstruktion, kleinteilig -  
Schraube = Lager bringt die Teile in  
Bewegung, an den Ort der Verarbeitung -  
niedrige Halle - Längsrichtung zeigt  
Bewegung an - greift an die Schraube um  
von dort Teile zu holen - Zahnleiste  
(Sägezahn) - Trennung von Einzelteil bzw.  
Einzelteilfertigung und Montage einer  
gesamten Maschine - Vormontage - einzelne  
Teile werden zu einem größeren Teil oder  
einem Werkzeug zusammengebaut - Vorstufe  
zur vollen Montage - Halle niedriger und  
noch leichter in der Konstruktion -  
Montage - schwere Halle - statischer  
Körper - schweres Material - keine  
Leichtigkeit mehr im Kubus

Büro - Tisch eines Werkzeugs auf dem  
alles montiert wird - wo alle Probleme  
verarbeitet werden - ruhender Körper -  
Konstruktion - Arbeitsvorbereitung -  
Zahnrad (schräg verzahnt) bringt die  
Aufträge - hat Ideen für neue oder  
geänderte Produkte - bringt alle anderen  
Gruppen erst in Bewegung - von alleine  
geht gar nichts - Buchhaltung,  
Sekretariate relativ unbeteiligt -  
organisieren innerbetrieblich - tippen  
diktierte Texte - schreiben Angebote -  
machen Telefondienst - organisieren  
Termine - Einschub und Hilfsmittel für  
Ideen, Verkauf, Konstruktion und Preis -  
Zahnrad wird durch Greifarm mit der  
Konstruktion, Verwaltung und  
Arbeitsvorbereitung verbunden - gehalten  
- Übergabe  
ganzes Betriebsgelände soll ein Hinweis  
auf ein Maschinenbauunternehmen  
sein - nach außen sichtbar - Materialwahl  
- Detailausführung



## TECHNISCHE BESCHREIBUNG:

Die bestehenden Gebäude sind eine reine Stahlbetonmontagekonstruktion. Daher sollen die neuen Hallen ebenfalls aus Stahlbetonstützen hergestellt werden. Die Kellerdecke, die wegen ihrer hohen Traglasten stark zu dimensionieren ist, möchte ich als Ortbetonplatte machen. Als Dachtragwerk ist eine Stahlkonstruktion vorgesehen.

Das Materiallager ist ein reiner Stahlbau mit verstärkter Tragkonstruktion. Diese Tragkonstruktion besteht aus einem Fachwerk, welches radial in den Raum steht und an dem mittels angeschraubter horizontaler Stege gleichzeitig ein Regalsystem aufgebaut wird. Das System ist zugeschnitten auf die Dimension von Euro-Paletten.

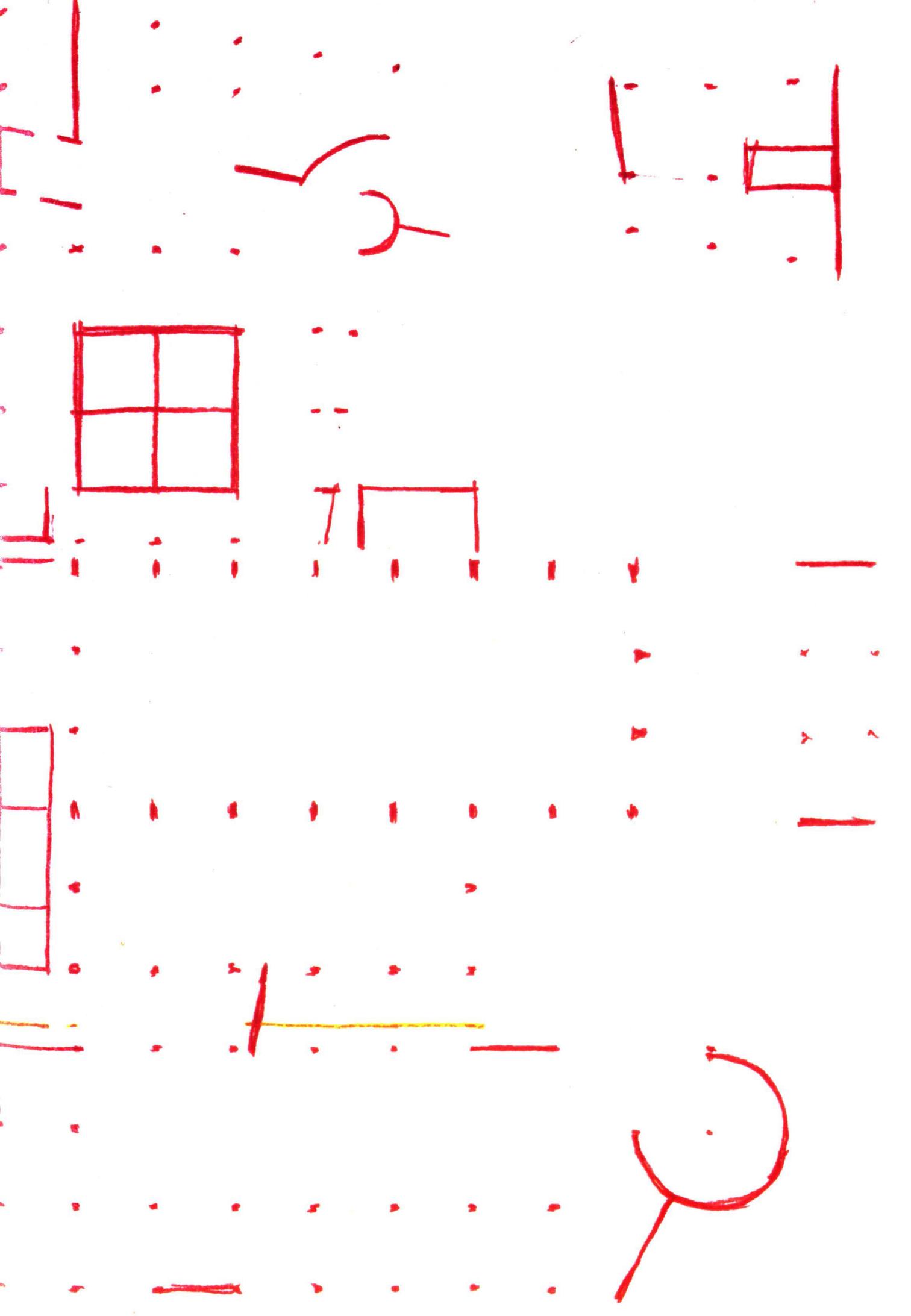
Der Meisterbereich wird aus einer reinen Stahlfachwerkskonstruktion mit Isolierverglasung hergestellt.

Die innere Tragstruktur des Bürogebäudes und des Pförtnerhauses möchte ich als Stahlbetonkonstruktion ausbilden, wobei die Stützen im Außenwandbereich aus Stahl sein sollen.

Für die Treppen stelle ich mir ebenfalls eine leichte Stahlkonstruktion vor.

Die bestehende Stadtgasheizung ist bereits für ein Bürogebäude konzipiert.

Die Fassadenkonstruktionen bestehen im Hallenbereich aus Gasbetonfertigteilen, welche neu geordnet werden.



## GERÄUSCHE UND IHRE WIRKUNGEN

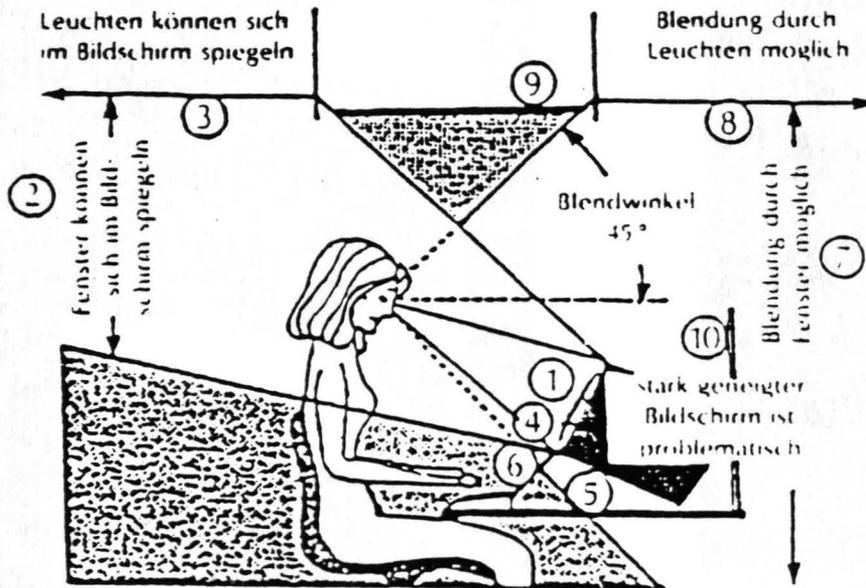
Dezibel	Beispiel	Wirkung auf den Menschen	
130	Düsenmotor in 5 m Entfernung	Schadigungsbereich	Gehörschaden bei kurzfristiger Einwirkung
120	Niethammer in 1 m Entfernung		Gehörschaden bei längerfristiger Einwirkung und unerwünschte physiologische Wirkungen
110	Preßlufthammer in 1 m Entfernung		
90	Webereisaaal	Belastigungsbereich	Behinderung der Verständigung, Belastigung und unerwünschte psychologische Wirkungen möglich
80	Rand einer Straße mit starkem Verkehr		
70	Büroraum ohne Schallschutzmaßnahmen		
60	Gesprach in normaler Lautstärke	leiser Bereich	unter Umständen Wirkungsumkehr durch Förderung von Monotoniewirkungen
50	leise Radiomusik		
40	leises Gespräch		
30	Flüstern		
20	leichter Wind im Freien		
10	Rascheln von Laub		
1	(Hörschwelle)		

**Akzeptabler Grundpegel im Büro:**

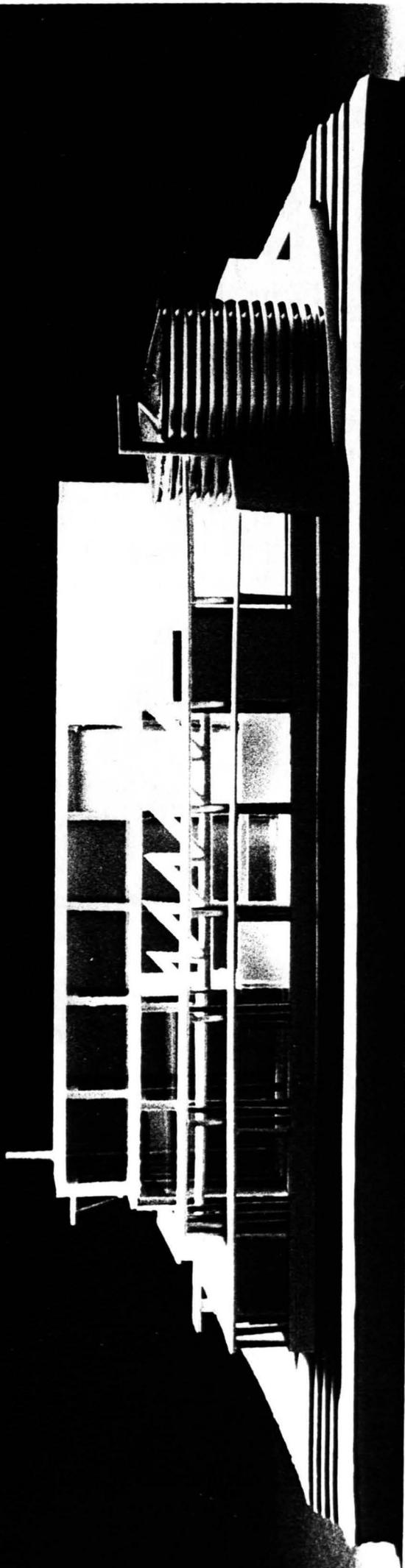
Überwiegend geistige Tätigkeit: 55 dB

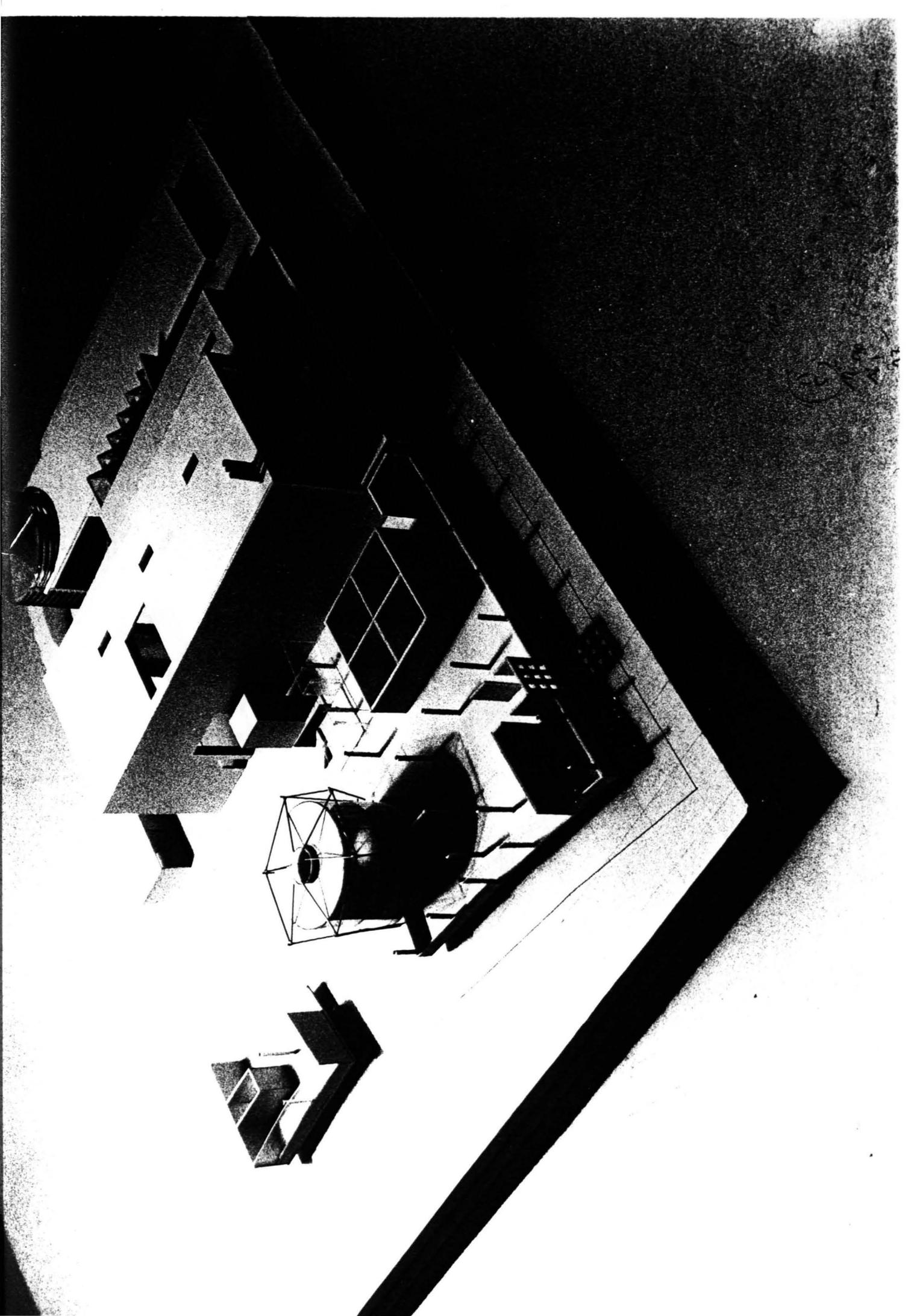
Überwiegend mechanische Tätigkeit: 70 dB

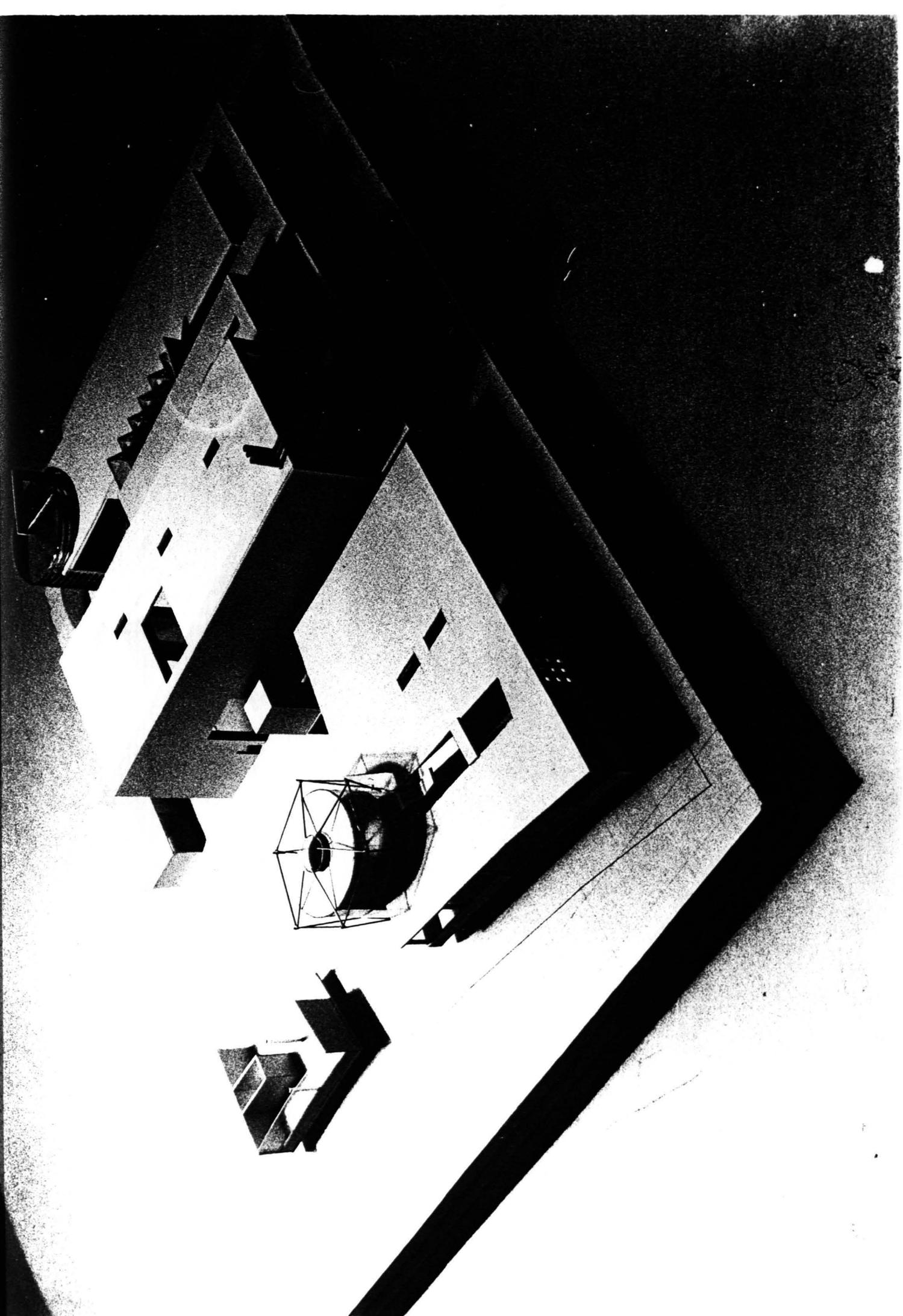
## ERGONOMISCHE PROBLEME BEI DER BELEUCHTUNG AN BILDSCHIRMARBEITSPLÄTZEN

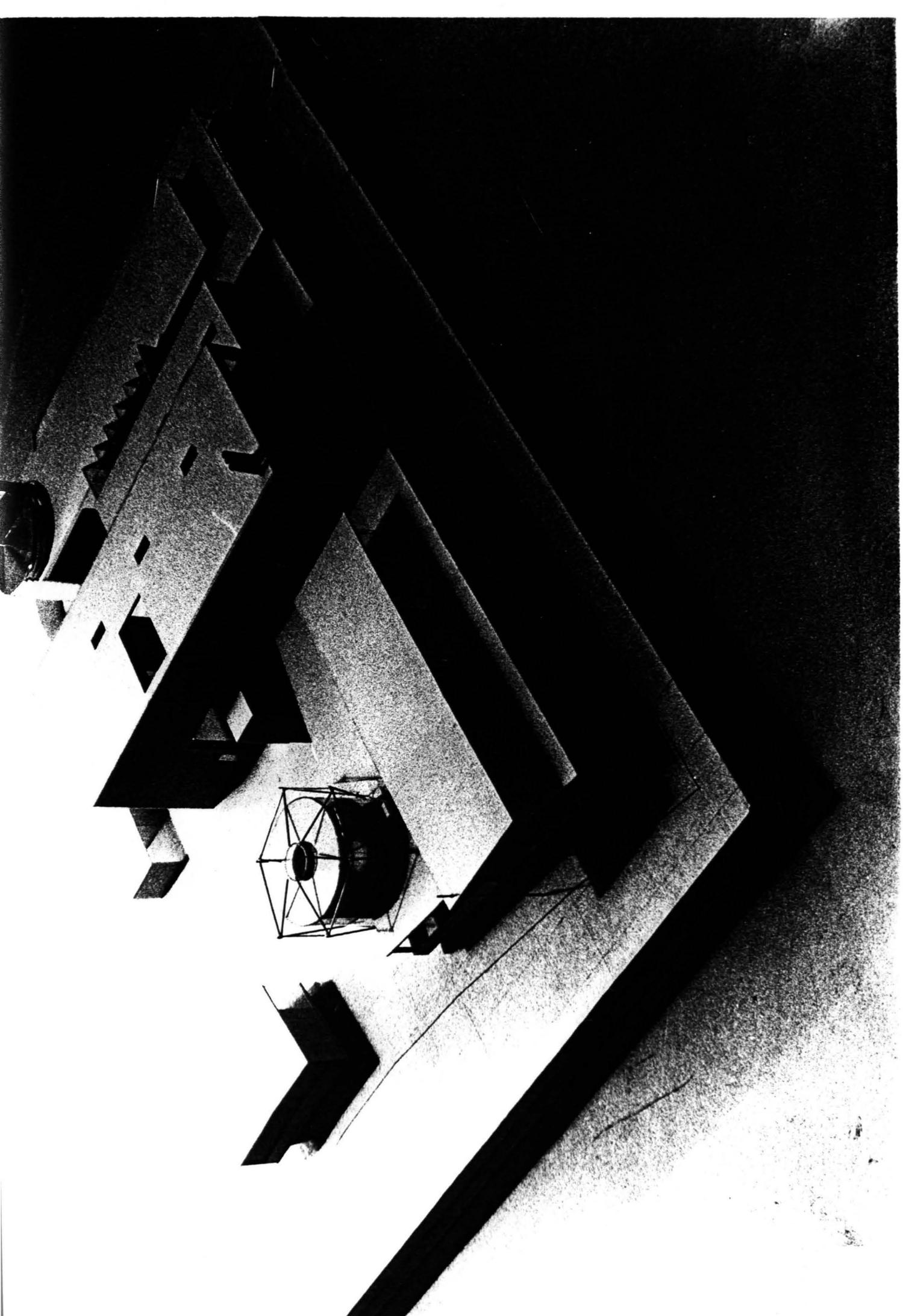


1. Fremdlichteinfall auf dem Schirm verringert den Helligkeitskontrast zwischen Bildzeichen und Hintergrund auf dem Bildschirm und erschwert die Lesbarkeit der Information auf dem Schirm.
2. Fenster spiegeln sich im Bildschirm.
3. Ungeeignete Leuchten spiegeln sich im Bildschirm, was die gleichen unerwünschten Effekte wie die Spiegelungen von Fenstern hat.
4. Zwischen Vorlage und Bildschirm bestehen zu große Helligkeitsunterschiede: Erhöhte Konzentrationsanforderungen beim Lesen.
5. Glanz auf der Arbeitsplatte, auf dem Papier oder auf dem Vorlagenhalter.
6. Durch ungeünstige Lichteinfallrichtung entstehen im Sehbereich auf der Arbeitsfläche und auf dem Bildschirm starke Schatten.
7. Fenster blenden.
8. Ungeeignete Leuchten blenden, wenn sie innerhalb eines Winkels von  $45^\circ$  über der waagrechten Blickebene (im sogenannten Blendwinkel) zu sehen sind.
9. Bläuliche Lichtfarbe der Lampen kann bei geringer Beleuchtungsstärke eine Kurzsichtigkeit verursachen.
10. Mangelhafte Beleuchtung und zu dunkle Wände.





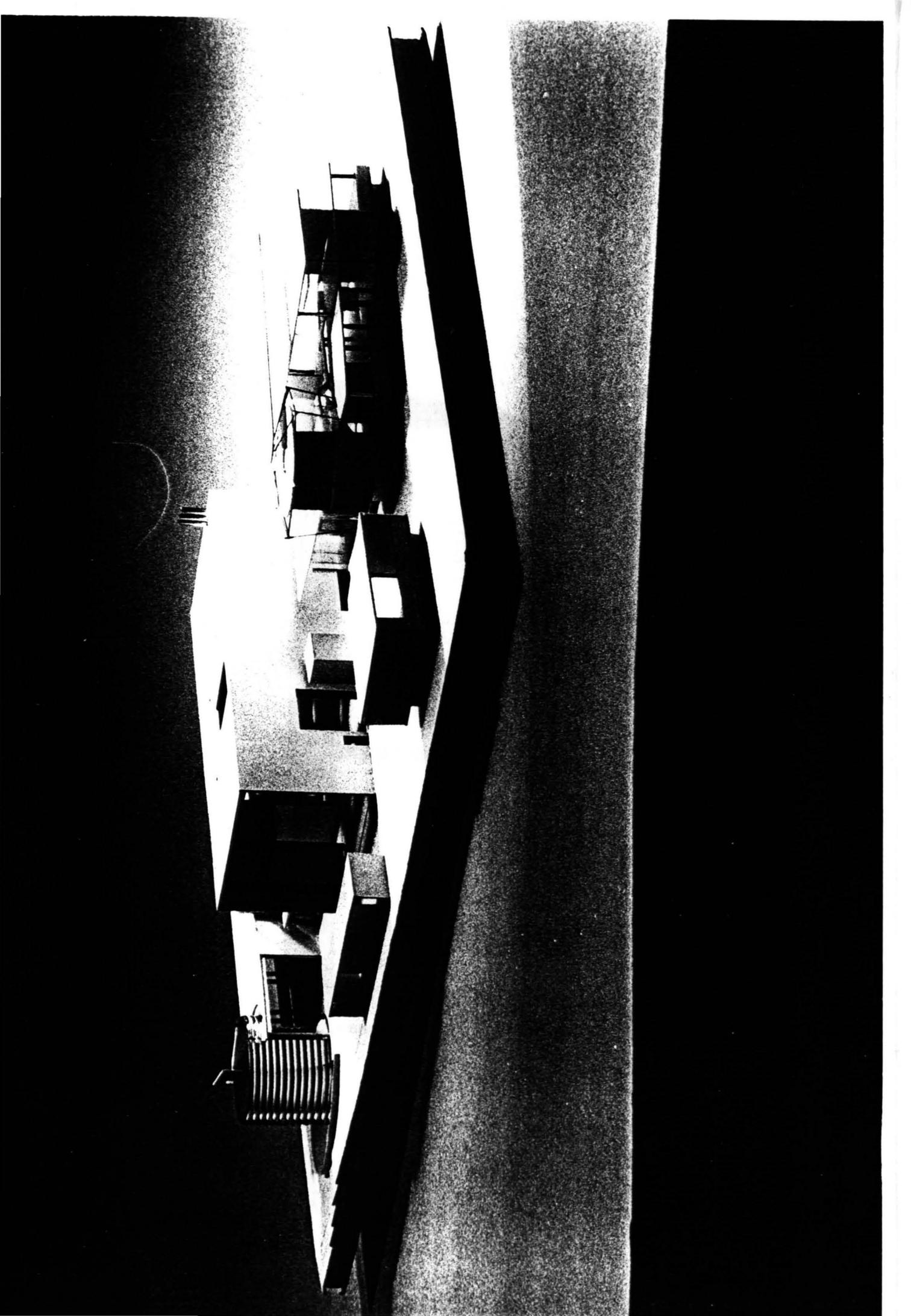


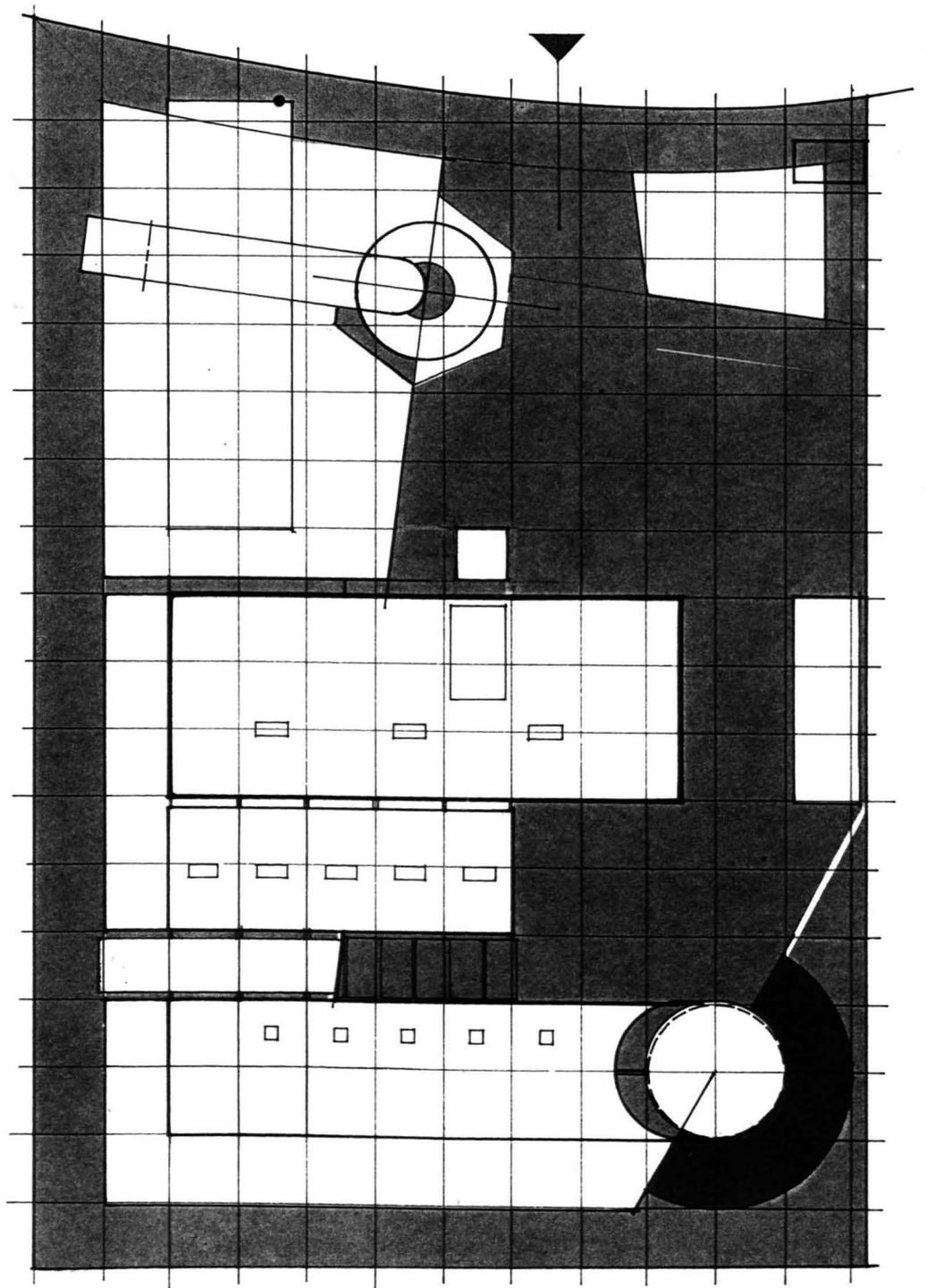












## QUELLENVERZEICHNIS

Industriebau                      Ausstellungskatalog

Congena texte 1/2 '88

Visionäre Architektur      Günther Feuerstein

Hali                                  Firmenprospekt

Baumeister                      5/1989





