

Werk-Material

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Werk, Bauen + Wohnen**

Band (Jahr): **77 (1990)**

Heft 11: **Konstruktion formt mit = La construction contribue à l'expression formelle = Construction as an element of form**

PDF erstellt am: **13.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

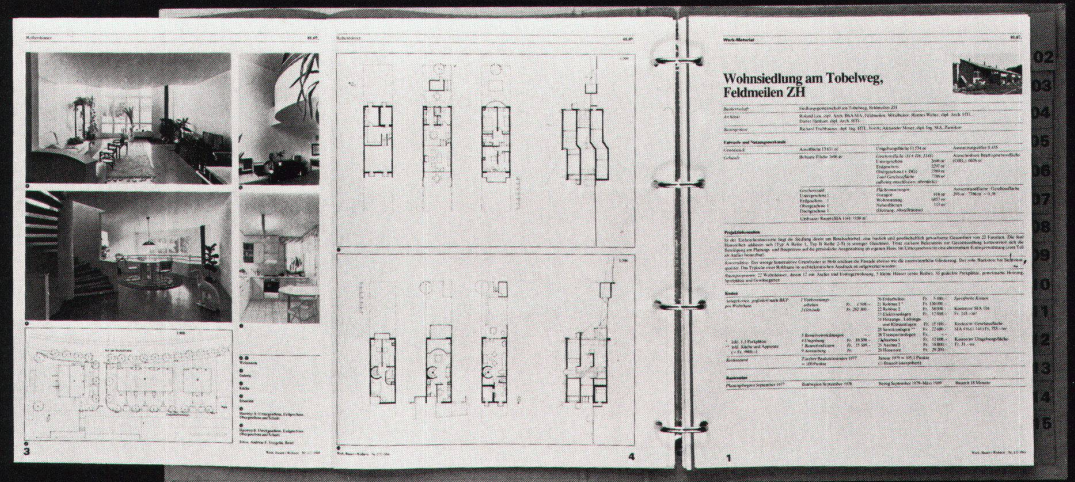
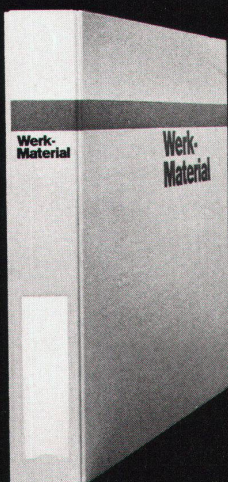
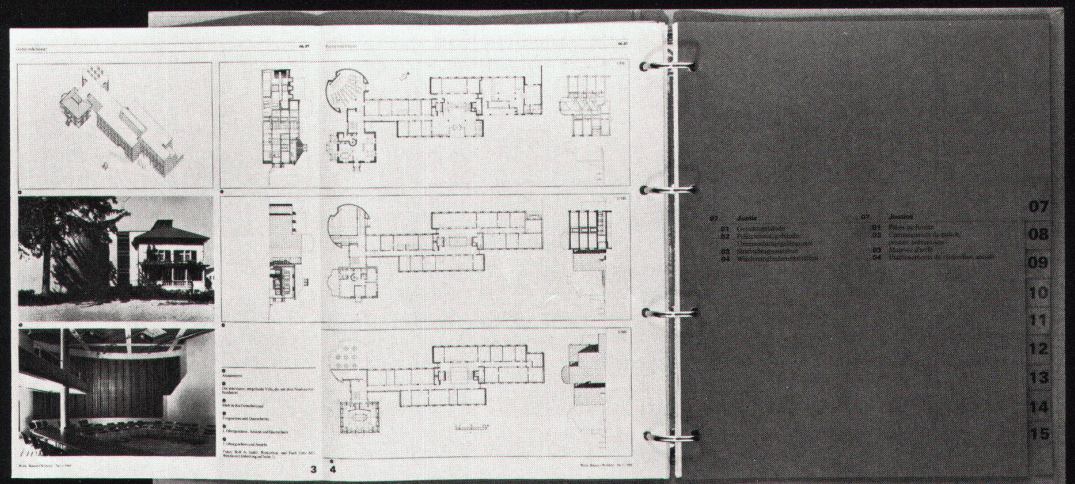
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Werk- Material



Dauerwohnheim für Schwerbehinderte, Maihof, Zug



Bauherrschaft	Stiftung Maihof Zug
Architekt	H.P. Ammann und P. Baumann, Zug Mitarbeiter: Verantwortlich: H.P. Ammann, Mitarbeiter: M. Birchler, M. Zwyszig, R. Baumann
Bauingenieur	Karrer Karl, Zug
Spezialisten	Berger AG, Zug; Abicht AG, Zug

Projektdateien

Grundstück	Arealfäche netto 2 153 m ²	Umgebungsfläche 1 723 m ²	Ausnutzungsziffer 0.79
Gebäude	Überbaute Fläche 430 m ²	Geschossflächen (SIA 416.1.141)	
		Erdgeschoss	338 m ²
		Obergeschoss	1 382 m ²
		Total Geschossfläche	1 720 m ²
	Geschosszahl	Flächennutzungen	
	Untergeschoss -	Wohnen	830 m ²
	Erdgeschoss 1	Pflegeabteilung,	
	Obergeschoss 3	Therapie	410 m ²
		Garage	60 m ²
		Nebenflächen	420 m ²
Rauminhalt (SIA 116): 7 255 m ³			

Projektinformation

Das Projekt für das Schwerbehindertenheim Maihof stammt aus einem 1982 durchgeführten Wettbewerb. Das damalige Raumprogramm umfasste neben dem eigentlichen Wohnheim ein weiteres Gebäude für die Unterbringung des Heimpersonals. Im darauffolgenden Jahr entschied sich die Bauherrschaft, von der Realisierung des Personalhauses abzusehen. Bei der Weiterbearbeitung der Bauaufgabe wurde das Projekt in seinen Ausmassen reduziert und architektonisch überarbeitet. Vom Grundkonzept konnte die vertikale Organisation in ein Eingangs-, ein Aufenthalts-/Therapiegeschoss und zwei Wohngeschosse übernommen werden. Das äussere Erscheinungsbild des Schwerbehindertenheims wird stark bestimmt durch die spiegelbildliche Anordnung der vier in ihrer Grösse und Zimmerzahl identischen Wohnungen. Auf der Westseite wird diese Symmetrie durch die zentrale Lage des Liftturms noch verdeutlicht. Die in massiver Bauweise ausgeführten Schlafräume, Badezimmer und Nebenräume umfassen die zur Aussicht hin orientierten, grosszügig verglasten Wohn- und Essräume. Die den Wohnungen vorgesetzten Balkone prägen durch ihre weit vorspringende Rundung die Architektur des Schwerbehindertenheims.

Im Gegensatz zu den Wohngeschossen wurden das Eingangs- und das Aufenthalts-/Therapiegeschoss als Abbild ihres stark differenzierten Raumprogramms asymmetrisch gestaltet. Die dem Gebäude vorgelagerte und mit einer Pergola bekrönte Stützmauer bildet zusammen mit der Gartengestaltung eine weitere asymmetrische Komponente.

Raumprogramm: Vier Wohngruppen mit je zwei Einzel- und zwei Doppelzimmern, Wohnraum, Küche, Essplatz und Sanitärräume; diverse Therapieräume, u.a. Therapiebad, Physiotherapie; Bettenlift und Personenlift

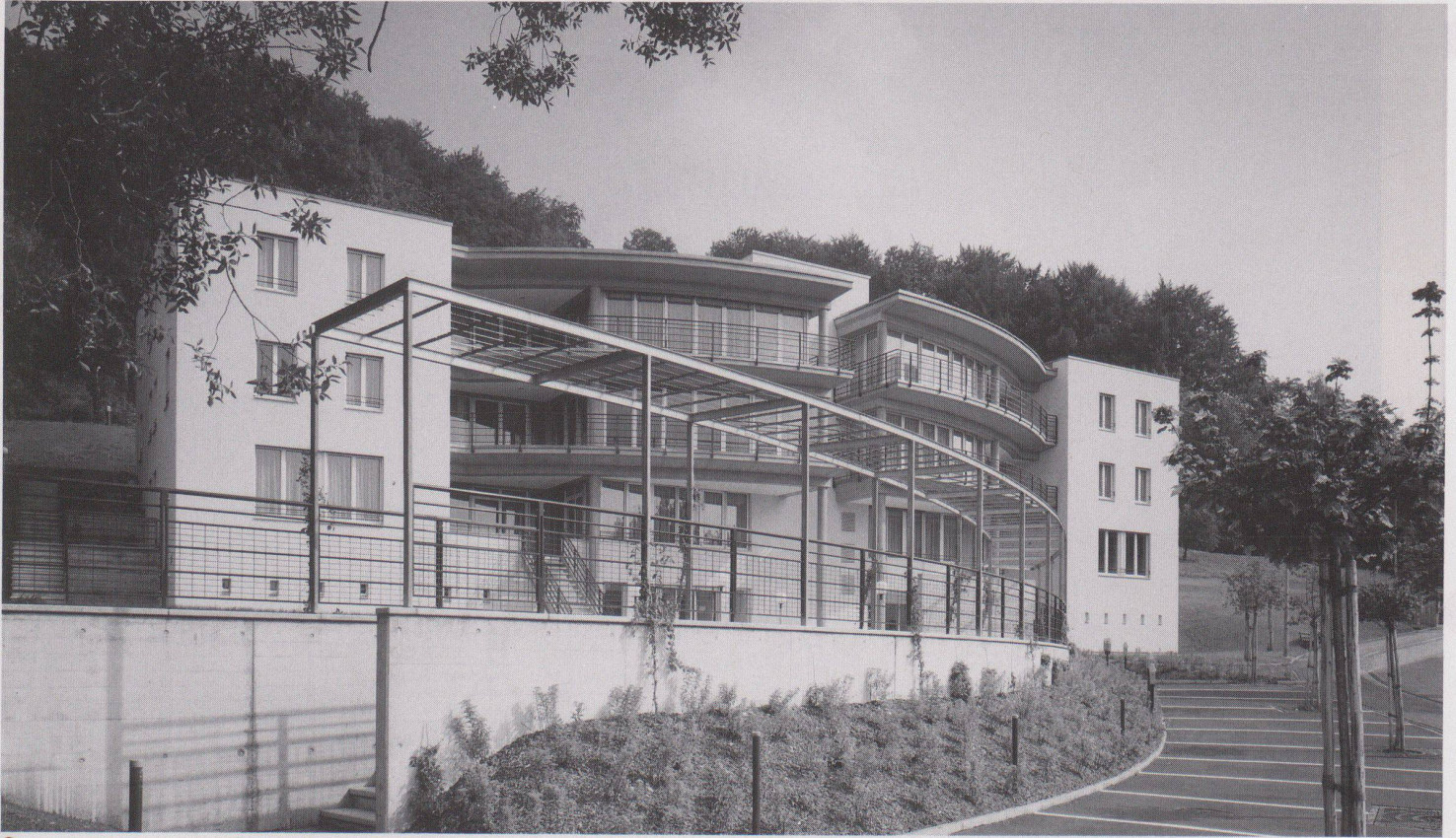
Konstruktion: Zwei-Schalen-Mauerwerk, beidseitig verputzt; Betondecken mit Bodenheizung; Holz-/Metallfenster IV; isoliertes Flachdach mit Kunststoff-Folie und Kies.

Kostendaten

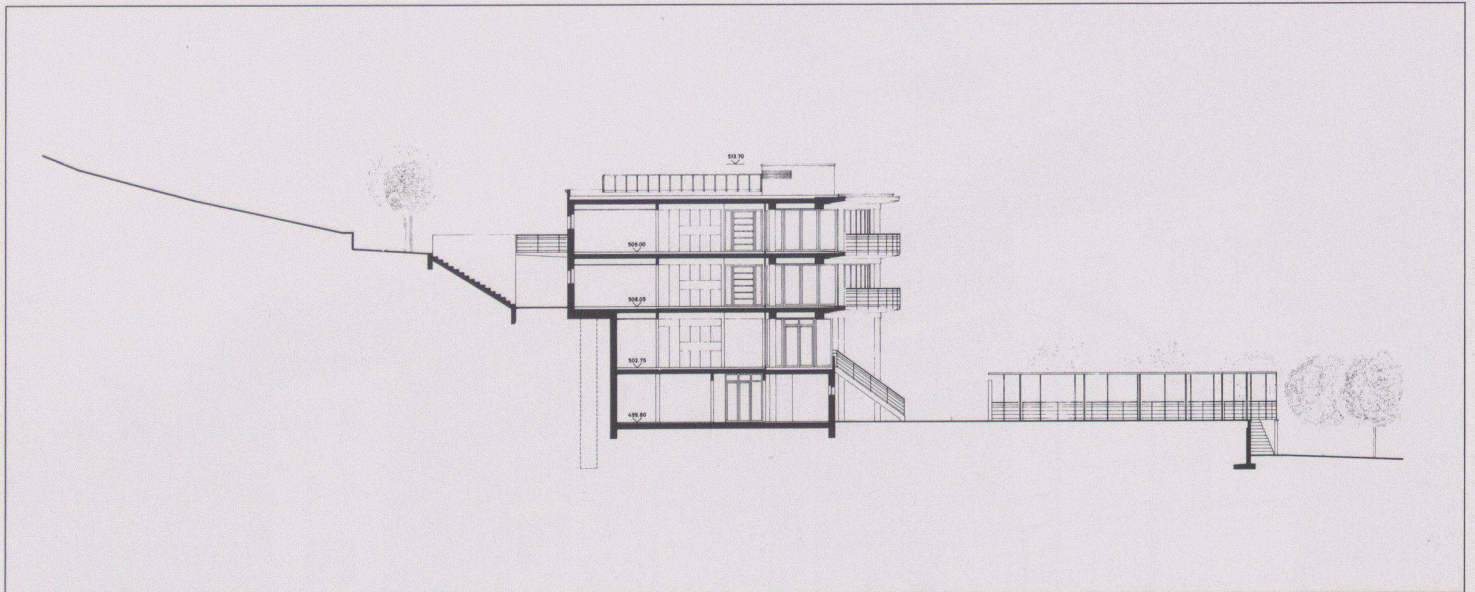
Anlagekosten, gegliedert nach BKP	1 Vorbereitungsarbeiten	Fr. 467 387.-	20 Baugrube	Fr. 50 263.-	Spezifische Kosten
	2 Gebäude	Fr. 5 092 781.-	21 Rohbau 1	Fr. 1 318 733.-	Gebäudekosten/m ² SIA 116 Fr. 702.-
	3 Betriebs-einrichtungen	Fr. 441 907.-	22 Rohbau 2	Fr. 717 450.-	
	4 Umgebung	Fr. 386 221.-	23 Elektroanlagen	Fr. 258 291.-	
	5 Baunebenkosten	Fr. 552 953.-	24 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	Fr. 428 015.-	Gebäudekosten/m ² Geschossfläche Fr. 2961.-
	9 Ausstattung	Fr. 734 132.-	25 Sanitäranlagen	Fr. 287 199.-	
	1-9 Kosten Total	Fr. 7 675 381.-	26 Transportanlagen	Fr. 101 622.-	Kosten/m ² Umgebungsfläche Fr. 225.-
			27 Ausbau 1	Fr. 627 077.-	
			28 Ausbau 2	Fr. 493 115.-	
			29 Honorare	Fr. 811 011.-	
Kostenstand	Zürcher Baukostenindex 1977 = 100 Punkte		1. Oktober 1989 = 155.8 Punkte		

Bautermine

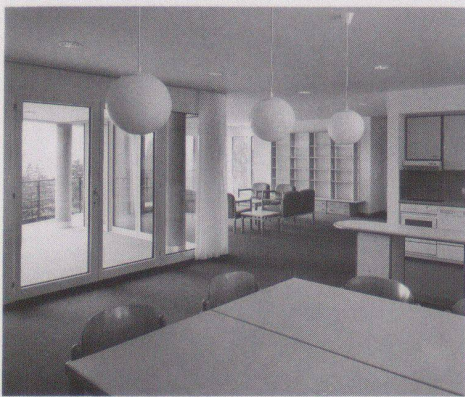
Planungsbeginn: Januar 1986	Baubeginn: Oktober 1987	Bezug: Oktober 1989	Bauzeit: 2 Jahre
-----------------------------	-------------------------	---------------------	------------------



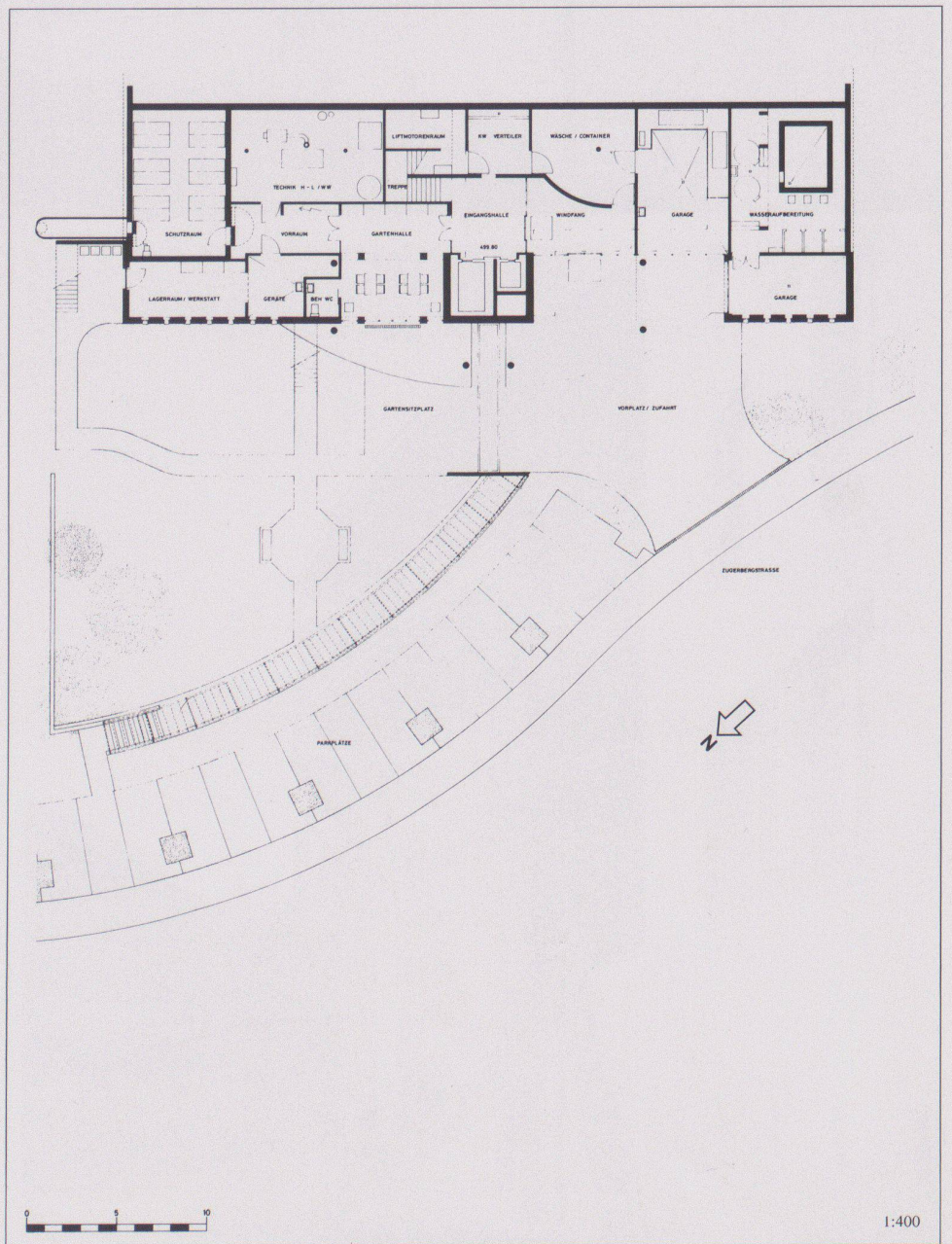
1 2
Ansicht von Westen und Norden



3

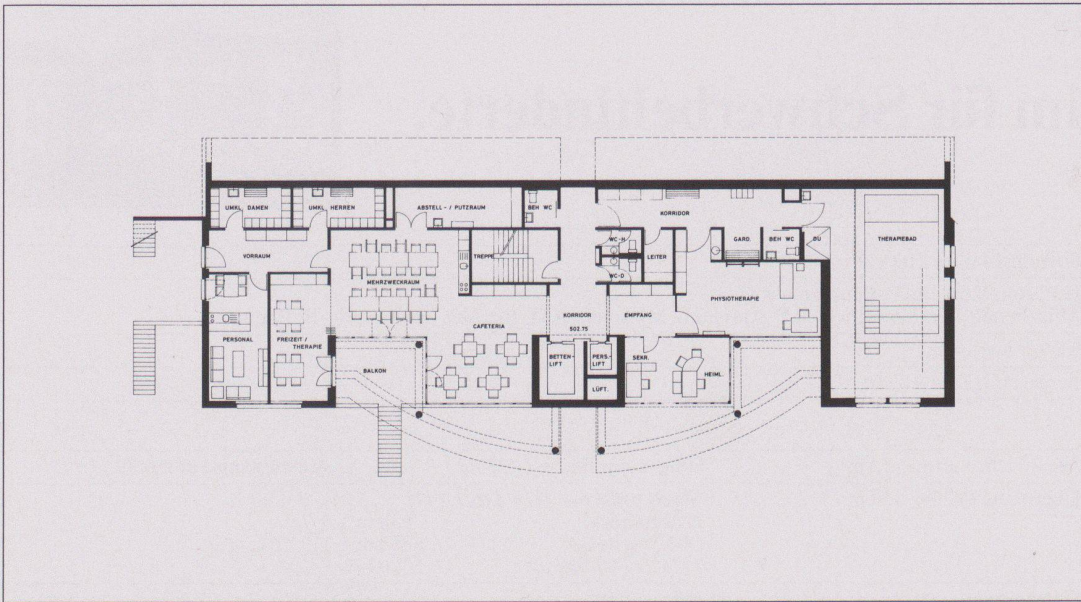


4

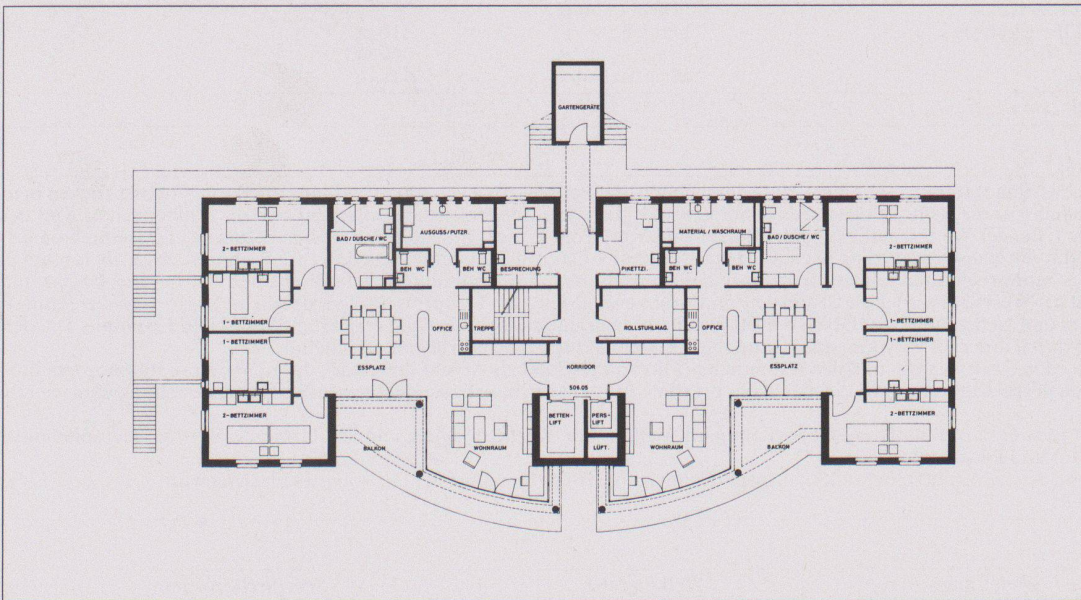


5

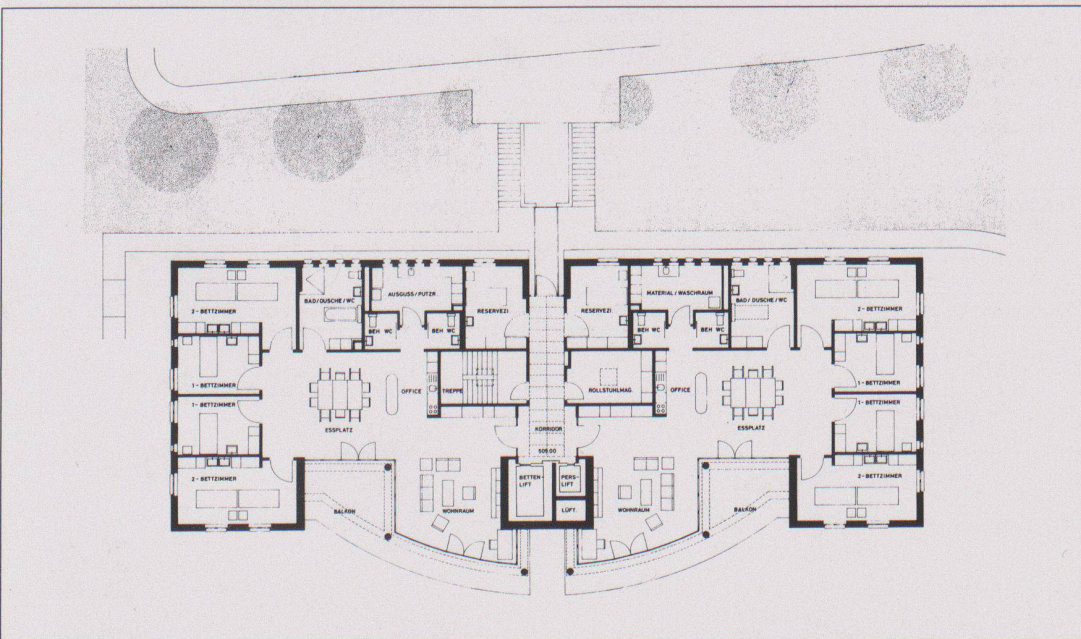
- 3 Querschnitt
 - 4 Blick in einen Wohnraum
 - 5 Situation, Erdgeschoss
- Fotos: Alois Ottiger, Zug



6



7



8

- 6 1. Obergeschoss
- 7 2. Obergeschoss
- 8 3. Obergeschoss

Bezirksspital Grosshöchstetten



Bauherrschaft	Gemeindeverband Bezirksspital Grosshöchstetten	
Architekt	Marc und Yvonne Hausammann, dipl. Architekten ETH BSA SIA, Bern Mitarbeiter: Bernard Matthey-Doret, Ruedi Ammon	
Bauingenieur	Hans-Peter Stocker, dipl. Bauing, ETH SIA ASIC, Bern, und Naef + Partner Ingenieure, Bern	
Spezialisten	Heizung, Lüftung: Neuenschwander-Neutair AG, Bern, Sanitär: Rupp AG, Worb, Elektro: Berning AG, Bern	

Projektdaten

Grundstück	Arealfäche netto 10 617 m ²	Umgebungsfläche 8 048 m ²
Gebäude	Überbaute Fläche 2 569 m ²	Geschossflächen (SIA 416.1.141)
		Untergeschosse 2 839 m ² Erdgeschoss 2 054 m ² Obergeschosse 2 763 m ² Total Geschossfläche 7 656 m ²
	Geschosszahl	Flächennutzungen
	Untergeschoss 2	Chroniker Abteilung ca. 1 500 m ²
	Erdgeschoss 1	Medizinstation ca. 1 600 m ²
	Obergeschoss 2	Chirurgische Abteilung ca. 2 500 m ²
		Nebenflächen ca. 2 000 m ²
Rauminhalt (SIA 116): 27 727 m ³		

Projektinformation

Die Bauaufgabe bestand in der Erneuerung einer bestehenden Spitalanlage. Dabei ging es einerseits um die Beschränkung des Pflegebereichs auf einen neu zu erstellenden Bettentrakt mit einer zusätzlichen Chronikerstation, andererseits um die Konzentration der Untersuchungs- und Behandlungsbereiche für stationäre wie ambulante Patienten im bestehenden Altbau aus dem Jahre 1949, um so die Betriebsabläufe zu verbessern. Besonderen Wert wurde auf eine abwechslungsreiche, natürliche Belichtung der unterschiedlichen inneren Erschliessungswege gelegt. Die Situation ist charakterisiert durch eine klare, kubische Gliederung und Trennung zwischen Neubau (Bettentrakt) und Altbau (Behandlungstrakt) mittels eines verglasten Wegbereichs in Nord-Süd-Richtung. Der Bettentrakt steht im nordwestlichen Bereich des Areals und lässt somit einen grösseren, zusammenhängenden Erholungsbereich als Spitalgarten frei.

Konstruktion: Eisenbetonkonstruktion mit Flachdecken, Aussenwände Beton mit Isolation, hinterlüftete Eternit-Fassade, Innenwände Beton/Backstein, Leichtbauwände mit Gipskarton

Raumprogramm: Bettentrakt, UG Chronikerstation mit 24 Betten, EG Medizinstation mit 24 Betten, OG 1 Chirurgiestation mit 24 Betten, OG 2 Chirurgie- und Geburtsstation mit 22 Betten; Untersuchungs- und Behandlungstrakt, UG Röntgen + Therapien, Archive, Technik; EG Verwaltung, Arztpraxen, Labor, Dienstarzt, Apotheke, Notfalleingang; OG 1 OPS, Triageraum, Gipszimmer, Arztpraxen

Kosten

Anlagekosten, gegliedert nach BKP	1 Vorbereitungsarbeiten	Fr. 359 563.-	20 Baugrube	Fr. 92 577.-	Spezifische Kosten	
	2 Gebäude	Fr. 1 741 914.-	21 Rohbau 1	Fr. 549 588.-		
	3 Betriebs-einrichtungen	Fr. 75 985.-	22 Rohbau 2	Fr. 947 880.-	Gebäudekosten/m ² SIA 116 Fr. 631.-	
	4 Umgebung	Fr. 566 439.-	23 Elektroanlagen	Fr. 1 872 037.-		
	5 Baunebenkosten	Fr. 619 100.-	24 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	Fr. 728 446.-	Gebäudekosten/m ² Geschossfläche Fr. 2 285.20	
	6 Medizintechnik	Fr. 1 218 892.-	25 Sanitäranlagen	Fr. 1 252 528.-		
	9 Ausstattung	Fr. 937 772.-	26 Transportanlagen	Fr. 321 074.-	Kosten/m ² Umgebungsfläche Fr. 70.40	
	1-9 Kosten Total	Fr. 21 196 871.-	27 Ausbau 1	Fr. 2 505 175.-		
			28 Ausbau 2	Fr. 1 454 621.-		
			29 Honorare	Fr. 2 749 220.-		

Kostenstand	Zürcher Baukostenindex 1977 = 100 Punkte	April 1987 = 139.6 Punkte (2/3 Bauzeit)
-------------	--	---

Bautermine

Planungsbeginn: November 1980	Baubeginn: Juni 1984	Bezug: Mai 1987 (Bettentrakt) Januar 1989 (Untersuchungs- und Behandlungstrakt)	Bauzeit: Total 54 Monate
-------------------------------	----------------------	--	--------------------------

1 Ansicht von Nordwesten

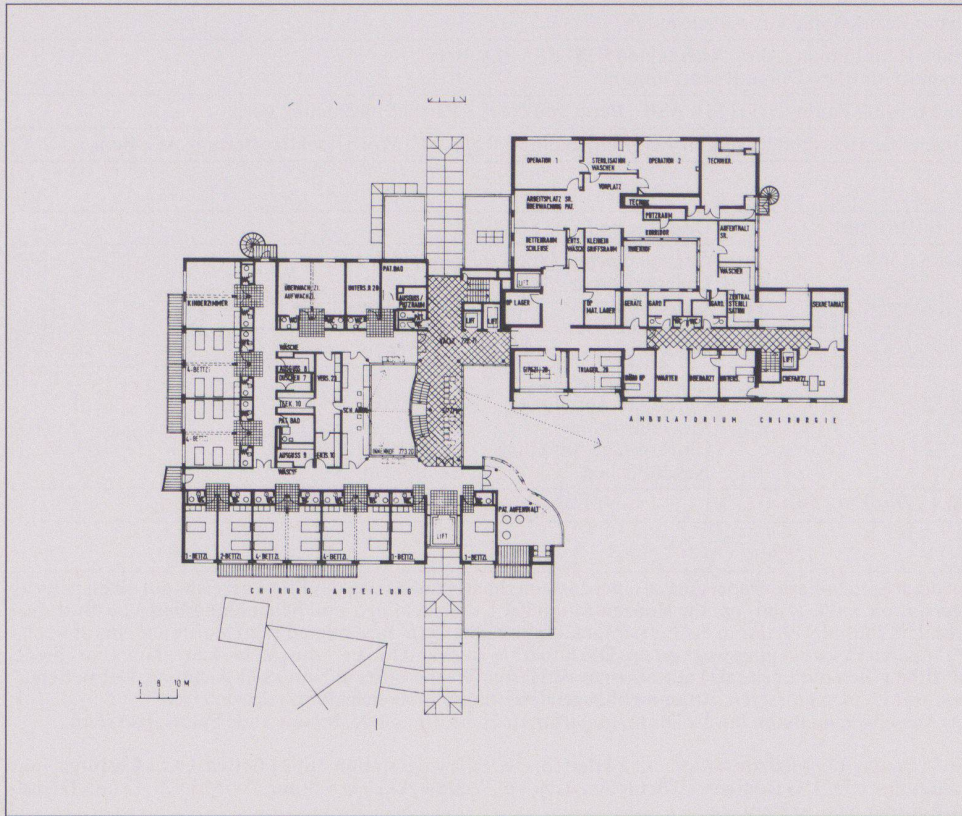
2 Blick vom Garten, Ansicht von Osten



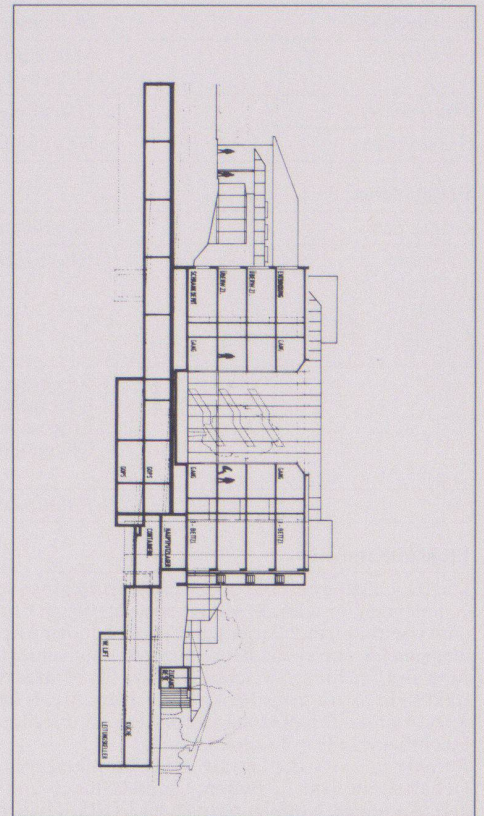
1



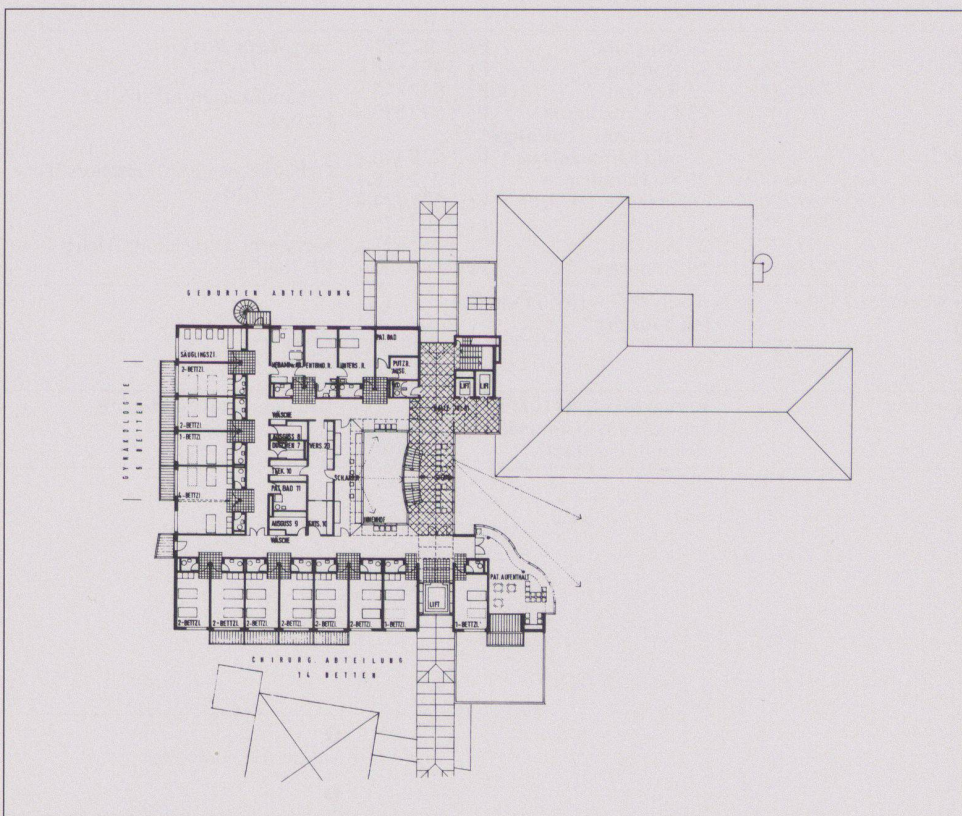
2



6



8

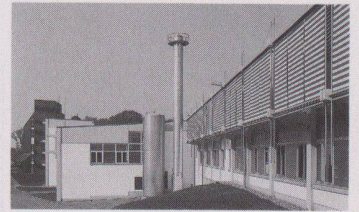


7



9

Produktionsgebäude in Wermelskirchen



<i>Bauherr</i>	Firma Albert Schulte Söhne GmbH & Co., Wermelskirchen
<i>Architekt</i>	Dr. techn. Herbert Heuser, Architekt BDA, Wuppertal Mitarbeiter: B. Schuh, H. Sprenger, B. Hardick, H. Spreull
<i>Fachplaner</i>	HLS-Planung: Dipl. Ing. Hans Fey, Wuppertal ELT-Planung: Ing. Hans Quel, Wuppertal Grünplanung: Dr. techn. Herbert Heuser, Architekt BDA Lichtplanung: Ing. Hans Quel, Lichtplanung Dinnebiel

Projektinformation

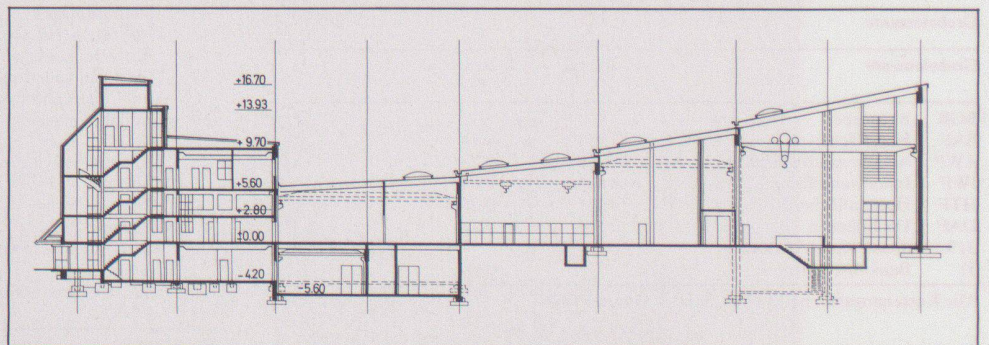
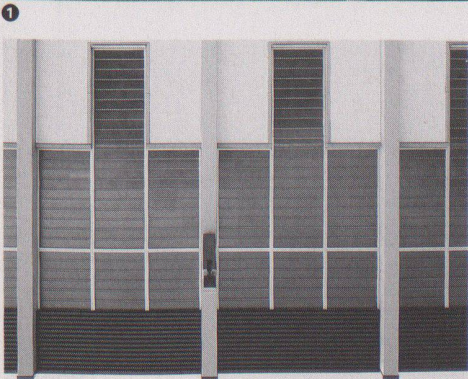
Ein eingeführtes Industrieunternehmen ersetzt seine alte Fabrik durch eine neue Produktionsanlage. Auf einer Fläche von ca. 240x90 m wird das «Produkt» – Rollen und Räder aus verschiedensten Materialien – hergestellt, gelagert und vertrieben. Der Funktion entsprechend, überwiegen ruhige, lagerhafte Baukörper, die aber massstäblich gegliedert sind durch Höhenstaffelung und eine vertikal akzentuierte Fassade mit abwechslungsreicher Ausfachung.

<i>Konstruktion</i>	Stahlbeton-Skelettbau mit Gründung auf Fundamenten und Bodenplatten. Tragkonstruktion aus Fertigteilstützen in 6-m-Abständen, Decken und Pultdächer aus Fertigteil-Balken und -Platten. Ausfachungen mit KSL-Sichtmauerwerk, Profilitverglasung, isolierverglaste Metall-Fassadenelementen.
---------------------	---

<i>Raumprogramm</i>	4schiffige Fertigungshalle, produktionsbedingt in den Höhen gestaffelt von der Stanzerei im Norden (17,5 m) über Presserei und Kunststoffabteilung zum Werkzeugbau im Süden (6 m). Unterhalb der Produktionsebene erlaubt die Hanglage ein von Süden anfahrbares Energiegeschoss. Im Westen anschliessend das 1schiffige Lagergebäude mit vollautomatischem Regallagersystem. Durch Einfügen einer Zwischendecke kann das Lagergebäude später zur Erweiterung des Produktionsbereichs dienen, entsprechende Aulagerkonsolen für Binder und Kranbahn sowie Fundamente für eine Mittelstützenreihe sind bereits vorhanden. Mehrgeschossiger Verwaltungs- und Sozialtrakt mit Kantine und Hausmeisterwohnung, als südlicher Kopfbau. Auch hier ist eine Erweiterung durch Aufstockung bzw. westlichen Anbau möglich.
---------------------	--

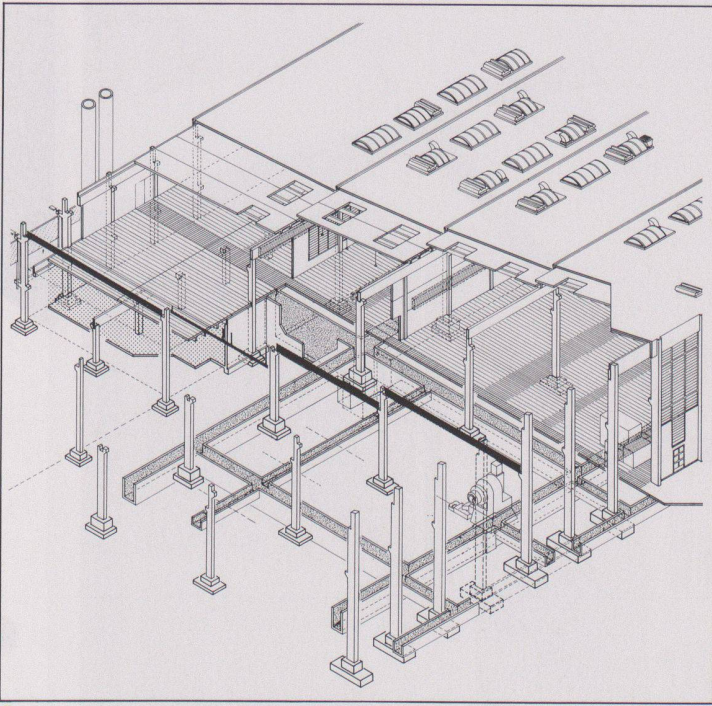
Elementbeschreibung

<i>KGR 1 Grundstück</i>	nicht erfasst
<i>KGR 2 Erschliessung</i>	nicht erfasst
<i>KGR 3 Bauwerk</i>	
<i>BGR Baugrube</i>	Aushub der Baugrube BKL 3–4, Hinterfüllen der Arbeitsräume mit Kies und Aushubmaterial.
<i>BAF Basisflächen</i>	Streifen- und Einzelfundamente sowie Bodenplatten D=20, aus Stahlbeton. Im UG Nutzestrich in Lager- und Technikräumen, schwimmender Estrich und Steinzeugbelag in den Umkleiden; Rüttelklinkerbelag in der Halle.
<i>AWF Aussenwandflächen</i>	Stb-Wände im UG, sonst Stb-Fertigstützen in 6-m-Abständen. Ausfachungen mit KSL-Sichtmauerwerk; innen und aussen weisser Anstrich. Isolierverglaste Metall-Fensterelemente, Profilitverglasungen, Roll-Gitter und -Tore aus Metall. Markisen als Sonnenschutz an der Südfassade. Aussenliegende Fluchttreppen und Geländer aus verzinktem Stahl.
<i>IWF Innenwandflächen</i>	Stb-Fertigstützen in 6-m-Abständen. Ausfachungen mit KSL-Sichtmauerwerk; weisser Anstrich auf Sichtmauerwerk in den Hallen, sonst Putz, Anstrich, Fliesenbeläge. Stahltüren und -tore, im Verwaltungstrakt Röhrenspantüren in Stahlzargen; verglaste Wandelemente als Stahlrahmenkonstruktionen. Stahlgeländer und -handläufe, Anstrich.
<i>HTF Deckenflächen</i>	Stb-Fertigträger und -Platten, monolithisch vergossen mit Ortbeton. Ortbetontreppe bzw. Nebentreppen aus Stahl. Verbundestrich, PVC, Teppich, Fliesen im Verwaltungstrakt. PVC als Treppenbelag. Weisser Anstrich auf Decken- und Treppenuntersichten.
<i>DAF Dachflächen</i>	Stb-Fertigträger und -Platten als Pultdächer. Warmdachaufbauten aus Wärmedämmung und Foliendichtung. Lichtkuppeln auf den Pultdächern. Weisser Anstrich auf Dachuntersichten.
<i>319 Sonstige Konstruktionen</i>	Baustelleneinrichtung, Fassadengerüst.
<i>32 Gebäudetechnik</i>	Zentrale Installationsblocks mit WCs, Ausgussstellen im Betriebsbereich, dezentrale Warmwassergeräte, Dachentwässerung; gasgefeuerte Zentralheizungsanlage mit Radiatoren im Verwaltungstrakt; Wärmerückgewinnung aus Kühlwasser und Abluft; Deckenstrahlgeräten in den Hallen; Druckluftanlage; Elektroinstallation in Boden- und Brüstungskanälen; Fernmeldeleitungsnetz, Brandmeldeanlage; Be- und Entlüftung der innenliegenden Räume und Hallenbereiche; 1 Personenaufzug, 1 Lastenaufzug.
<i>34 Betriebliche Einbauten</i>	Kranbahnanlagen im Fertigungsbereich.
<i>35 Besondere Bauausführung</i>	Energiezuführung, Ver- und Entsorgung; begehbare Bodenkanäle für Hauptleitungen, teils mit Mehrfachfunktion für Maschinenzuluft, Stanzentsorgung, Pressenfundamente; aufdeckbare Bodenkanäle für Nebenleitungen; Anschlussleitungen in Leerrohren unterhalb der Bodenplatte.
<i>KGR 4 Gerät</i>	Allgemeines Gerät und Beleuchtung.
<i>KGR 5 Aussenanlagen</i>	Gestaltung des gesamten Aussenbereichs mit asphaltierten Zufahrten, Parkplatz mit Baumpflanzung, Rasen- und Pflanzflächen; Rampen; Beleuchtung und Versorgungsanlagen.
<i>KGR 6 Zusätzliche Massnahmen</i>	nicht erfasst
<i>KGR 7 Nebenkosten</i>	nicht erfasst
<i>Bauzeit</i>	Anfang 1985 bis Anfang 1986.
<i>Vergabeform</i>	Beschränkte Ausschreibung, freie Vergabe.
<i>Grundstück</i>	Leicht geneigter Baugrund in einem Industriegebiet.



2

3



4

Flächen- und Rauminhalte nach DIN 277

Flächen-/Rauminhalte		A	B	C	Gesamt	A/BGFa	A/BRIa
HNF	Hauptnutzfläche	m ²	12 795	0	0	12 795	77,32%
NNF	Nebennutzfläche	m ²	632	0	0	632	3,82%
NF	Nutzfläche	m ²	13 427	0	0	13 427	81,14%
FF	Funktionsfläche	m ²	1 738	0	0	1 738	10,50%
VF	Verkehrsfläche	m ²	358	0	0	358	2,16%
NGF	Nettogrundrissfläche	m ²	15 522	0	0	15 522	93,80%
KF	Konstruktionsfläche	m ²	1 026	0	0	1 026	6,20%
BGF	Bruttogrundrissfläche	m ²	16 549	0	0	16 549	100,00%
BRI	Bruttorauminhalt	m ³	152 122	0	0	152 122	0

Bauwerkskosten nach DIN 276

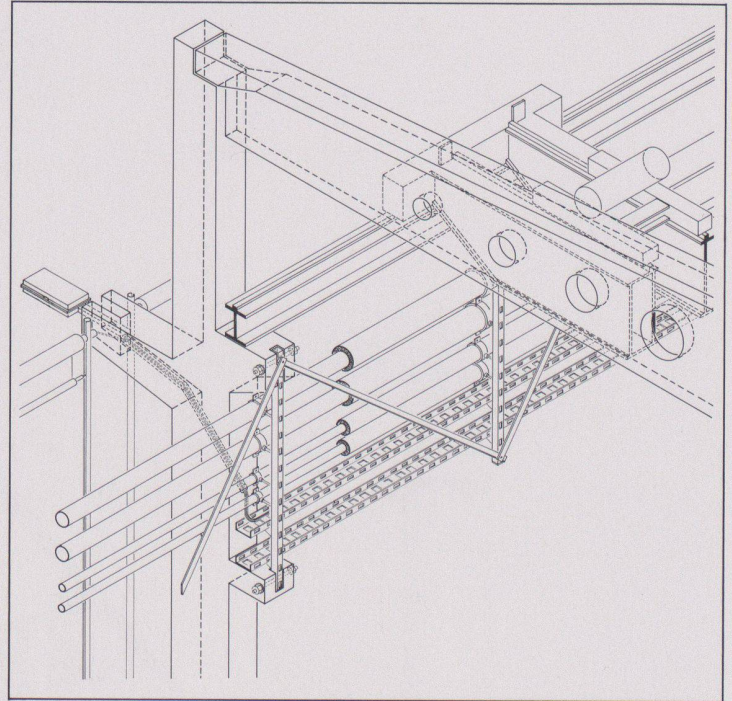
Grobelemente		Kosten DM	DM/m ² BGF a	DM/m ³ BRI a	% an KGR 3
31	Baukonstruktion	13 236 241	800	87	0,69
321/22	Abwasser/Wasser	750 000	45	5	0,04
323	Heizung und Kamine	1 269 506	77	8	0,07
325					
326/45	Elektro/Fernmelde/Beleuchtung	1 390 253	84	9	0,07
327	Raumlufttechnik	1 617 326	98	11	0,08
328	Fördertechnik	131 699	8	1	0,01
329	Kältetechnik	411 629	25	3	0,02
32	Install./Betriebstechnik	5 570 413	337	37	0,29
34	Betriebliche Einbauten (inkl. Gerät)	400 000	24	3	0,02
3	Bauwerk	19 206 654	1 161	126	1,00
5	Aussenanlagen	950 000	57	6	0,05
Summe KGR 3+45+5		20 156 654	1 218	133	1,05

Alle Kostenangaben netto, Preisstand 3. Quartal 1985

Grobelemente

Grobelemente		Menge	Me/m ² BGF a
BGR	Baugrube	m ³	-
BAF	Basisflächen	m ²	12 308
AWF	Aussenwandflächen	m ²	12 068
IWF	Innenwandflächen	m ²	10 656
HTF	Deckenflächen	m ²	4 241
DAF	Dachflächen	m ²	12 554
319	Sonst. Konstruktionen	-	-
31	Baukonstruktion	-	-

Alle Kostenangaben netto, Preisstand 3. Quartal 1985



Gesamtkosten nach DIN 276

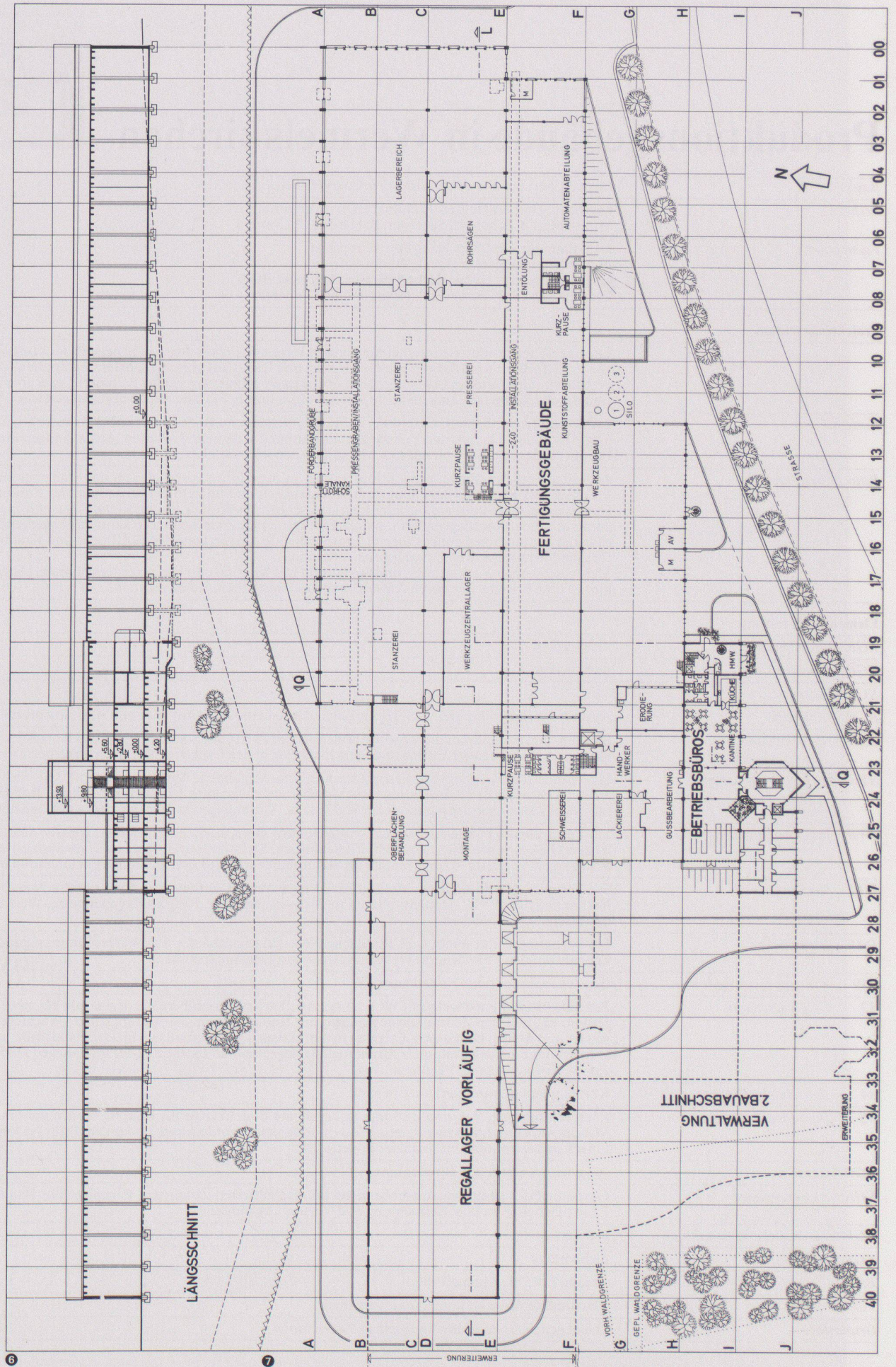
Kostengruppen	Kosten DM	DM/m ² BGF a	DM/m ³ BRI a	% an KGR 3
KGR 1 Baugrundstück	-	-	-	-
KGR 2 Erschliessung	-	-	-	-
KGR 3 Bauwerk	19 206 654	1 161	126	1,00
KGR 4 Gerät	-	-	-	-
KGR 5 Aussenanlagen	950 000	57	6	0,05
KGR 6 Zusätzliche Massnahmen	-	-	-	-
KGR 7 Baunebenkosten	-	-	-	-
Gesamtkosten KGR 3+5	20 156 654	1 218	133	1,05

Alle Kostenangaben netto, Preisstand 3. Quartal 1985

Leistungsbereich nach Stlb (für KGR 2-7)

Leistungsbereich		Kosten DM	DM/m ²	DM/m ³	% an
1	Gerüstarbeiten	95 277	6	1	0,00
2	Erdarbeiten	1 027 796	62	7	0,05
13	Massivbauarbeiten	7 873 906	476	52	0,41
16	Zimmerarbeiten	39 253	2	0	0,00
17	Stahlbauarbeiten	104 253	6	1	0,01
21	Dachabdichtung	706 524	43	5	0,04
23	Klempnerarbeiten	522 573	32	3	0,03
24	Fliesenarbeiten	682 576	41	4	0,04
25	Estricharbeiten	122 244	7	1	0,01
27	Tischlerarbeiten	40 574	2	0	0,00
30	Sonnenschutz	98 495	6	1	0,01
31	Metallbauarbeiten	976 604	59	6	0,05
32	Verglasungsarbeiten	441 617	27	3	0,02
34	Anstricharbeiten	300 000	18	2	0,02
36	Bodenbelagsarbeiten	40 166	2	0	0,00
39	Trockenbauarbeiten	164 434	10	1	0,01
40	Heizungsanlagen (inkl. Kamin)	1 169 506	71	8	0,06
45	Sanitäranlagen	700 000	42	5	0,04
47	Isolierung (Haustechnik)	310 000	19	2	0,02
50	Blitzschutzanlagen	20 000	1	0	0,00
53	Elektroinstallation (inkl. Beleuchtung)	1 370 253	83	9	0,07
69	Aufzugsanlagen	131 699	8	1	0,01
75	RLT-Anlagen	1 457 326	88	10	0,08
78	Kältetechnische Anlagen	411 629	25	3	0,02
80	Strassen, Wege	950 000	57	6	0,05
900	Betriebliche Einbauten (inkl. Gerät)	400 000	24	3	0,02
Summe Gesamtkosten KGR 2-7		20 156 655	1 218	133	1,05

Alle Kostenangaben netto, Preisstand 3. Quartal 1985



- 1 2 Süd- und Nordfassade
 - 3 Querschnitt
 - 4 Axonometrieschnitt durch Produktionshalle
 - 5 Primärkonstruktion, Knoten; Installationen
 - 6 Längsschnitt
 - 7 Produktionshalle, 1. Obergeschoss des Verwaltungstraktes
- Fotos: Deimel und Wittmar, Essen