

**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten  
**Band:** 77 (1990)  
**Heft:** 5: Mitten im Land = Au milieu du pays = In the middle of the country  
  
**Rubrik:** Werk-Material

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

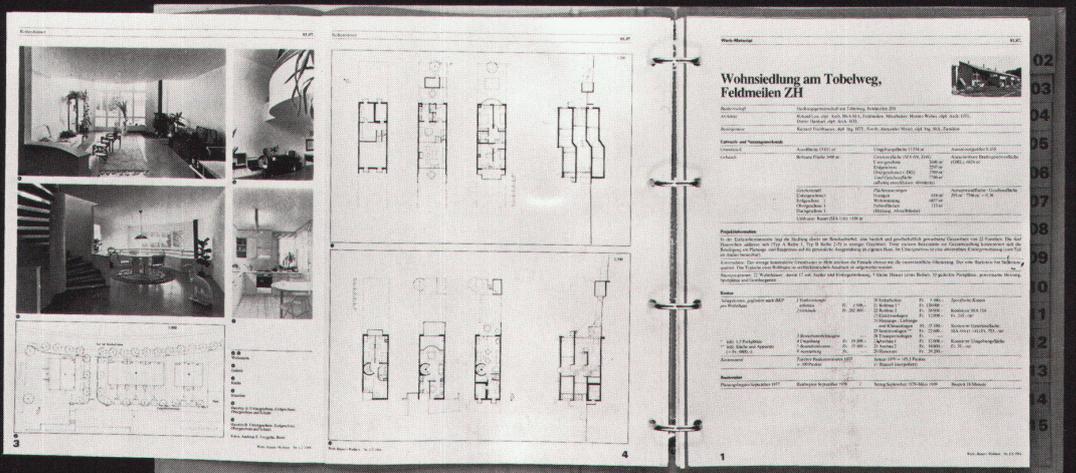
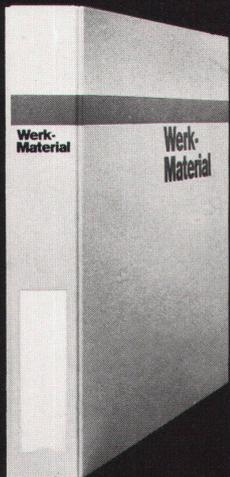
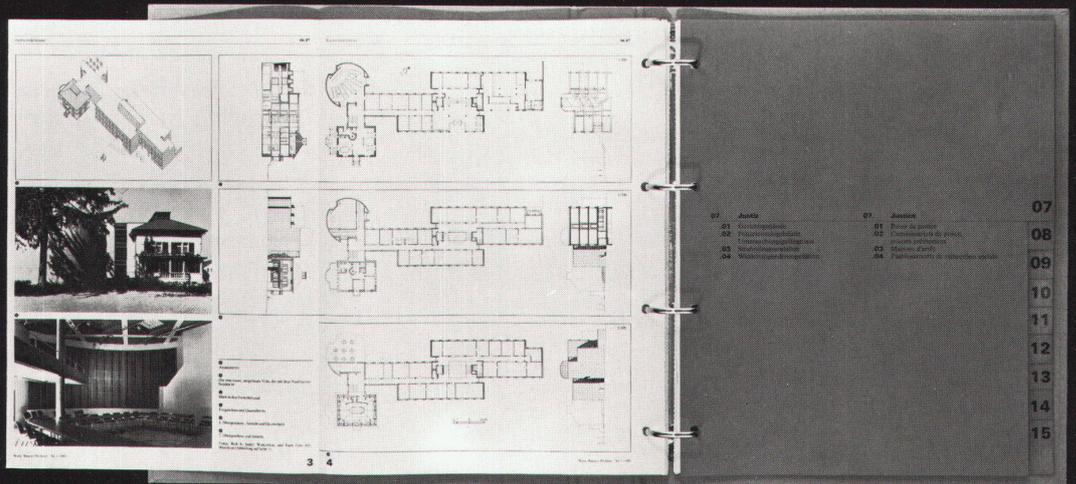
### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Werk- Material



# Sport- und Freizeitanlage in Eichenau, BRD

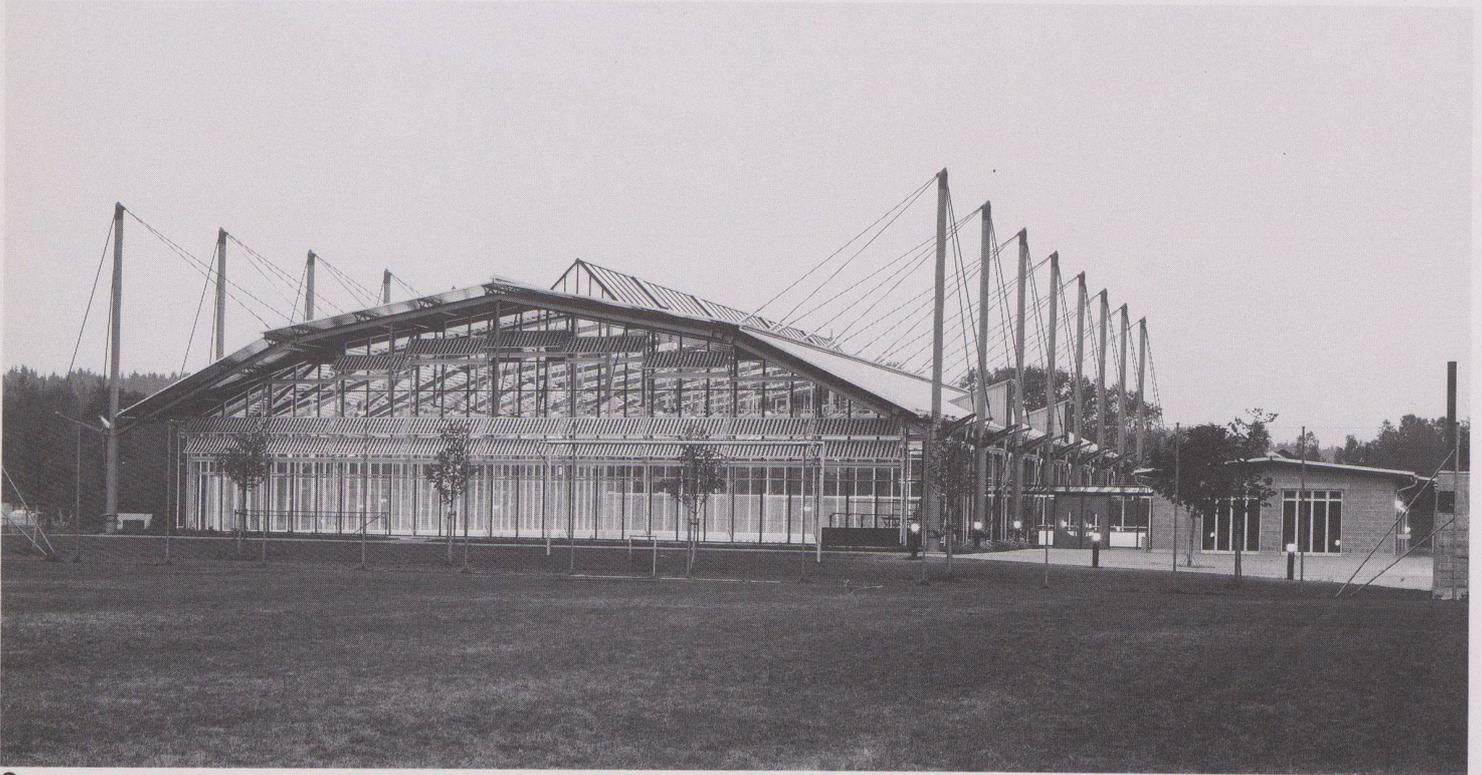


<i>Bauherr</i>	Gemeinde Eichenau bei München
<i>Architekt</i>	Peter Seifert, Architekt BDA, München; Projektleiter Gerhard Weismann
<i>Fachplaner</i>	Statik: Ernest Jo Storr, München; Projektleiterin: Anshi Hagl; HLS-Planung: Konrad Huber, München; Projektleiter: Karl Grzechza; ELT-Planung: Ferdinand Knab, München; Projektleiter: Peter Knab; Grünplanung: Gottfried Hansjakob, München; Projektleiter: Fritz Erhard

## Projekinformation

Das Gebäude befindet sich am westlichen Ortsrand neben kleinteiliger Einfamilienhausbebauung; im Osten schliesst sich eine reizvolle Talauenlandschaft mit Moorboden und hochliegendem Grundwasserstand an. Um blockhafte, unmasstäbliche Baumassen zu vermeiden, wurde eine Gebäude-Typologie entwickelt, die das Raumprogramm lesbar macht. Das grosse Volumen der Halle ist durch eine feingliedrige, transparente Konstruktion aufgelöst; die kleinteiligen Raumgruppen mit den bauphysikalisch anderen Gegebenheiten sind in einem geschlossenen Baukörper zusammengefasst. Das Konstruktionsprinzip der Halle mit vorwiegend zugbeanspruchten Teilen und damit geringem Materialaufwand ist hinsichtlich der Bau- und Unterhaltskosten wirtschaftlich günstig. Durch die thermische Trennung in den Übergangsbereichen werden Korrosionsschäden vermieden. Auf optimale Akustik des Gebäudes war zu achten ebenso wie auf die zu erwartende Nutzung von Solarenergie.

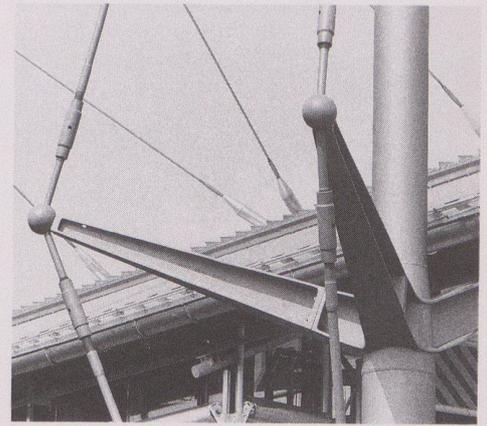
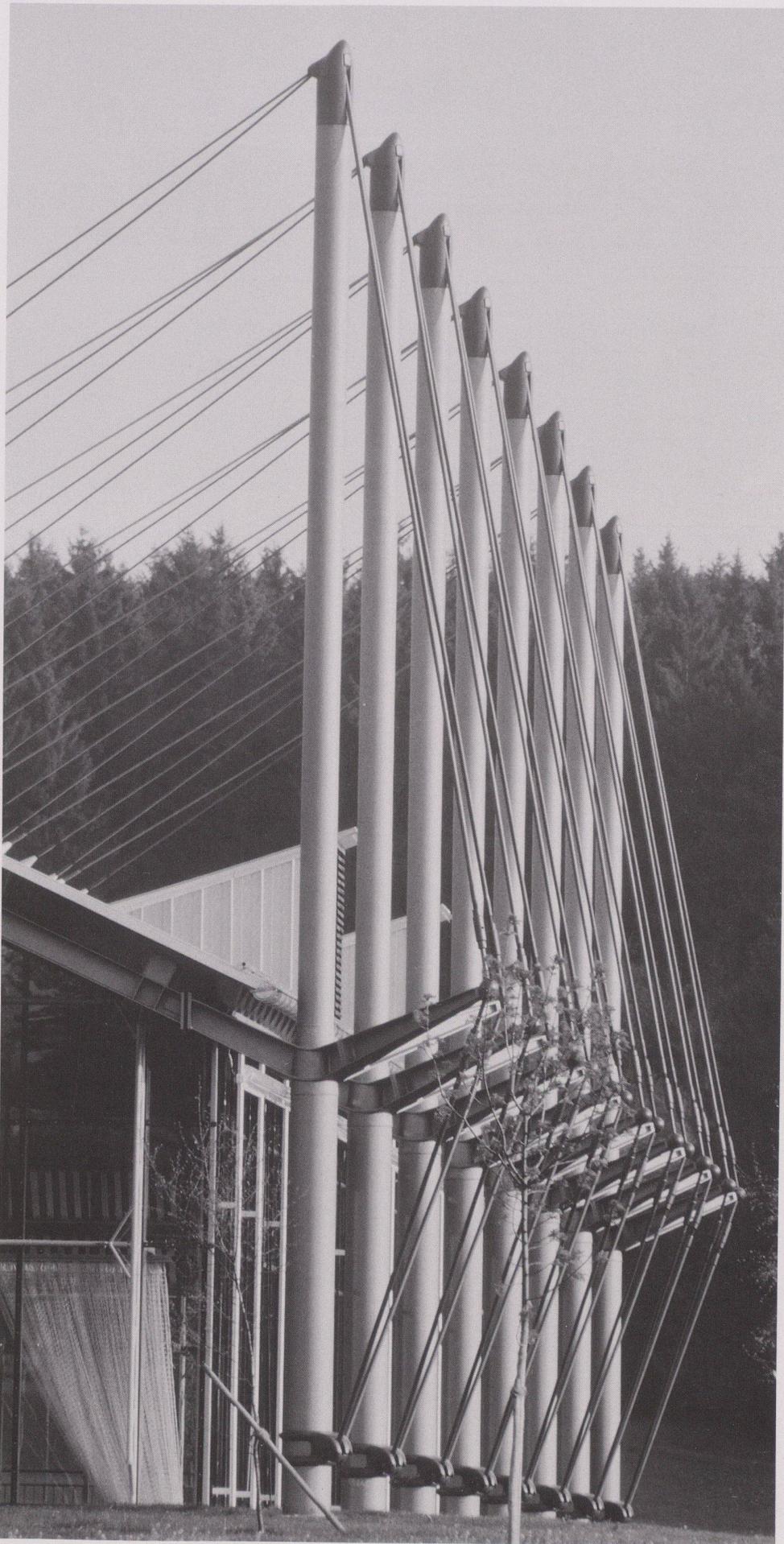
<i>Konstruktion</i>	Sporthalle, 31,4×46,8 m, 11 m lichte Höhe, davon etwa 3 m unterirdisch als Stahlbetongrundwasserwanne; Konstruktion ab Geländeoberkante aus Stahl, mit einem über Pylone abgespannten Dachtragwerk, wobei die hochbeanspruchten Teile aus Stahlguss hergestellt sind; thermisch getrennte Fassade mit Thermoverglasung; die Windlasten der Giebelwände sind über aussenliegende Fachwerkträger in die Dachscheibe und die Fundierung eingeleitet; in die Träger ist der Sonnenschutz integriert; Dachhaut aus gelochtem Trapezblech mit Schallschutzaufgabe, darüber Warmdachaufbau mit Kalzip. Nebengebäude, 8,8×43,8 m, 2,6 m lichte Höhe, als zweischaliger Massivbau mit Stahlbetondecke, darüber belüfteter Dachaufbau auf Stahlpfetten mit Kalzip-Eindeckung.
<i>Raumprogramm</i>	Sporthalle als Dreifachturnhalle mit Besuchergalerie im Osten; Nebengebäude mit Umkleide-, Wasch-, Technikräumen und Lager; Zugang und Verbindung der beiden Bauten durch ein verglastes Foyer.
<b>Elementbeschreibung</b>	
<i>KGR 1 Grundstück</i>	kein Ansatz.
<i>KGR 2 Erschliessung</i>	Anschlussgebühren für Abwasser, Wasser, Strom und Gas.
<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>	Halle: Fundamentplatte aus Sperrbeton D=30 cm; Wärmedämmung, elastischer Hallenboden. Nebengebäude: Stb-Bodenplatte, Stb-Streifenfundamenten; Wärmedämmung, Abdichtung, schwimmender Estrich, Fliesen.
<i>AWF Aussenwandflächen</i>	Halle: erdberührte Wände aus 30 cm Sperrbeton; aussenliegende Wärmedämmung, innen schalldämmende Holzverkleidung Fichte, Anstrich; Stahlpylone an den Längsseiten in 7,5 m Abständen, auf Stb-Einzelfundamenten, Ausbildung der Anschlussknoten in Stahlguss; thermisch getrennte Fassade mit Kalzip-Verkleidung und Rankgerüst bzw. mit Thermoverglasung; die Windlasten der Giebelwände sind über aussenliegende Fachwerkträger in die Dachscheibe und die Fundierung eingeleitet; in die Träger integrierter Sonnenschutz. Nebengebäude: Mauerwerkswände 24 cm, Verblendmauerwerk mit Beton-Modulsteinen; Fenster- und Türelemente aus Metall, mit Isolierverglasung; Foyer und Zugang (Garderoben) als thermisch getrennte, verglaste Stahlkonstruktionen; innenseitig Putz, Anstrich, Fliesenbeläge.
<i>IWF Innenwandflächen</i>	Halle: Trennwandanlage mit Toren zu den Geräteräumen; Galeriebrüstung aus Stahl, Anstrich. Nebengebäude: Mauerwerkswände 11,5 bis 24 cm; kunststoffbeschichtete Röhrenspanntüren; Putz, Fliesen.
<i>HTF Deckenflächen</i>	Halle: Besuchergalerie als abgestufte Stb-Decke; Estrich, Gumminoppenbelag
<i>DAF Dachflächen</i>	Halle: Raumtragwerk aus Stahl, über Pylone abgespannt; Dachhaut aus gelochtem Trapezblech mit Schallschutzeinlage, darauf Warmdachaufbau mit Alu-Stehfalzdeckung (Kalzip); durchlaufendes Firstoberlicht aus Stahl. Nebengebäude: Stb-Decke mit Wärmedämmung, darüber belüftete Flachdachkonstruktion aus Stahlpfetten mit Alu-Stehfalzdeckung; durchlaufendes Firstoberlicht; Putz, Anstrich an der Unterseite.
<i>319 Sonstige Konstruktionen</i>	Baustelleneinrichtung, Fassadengerüst.
<i>32 Gebäudetechnik</i>	Umkleiden mit Waschräumen, WCs und Duschen, Dachentwässerung; Medium-Erdgas-Fussbodenheizung mit Möglichkeit späterer Integration von Solarenergie; Belüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.
<i>34 Betriebliche Einbauten</i>	Sportgeräte
<i>35 Besondere Bauausführung</i>	Bodenaustausch
<i>KGR 4 Gerät</i>	Beschilderung, Hygienegerät, Feuerlöscher; Bestuhlung (Galerie, Foyer), Beleuchtung
<i>KGR 5 Aussenanlagen</i>	Versorgungsleitungen für Abwasser, Gas und Strom; insgesamt etwa 30000 m <sup>2</sup> Aussenanlagen: Vorbereitung durch grossflächigen Bodenaustausch; 1 Rasenspielfeld 68×105 m und 1 Trainingsplatz 60×90 m, jeweils mit Beregnungsanlage; bepflanzte Lärmschutzwälle zur Wohnbebauung im Osten; Erschliessungsstrasse mit bituminöser Befestigung; etwa 150 Stellplätze mit Rasengitter- bzw. Betonverbundsteinen; Bepflanzung des gesamten Areals.
<i>KGR 6 Zusätzliche Massnahmen</i>	Baureinigung, Winterbaumassnahmen.
<i>KGR 7 Nebenkosten</i>	Planungshonorare, allgemeine Nebenkosten.
<i>Bauzeit</i>	17 Monate
<i>Vergabeform</i>	beschränkte Ausschreibung, freie Vergabe.
<i>Grundstück</i>	freier Bauraum in Ortsrandlage.



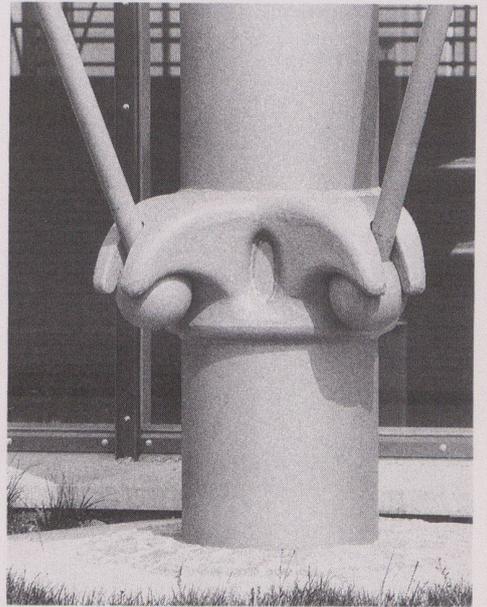
1



2



4



5

1 Ansicht von Nordwesten

2 Halle

3 4 5 Stützenkopf und -fuss, Gesamtansicht der Stützenreihe

Fotos: Monica Matthias, Locham

Flächen- und Rauminhalte nach DIN 277

Flächen-/Rauminhalte		A	B	C	Gesamt	A/BGFa	A/BR1a
HNF	Hauptnutzfläche	m <sup>2</sup>	1582	0	0	1582	76,31%
NNF	Nebennutzfläche	m <sup>2</sup>	120	0	0	120	5,79%
NF	Nutzfläche	m <sup>2</sup>	1702	0	0	1702	82,10%
FF	Funktionsfläche	m <sup>2</sup>	31	0	0	31	1,50%
VF	Verkehrsfläche	m <sup>2</sup>	148	65	3	216	7,14%
NGF	Nettogrundrissfläche	m <sup>2</sup>	1881	65	3	1949	90,74%
KF	Konstruktionsfläche	m <sup>2</sup>	192	0	0	192	9,26%
BGF	Bruttogrundrissfläche	m <sup>2</sup>	2073	65	3	2141	100,00%
BRI	Bruttorauminhalt	m <sup>3</sup>	17600	384	3	17987	-

Bauwerkskosten nach DIN 276

Grobelemente		Kosten DM	DM/m <sup>2</sup> BGF a	DM/m <sup>3</sup> BRI a	% an KGR 3
31	Baukonstruktion	4504228	2173	256	77,68
321	Abwasser	88441	43	5	1,53
322	Wasser	100512	48	6	1,73
323	Heizung	256140	124	15	4,42
324	Gase/Medien	0	0	0	0,00
325	Elektro/Blitzschutz	213772	103	12	3,69
326	Fernmeldetechnik	105263	51	6	1,82
327	Raumlufttechnik	59803	29	3	1,03
328	Fördertechnik	0	0	0	0,00
329	Sonstige Betriebstechnik	0	0	0	0,00
32	Installationen/Betriebstechnik	823931	397	47	14,21
34	Betriebliche Einbauten (inkl. Gerät)	140351	68	8	2,42
35	Besondere Bauausführungen	329825	159	19	5,69
3	Bauwerk	5798335	2797	329	100,00

Grobelemente

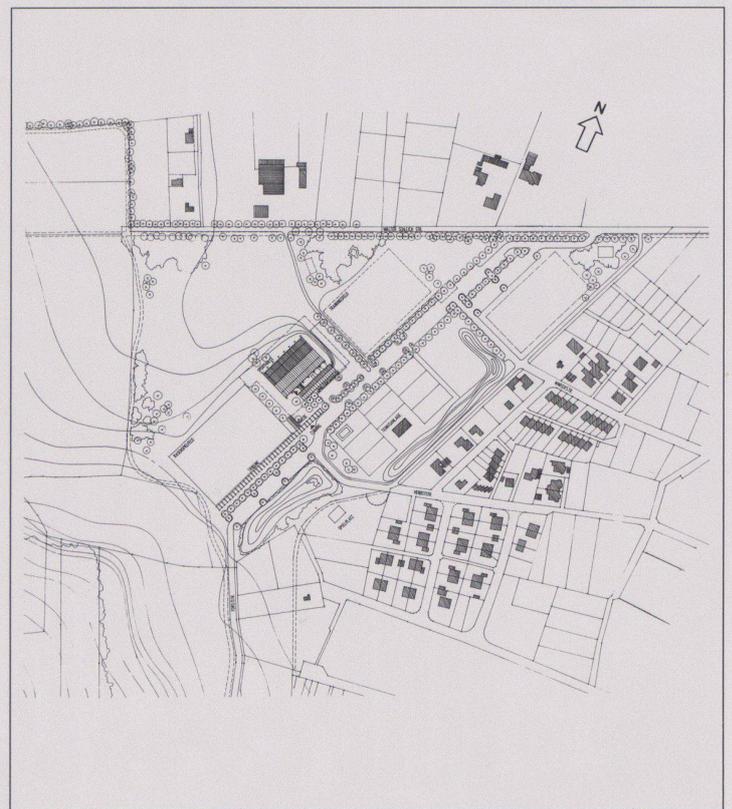
Grobelemente		Menge	Me/m <sup>2</sup> BGF a
BGR	Baugrube	m <sup>3</sup>	6400
BAF	Basisflächen	m <sup>2</sup>	1970
AWF	Aussenwandflächen	m <sup>2</sup>	1932
IWF	Innenwandflächen	m <sup>2</sup>	673
HTF	Deckenflächen	m <sup>2</sup>	164
DAF	Dachflächen	m <sup>2</sup>	2358
319	Sonst. Konstruktionen	-	-
31	Baukonstruktion	-	-

Gesamtkosten nach DIN 276

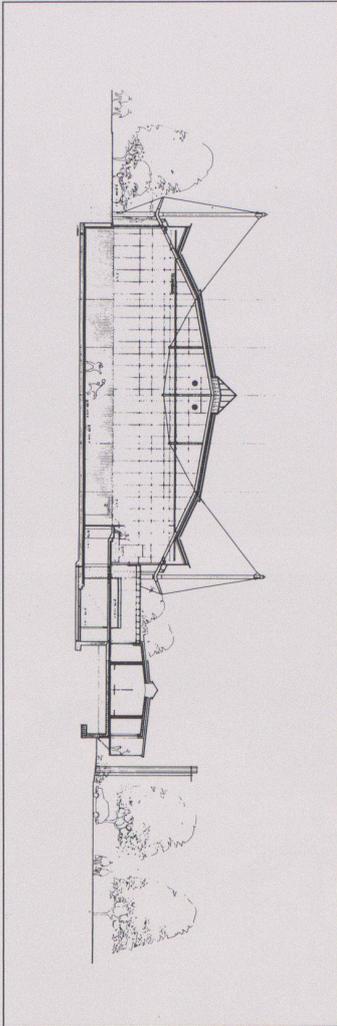
Kostengruppen		Kosten DM	DM/m <sup>2</sup> BGF a	DM/m <sup>3</sup> BRI a	% an KGR 3
KGR 1	Baugrundstück	-	-	-	-
KGR 2	Erschliessung	151754	73	9	2,62
KGR 3	Bauwerk	5798335	2797	329	100,00
KGR 4	Gerät	100877	49	6	1,74
KGR 5	Aussenanlagen	2697337	1301	153	46,52
KGR 6	Zusätzliche Massnahmen	30701	15	2	0,53
KGR 7	Baunebenkosten	1195488	577	68	20,62
	Gesamtkosten KGR 2-7	9974492	4812	567	172,02

Leistungsbereich nach Stlb (für KGR 2-7)

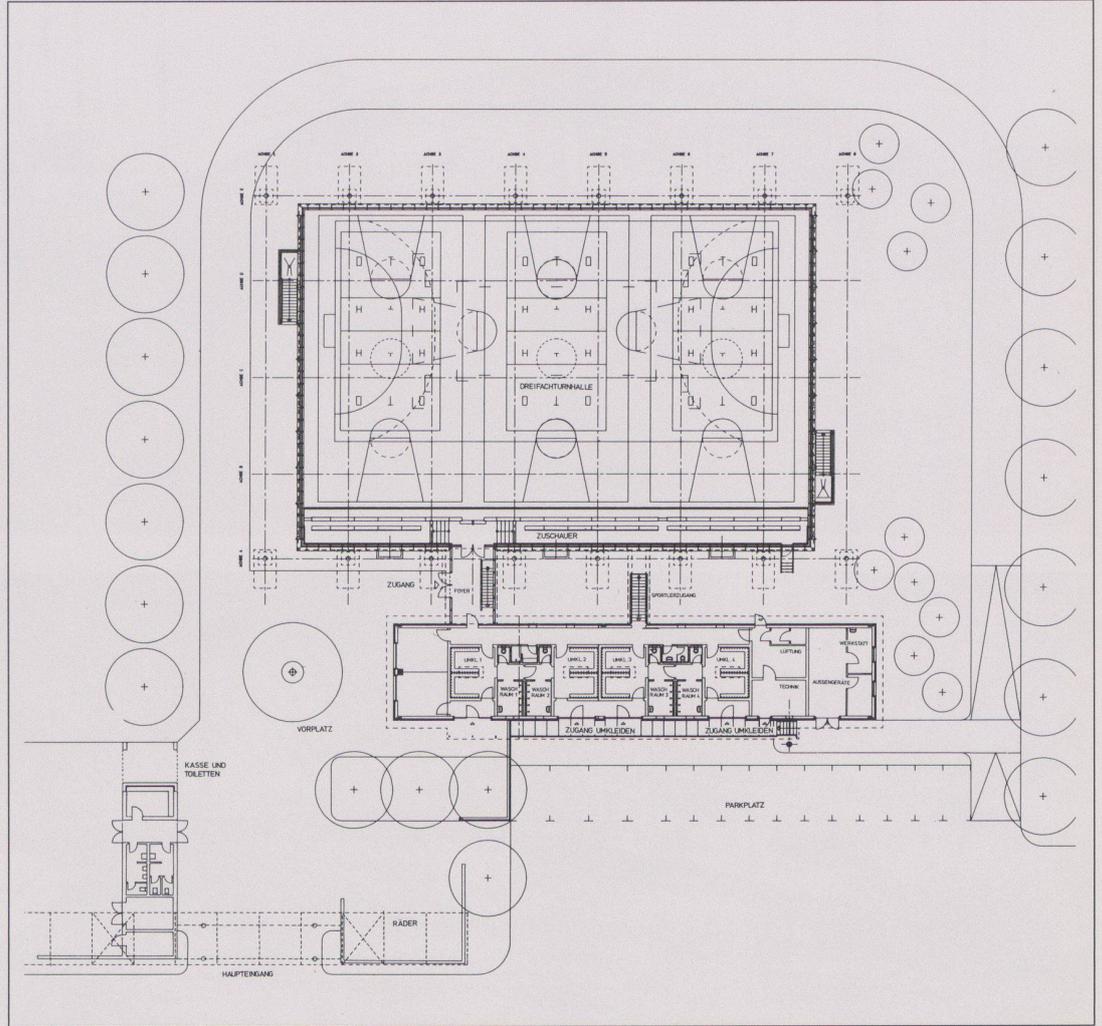
Leistungsbereich		Kosten DM	DM/m <sup>2</sup>	DM/m <sup>3</sup>	% an
2	Erdarbeiten	101370	49	6	1,75
4	Aussenanlagen	2564004	1237	146	44,22
8	Wasserhaltungsarbeiten	87595	42	5	1,51
13	Massivbauarbeiten	1080070	521	61	18,63
16	Zimmerarbeiten	40351	19	2	0,70
17	Stahlbauarbeiten	1109106	535	63	19,13
21	Dachabdichtung (inkl. Klempner)	383055	185	22	6,61
23	Putzarbeiten	40109	19	2	0,69
24	Fliesenarbeiten	46491	22	3	0,80
25	Estricharbeiten	197368	95	11	3,40
27	Tischlerarbeiten	162281	78	9	2,80
29	Beschlagarbeiten	5263	3	0	0,09
30	Sonnenschutz	64912	31	4	1,12
31	Metallbauarbeiten	1218537	588	69	21,02
34	Anstricharbeiten	82632	40	5	1,43
36	Bodenbelagsarbeiten	167544	81	10	2,89
39	Trockenbauarbeiten	65789	32	4	1,13
40	Heizungsanlagen (inkl. Dämmung)	295175	142	17	5,09
42	Wasserinstallation	167178	81	9	2,88
44	Abwasserinstallation	220020	106	13	3,79
53	Elektroinstallation	275175	133	16	4,75
58	Leuchten, Lampen	80702	39	5	1,39
61	Fernmeldetechnik	105263	51	6	1,82
75	RLT-Anlagen	59803	29	3	1,03
900	Betriebliche Einbauten (inkl. Gerät)	159211	77	9	2,75
999	Nebenkosten	1195488	577	68	20,62
	Summe Gesamtkosten KGR 2-7	9974492	4812	567	172,02



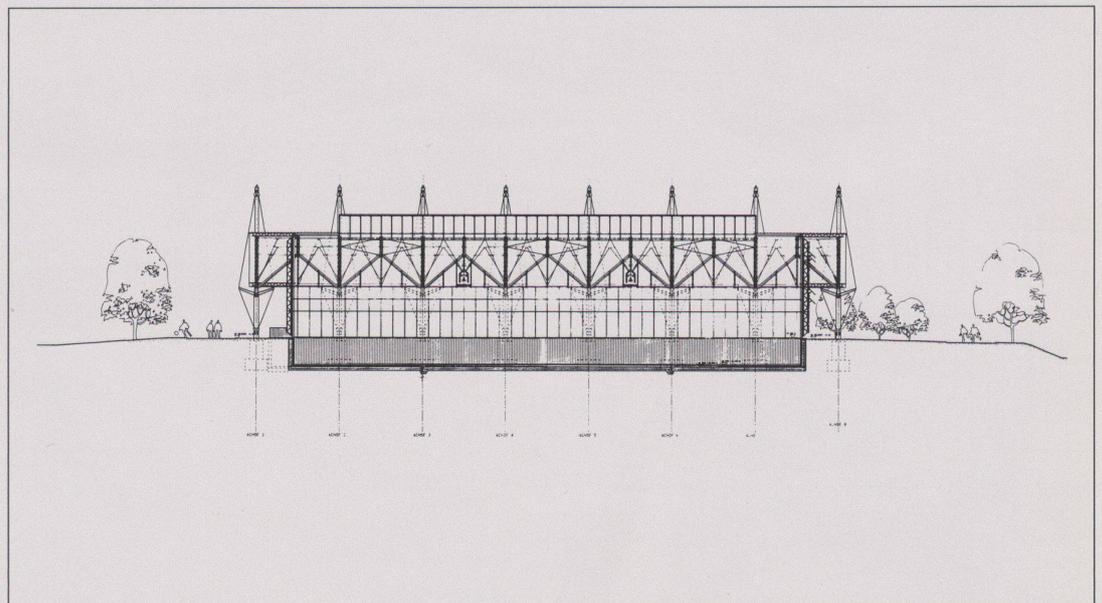
6



7

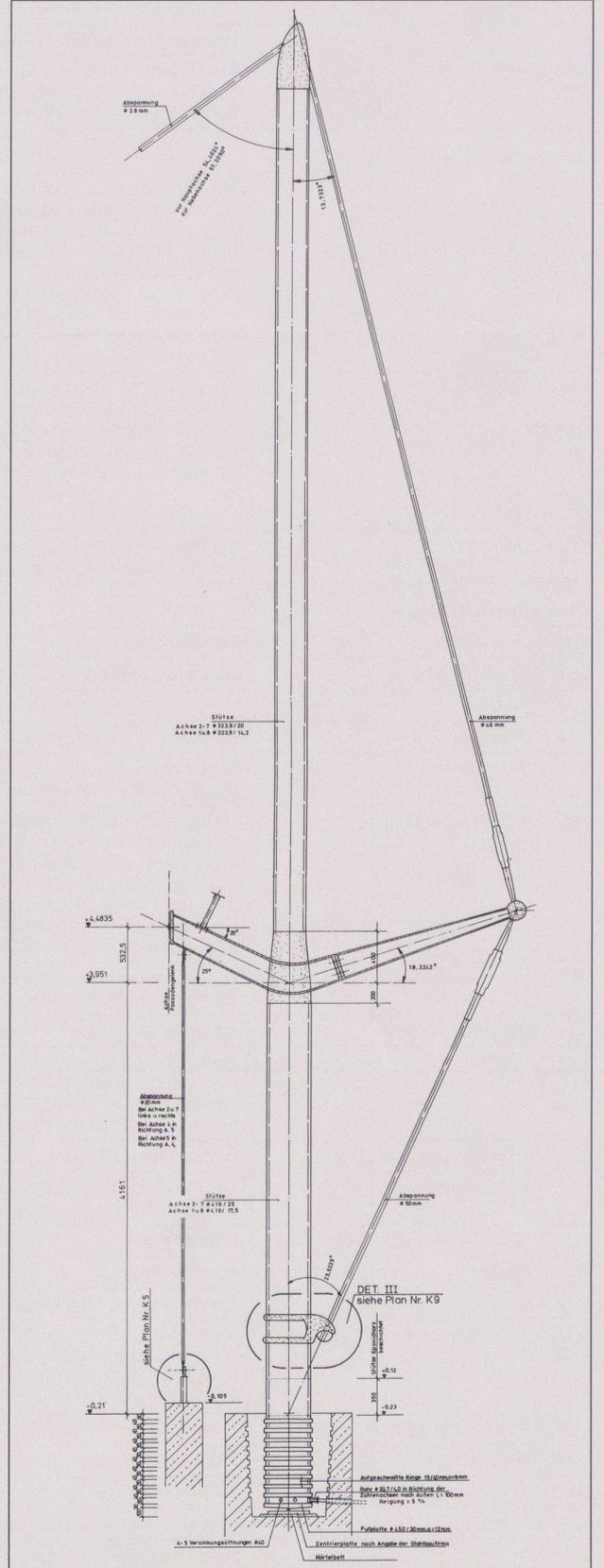
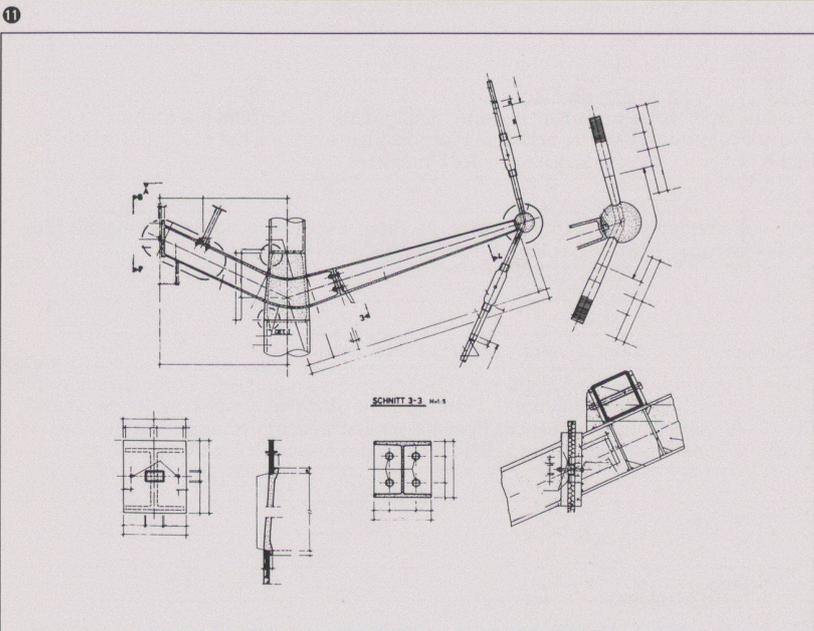
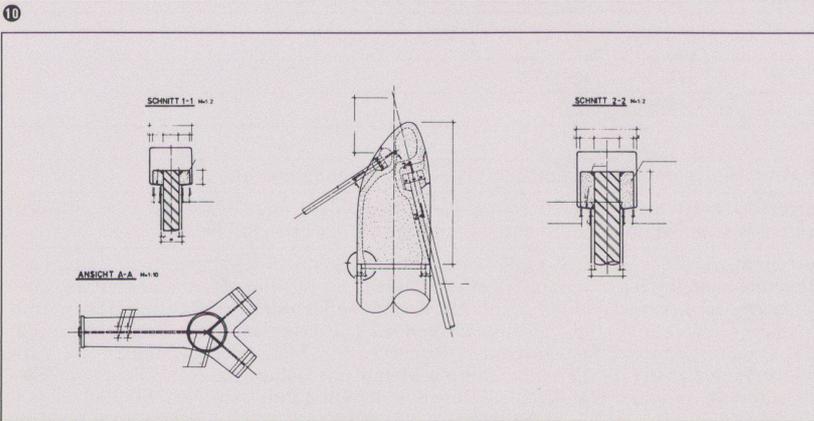
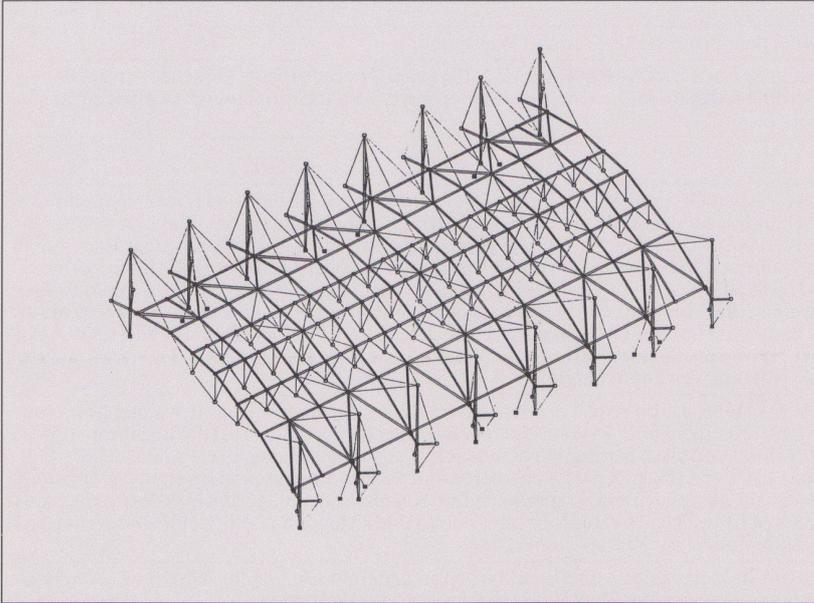


8



9

- 6 Situation
- 7 Querschnitt
- 8 Grundriss
- 9 Längsschnitt
- 10 Statisches System
- 11 12 Stützenkopf und -stoss
- 13 Stütze, Schnitt



# Wohn- und Geschäftshaus «Emmenbaum», Emmenbrücke LU



Bauherrschaft	Emmenbaum AG
Architekt	A. Scheitlin + M. Syfrig, dipl. Architekten ETH/SIA, Luzern
Bauingenieur	Weilenmann und Blättler AG, Emmenbrücke, und Anliker AG, Emmenbrücke
Bauausführung	Anliker AG, Emmenbrücke

## Projektinformation

Das tiefe Grundstück war maximal auszunutzen, und der Aufbau im Schnitt sollte wie folgt sein: Keller, Waschküchen und techn. Räume im Untergeschoss, Einstellhalle im Erdgeschoss, frei unterteilbare Büroflächen im 1. OG, 2½- bis 4½-Zimmer-Wohnungen im 2. bis 5. OG und Attikawohnungen im 6. OG. Das tiefe Grundstück verlangte eine zweibündige Anlage, wobei die kleineren Wohnungen nach Nordwesten und die grösseren nach Südosten orientiert sind. Die zwei Erschliessungskerne ermöglichten die Anordnung von zwei durchgehenden Wohnungen pro Geschoss.

Die Bauherrschaft wollte das Gebäude aus vorgefertigten Betonelementen erstellen. Beim traditionellen Grosstafelbau sind Plattengrösse und Fugenbild Abbild der dahinterliegenden Zimmergrössen. Der zusätzliche Wunsch der Bauherrschaft, die definitive Anordnung der Wohnungstrennwände und damit die Wohnungsgrösse möglichst spät festzulegen, verunmöglichte einen Fassadenentwurf, der äusseres Erscheinungsbild und innere Raumstruktur in eine direkte Beziehung setzt. Der gewählte, regelmässige Fassadenraster ermöglicht verschiedene Lagen der inneren Zimmertrennwände. Auf eine äussere Elementverkleidung wurde zugunsten einer Aussenisolation verzichtet, welche das Fugenbild überdeckt. Die Balkonfassade auf der Südseite ist nach demselben Prinzip entworfen: Sie trägt eine Regelmässigkeit zur Schau, welche nur bedingt mit der inneren Ordnung übereinstimmt. In den oberen beiden Geschossen befinden sich fünf Maisonetten, welche eine Kombination aus Geschosswohnung (5. Obergeschoss) und «Penthouse» (6. Obergeschoss) darstellen.

Die Ausführung der beiden Längsfassaden entsprechen den unterschiedlichen Orientierungen: Die Nordwestfassade mit grossen, bis fast zum Boden reichenden Fenstern, welche teilweise aus der Fassade gegen Westen gedreht sind; die Südostfassade mit einem grossen, teilverglasten, den Raum erweiternden Balkonkasten.

**Konstruktion:** UG, EG und 1. OG: Wände, Stützen und Decken Ortbeton. Verkleidung Parking: Vorgefertigte Betonelemente. Wände, Decken 2.–6. OG: Vorgefertigte Betonelemente. Fassade: Vorgefertigte, tragende Betonelemente mit Aussenisolation.

**Raumprogramm:** Einstellhalle 26 PP, Wohnungen: 16 × 2½-Zimmer (55–65 m²), 6 × 3½-Zimmer (84–92 m²), 5 × 4½-Zimmer (112 m²), 5 × 4½-Zimmer-Maisonette (118–135 m²), Büro (1. OG): 586 m²

## Entwurf und Nutzungsmerkmale

Grundstück	Arealfäche 1998 m²	Umgebungsfläche 1332 m²	Ausnutzungsziffer 1,98
Gebäude	Bebaute Fläche 666 m²	Geschossfläche (SIA 416, 1141)	
		Untergeschoss	666,5 m²
		Erdgeschoss	666,5 m²
		Obergeschoss	3946,7 m²
		Total Geschossfläche	5279,71 m²
		(allseitig umschlossen, überdeckt)	
	Geschosszahl	Flächennutzungen	
	Untergeschoss 1	Garagen	604,3 m²
	Erdgeschoss 1	Wohnnutzung	3061,85 m²
	Obergeschoss 6	Büro	603,20 m²
		Nebenflächen	1010,36 m²
		(Keller etc., Treppenhaus)	
	Umbauter Raum (SIA 116): 16400 m³		

## Kosten

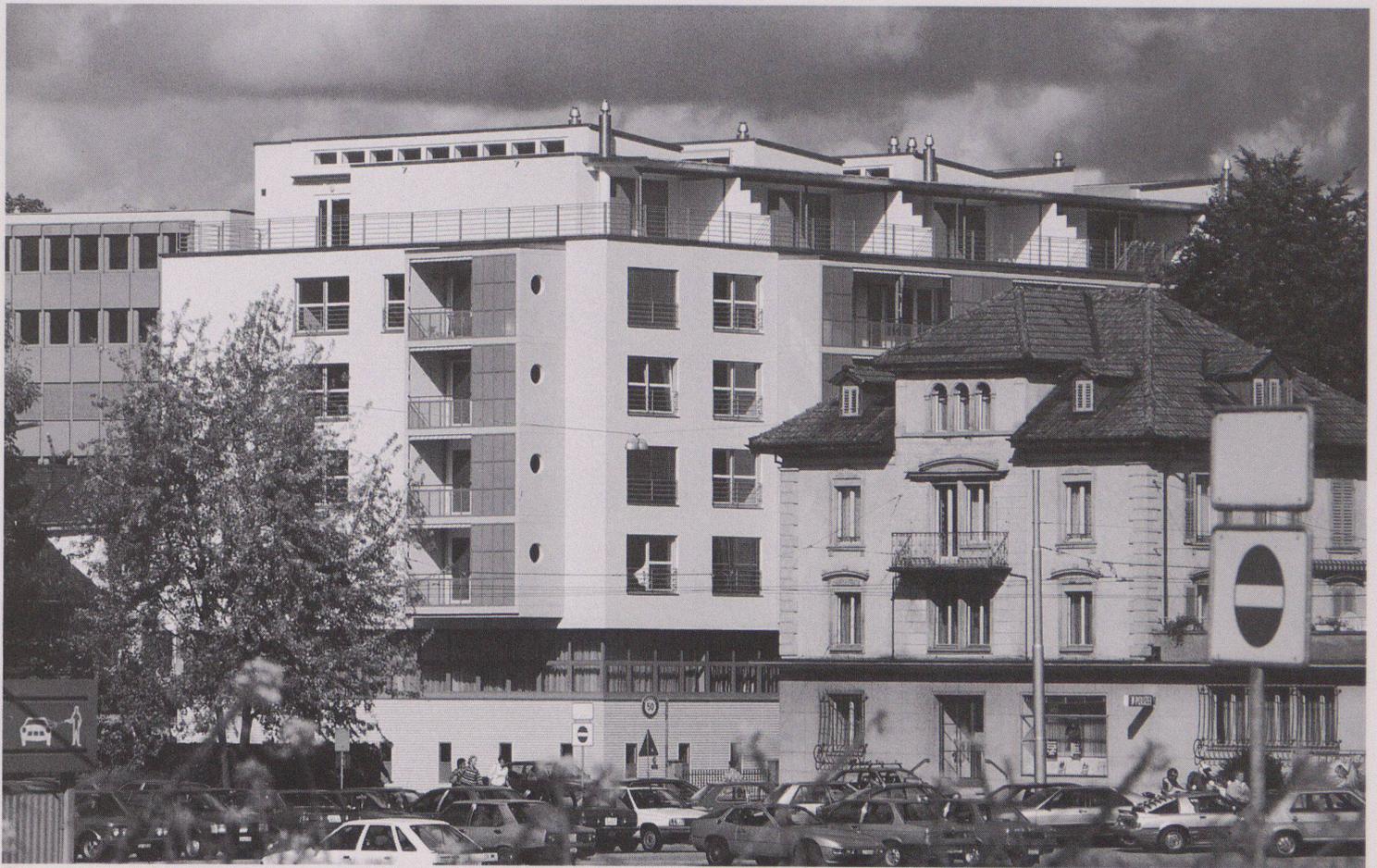
Anlagekosten, gegliedert nach BKP	1 Vorbereitungsarbeiten	Fr. 108 000.–	20 Erdarbeiten	Fr. 60 000.–	Spezifische Kosten
	2 Gebäude	Fr. 7 098 000.–	21 Rohbau 1	Fr. 2 890 000.–	
			22 Rohbau 2	Fr. 997 000.–	Kosten/m³ SIA 116
			23 Elektroanlagen	Fr. 262 000.–	
			24 Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage	Fr. 375 000.–	Kosten/m² Geschossfläche SIA 416 (1.141) Fr. 1 344.40
			25 Sanitäranlagen	Fr. 776 000.–	
			26 Transportanlagen	Fr. 143 000.–	Kosten/m² Umgebungsfläche
	4 Umgebung	Fr. 308 000.–	27 Ausbau 1	Fr. 445 999.–	
	5 Baunebenkosten	Fr. 192 000.–	28 Ausbau 2	Fr. 538 000.–	
9 Ausstattung	Fr. 5 000.–	29 Honorare	Fr. 618 000.–	Fr. 230.–	
Kostenstand	Zürcher Baukostenindex 1977 = 100 Punkte	April 1988 = 146 Punkte (2/3 Bauzeit interpoliert)			

## Bautermine

Planungsbeginn	Baubeginn August 1987	Bezug September 1988	Bauzeit 13 Monate
----------------	-----------------------	----------------------	-------------------

①  
Ansicht von Süden

②  
Ansicht von Westen





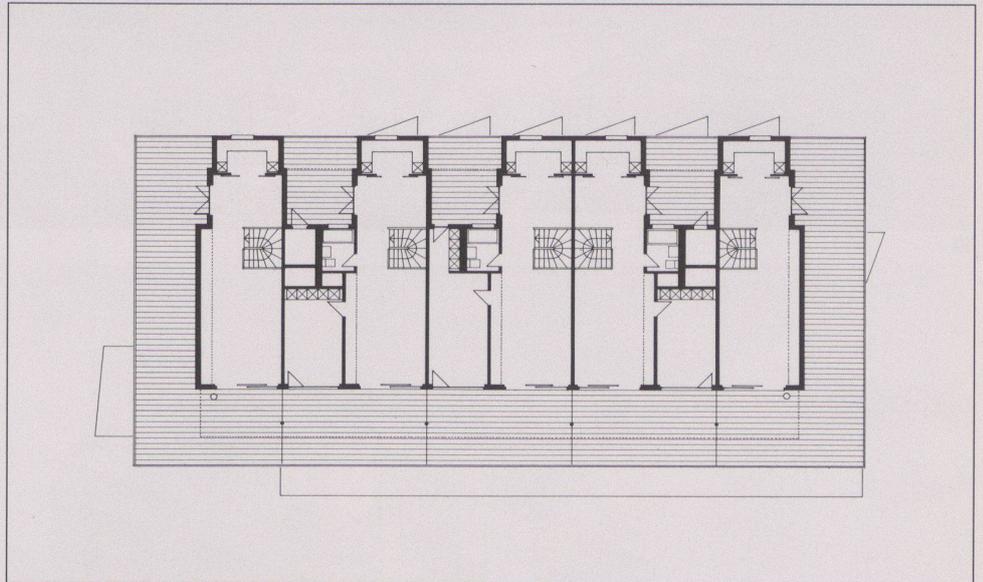
3



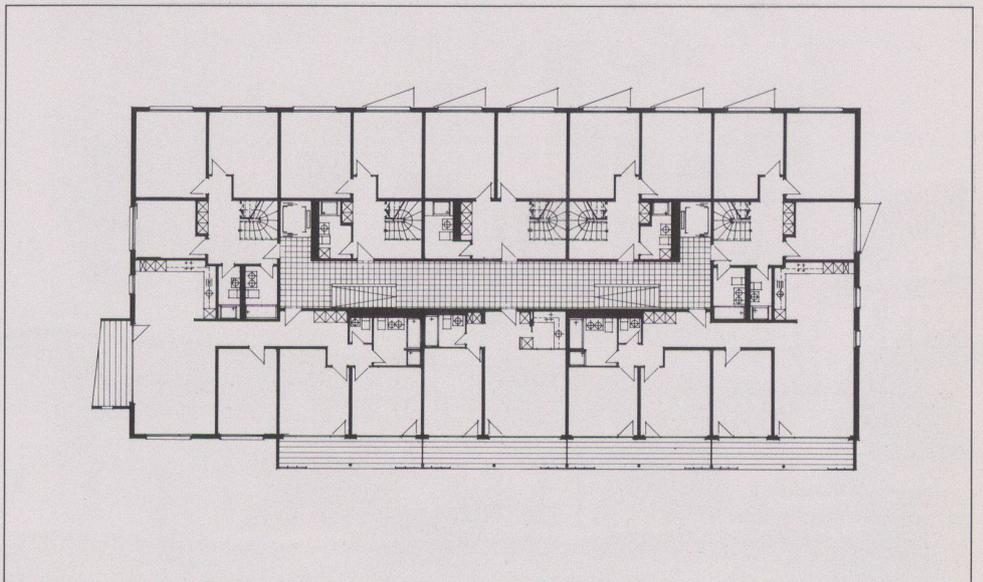
4



5



7



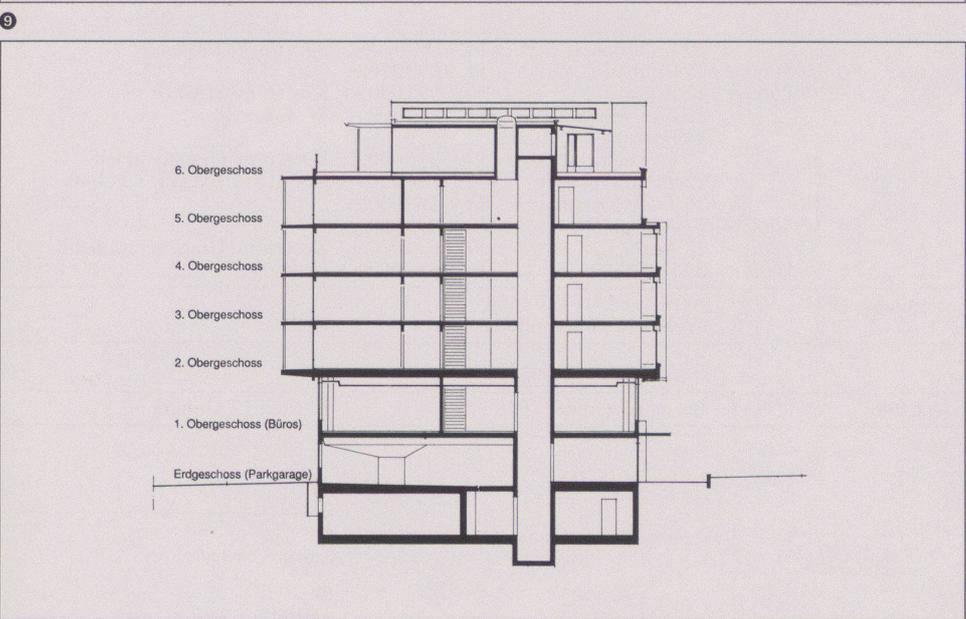
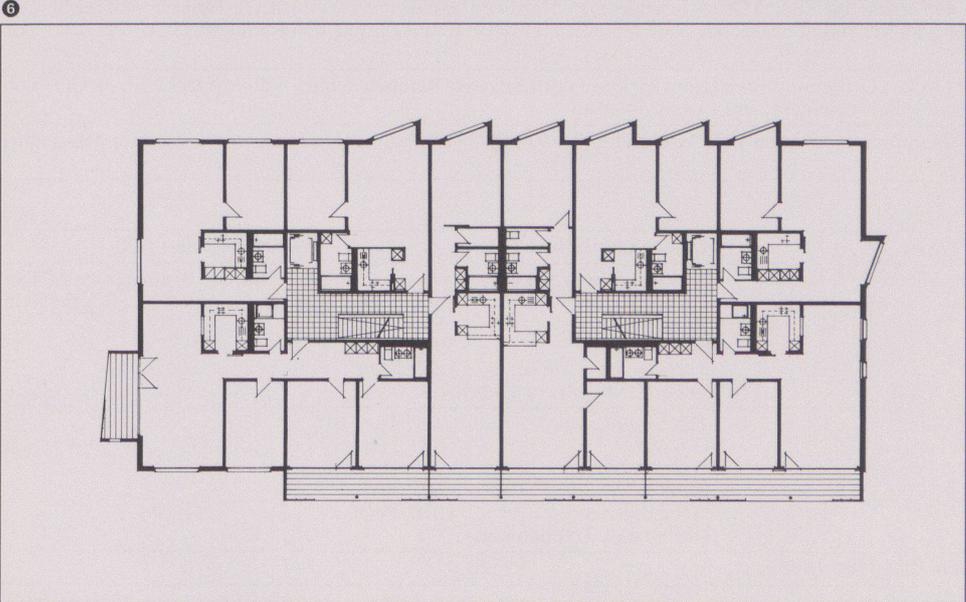
8

3—5  
Maisonette (5. und 6. Obergeschoss),  
Wohnraum und Terrasse

6  
Ansicht von Süden

7  
6. Obergeschoss

8  
5. Obergeschoss



9  
2.-4. Obergeschoss

10  
Querschnitt