

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **78 (1960)**

Heft 42

PDF erstellt am: **26.09.2024**

### **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.

sämtlichen Knotenpunkten der Stützen auf ein dreifach statisch unbestimmtes Grundsystem reduziert. Der 189,05-m-Träger konnte in der Folge als über frei drehbare Stützen durchlaufend vorausgesetzt werden. In einem weiteren Berechnungsgang wurden die effektiv in den Doppel-X-Stützen wirkenden Biegemomente als Sekundärmomente zu gegebenen Stab- und Knotendrehwinkeln bestimmt, und es zeigte sich, dass die Rückwirkungen dieser Momente auf den Träger vernachlässigbar klein blieben.

Die Aufhängung des Trägers durch die Hängeseile an den Pylon ist statisch einem elastisch senkbaren Auflager gleichzusetzen. Um Spannungsumlagerungen infolge plastischer Formänderungen möglichst zu vermeiden, wurde für die Lastfälle Eigengewicht und Vorspannung unter der Annahme starrer Hängeseile gerechnet. Die sich daraus ergebende Zugkraft in den Hängeseilen ist während des Aufbringens der Trägerbelastung sukzessive einzuleiten, und dies bedingt das Erstellen eines genauen Spannprogrammes der Hängeseile, das entsprechend den gewählten Etappen der Längsvorspannung und dem Lockern der Behelfsabspannung für die Trägerschalung aufzustellen ist. Während die erwähnte Senkbarkeit der Auflagerpunkte b und g durch geeignetes Anspannen der Hängeseile für Eigengewicht und Vorspannung also praktisch kompensiert werden kann, ist dieser Kunstgriff für alle anderen Lastfälle, insbesondere für die Verkehrslast, nicht mehr möglich. Der grosse Steifigkeitsunterschied zwischen dem Stahlhängeseil und dem Betonkastenträger macht sich deshalb umso stärker bemerkbar, je grösser das Verhältnis Verkehrslast zu Eigengewicht

ist. Die Zahlenrechnung zeigt, dass die Randspannungen in c aus Verkehrslast in ungünstigster Anordnung etwa die gleiche Grössenordnung erreichen wie diejenigen aus Eigengewicht, obschon das Eigengewicht fast das Zehnfache der Verkehrslast beträgt.

Die Windkräfte, die den 189,05-m-Träger horizontal belasten, müssen durch die Doppel-X-Stütze in die Foundation geleitet werden. Der Anteil jedes Stieles der Stütze an der Windkraft muss deshalb möglichst genau erfasst werden. Der 189,05-m-Träger ist für die Horizontalkräfte auf vier senkbaren Stützen c, d, e, f gelagert, wobei sich die Senkbarkeitsmasse gegenseitig beeinflussen, als Folge der X-Form der Stützen. Bezeichnen wir unter Beachtung der Symmetrie von Bauwerk und Belastung mit  $R_c$  und  $R_d$  die endgültigen horizontalen Reaktionen einer X-Stütze, und  $\delta_{cc}$ ,  $\delta_{cd} = \delta_{dc}$ ,  $\delta_{dd}$  die Senkbarkeitsmasse, so folgt aus dem Superpositions-gesetz für die endgültige horizontale Durchbiegung des Trägers in c und d

$$\begin{aligned} \delta_c &= R_c \delta_{cc} + R_d \delta_{cd} \\ \delta_d &= R_c \delta_{dc} + R_d \delta_{dd} \end{aligned}$$

und daraus ergibt sich eine Verteilung der totalen halbseitigen Windkraft auf  $R_c$  und  $R_d$  zu 60:40 %.

### 3.3 Trägerkennziffern

Die Kennziffern des 189,05-m-Trägers betragen: Ideelle Plattenstärke 1,04 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, Armierungsgehalt total 81 kg/m<sup>3</sup>.

Adresse des Verfassers: H. Hofacker, Schappistrasse 1, Zürich 6.

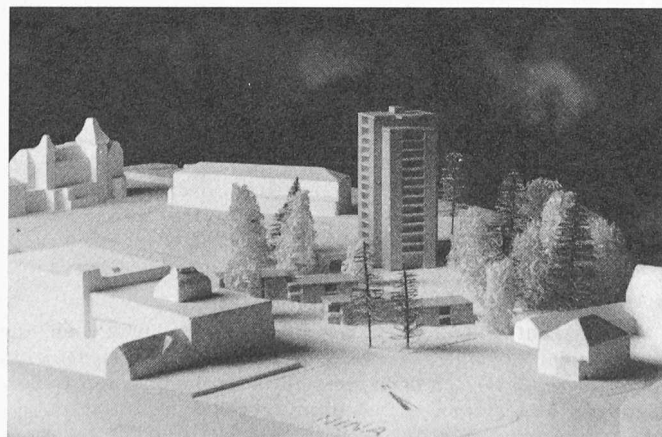
## Wettbewerb für eine Alterssiedlung im Eichhof, Luzern

DK 725.56

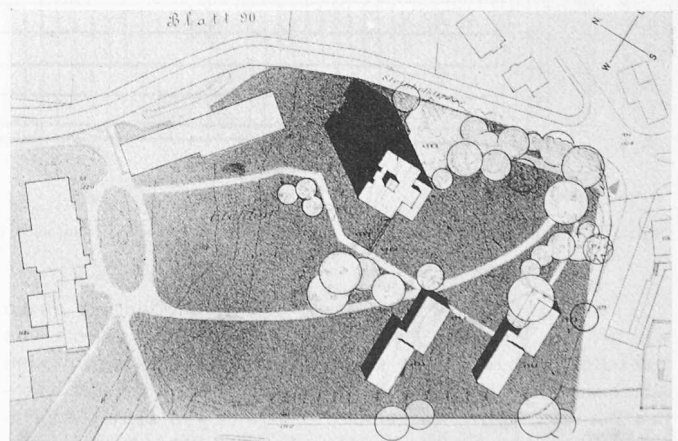
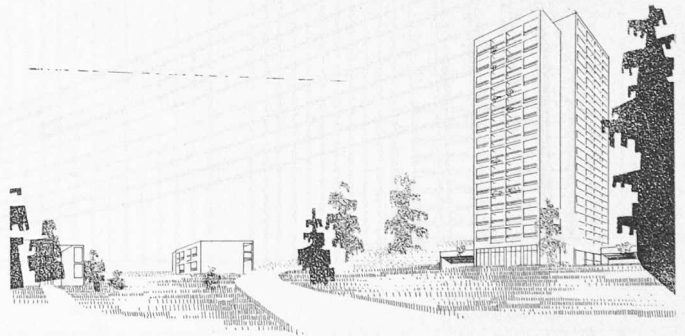
### Aus dem Bericht des Preisgerichtes

Xaver Feer, Vizepräsident des Ortsbürgerrates Luzern, ist am 28. Juni 1960 aus gesundheitlichen Gründen verhindert, bei der Jurierung mitzuwirken. An seine Stelle tritt mit vollem Stimmrecht der Ersatzpreisrichter Josef Gärtner, Architekt FSAI, Luzern. Dem Ortsbürgerrat der Stadt Luzern sind 19 Wettbewerbsentwürfe rechtzeitig eingereicht worden. Organe des Städtischen Hochbauamtes prüften, entsprechend den Wettbewerbsgrundsätzen des S. I. A./BSA, sämtliche Entwürfe auf die Einhaltung des Programmes unter schriftlicher Berichterstattung an das Preisgericht. Dieses stellte nur geringfügige Abweichungen von den Programmvorschriften fest; auch die Verstösse gegen das Baugesetz für die Stadt Luzern sind unerheblich. Es werden daher alle Projekte zur Beurteilung zugelassen. Sie geschieht nach folgenden Gesichtspunkten: 1. Einfügung in die Umgebung in städtebaulicher Hinsicht und Gesamtanlage in Beziehung zum Altbau und zum Parkraum; 2. Zugänge, Grünflächen und äussere Verbindungen; 3. Gliederung der Baukörper und architektonische Haltung; 4. Grundrissgestaltung in räumlicher, wirtschaftlicher und betrieblicher Hinsicht.

Das Preisgericht prüft sodann einzeln und gruppenweise die Entwürfe. Es hat sich bereits bei der Aufstellung des Wettbewerbsprogrammes mit den örtlichen Verhältnissen des Bauplatzes vertraut gemacht. Weitere Besichtigungen fanden im Lauf der Beratungen statt. Im ersten Rundgang werden wegen ungenügender Erfassung der Bauaufgabe und unbefriedigender Einfügung in die örtlichen Gegebenheiten, insbesondere in bezug auf die bestehenden Bauten und den vor-

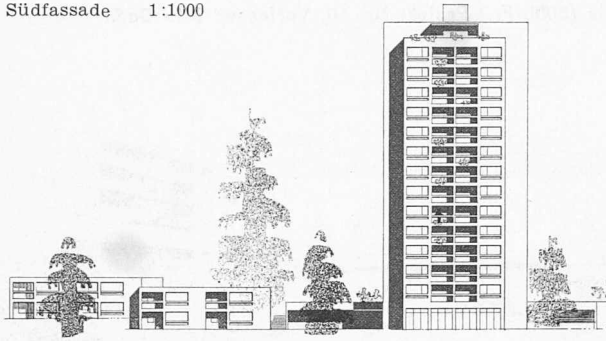


Modellbild aus Südwesten

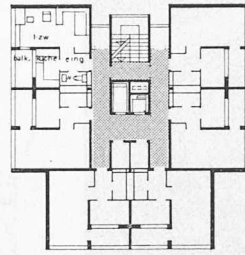


1. Preis

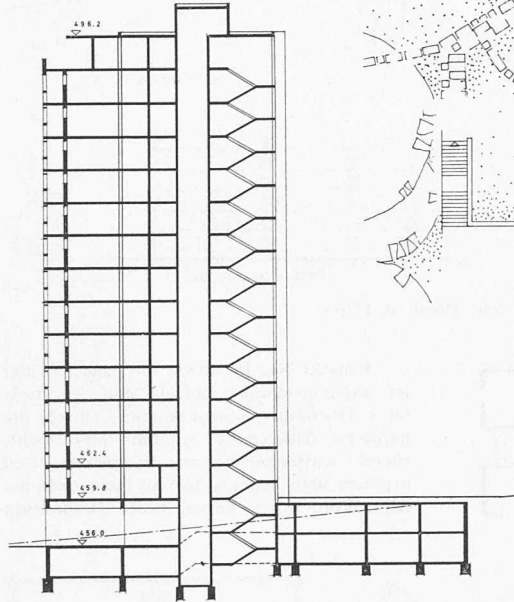
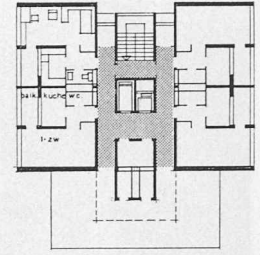
Lageplan 1:2500



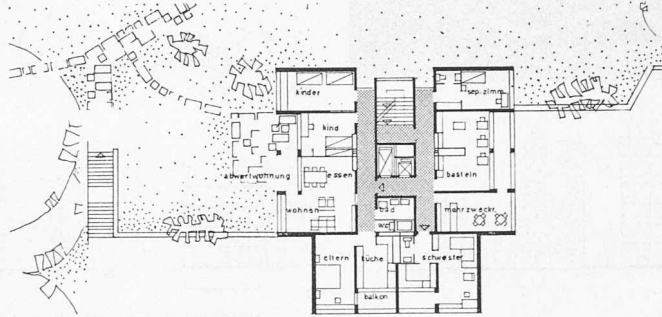
1. Preis (6000 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Projekt Nr. 4.  
Verfasser **Erwin Bürgi**, Zürich



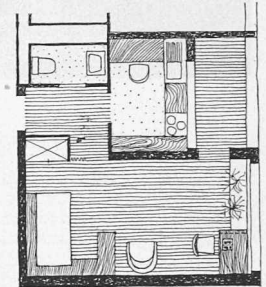
Hochhaus  
Links  
Normal-,  
rechts  
Dachgeschoss  
1:600



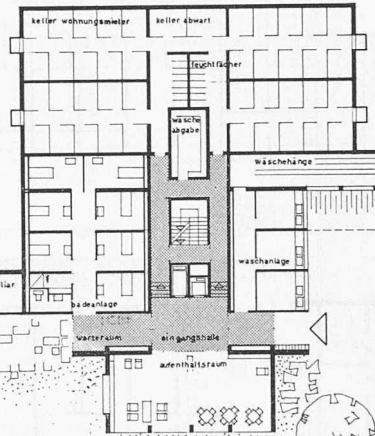
Hochhaus 1:600  
Rechts:  
Erdgeschoss 1:600



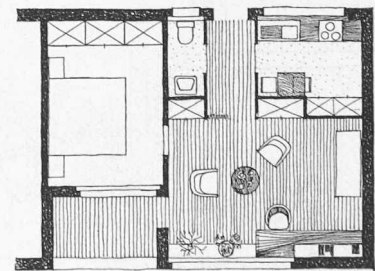
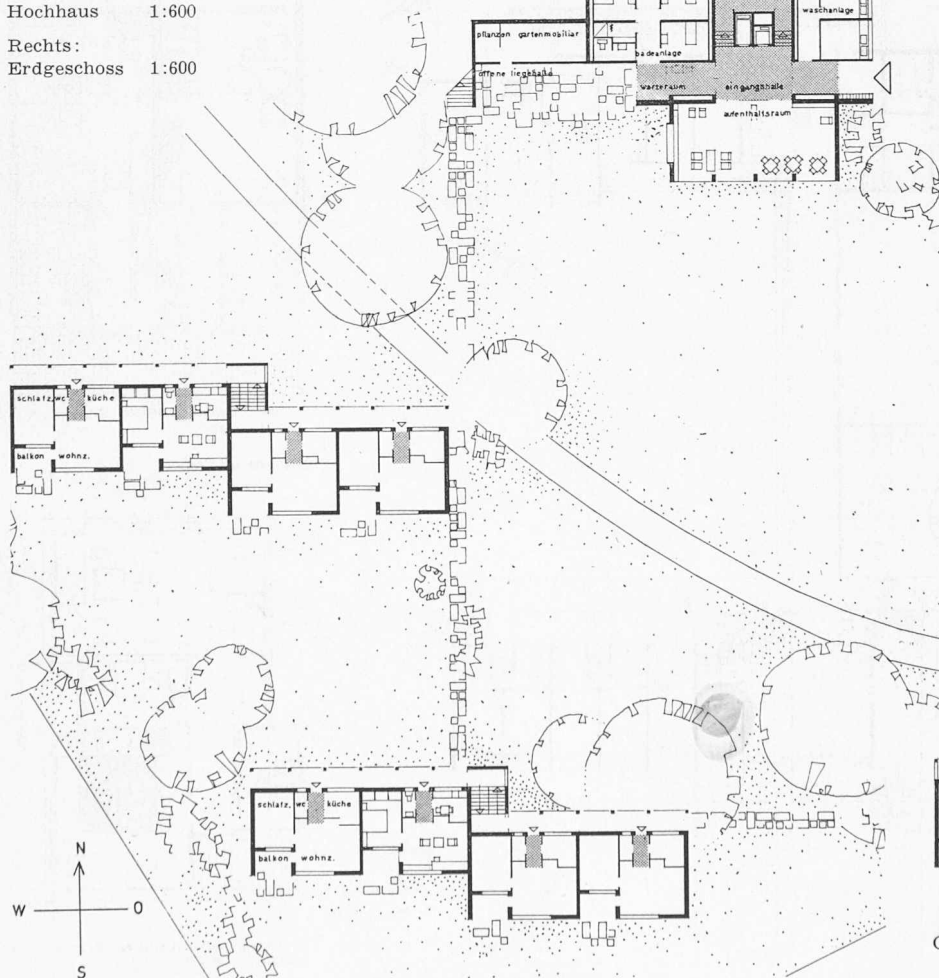
1. Obergeschoss



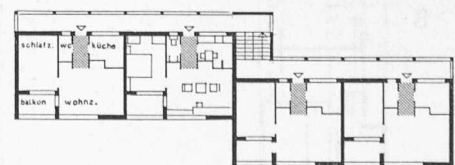
Einerzimmer  
im Hochhaus  
1:200



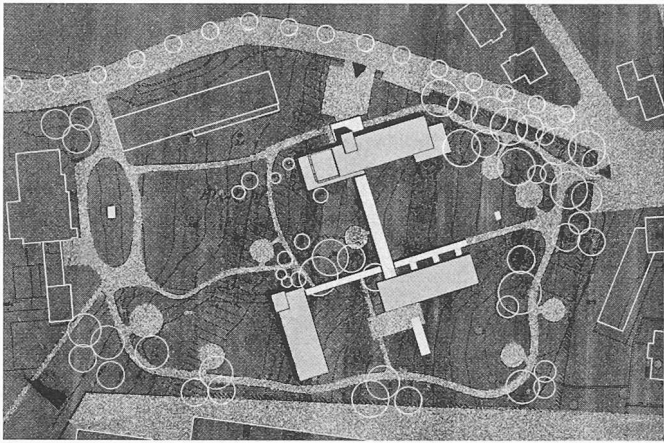
**Projekt Nr. 4**, 21 018 m<sup>3</sup>. Ein sorgfältig durchgearbeitetes Projekt. Die Parkanlage wird weitgehend geschont. Die turmartige Zusammenfassung der Einzimmerwohnungen führt zu keiner Beeinträchtigung der Nachbargrundstücke. Auch für die bestehenden Bauten auf dem gleichen Gelände ist das Hochhaus durchaus tragbar. Richtig gewählt sind die Zugänge. Die Eingangshalle ist eher etwas knapp. Ueberzeugend ist die Lage der Zweizimmerwohnungen auf dem tiefer gelegenen Gelände gegen die Brauerei. Die Wohnungen sind gut und zweckmässig durchgebildet mit praktischen, windgeschützt eingebauten Loggien. Auch die allgemeinen Räume liegen günstig in bezug auf den Park und die Eingangshalle. Hingegen ist die Treppenhalle in den Wohngeschossen räumlich nicht schön. Die architektonische Haltung wird der gestellten Aufgabe gerecht.



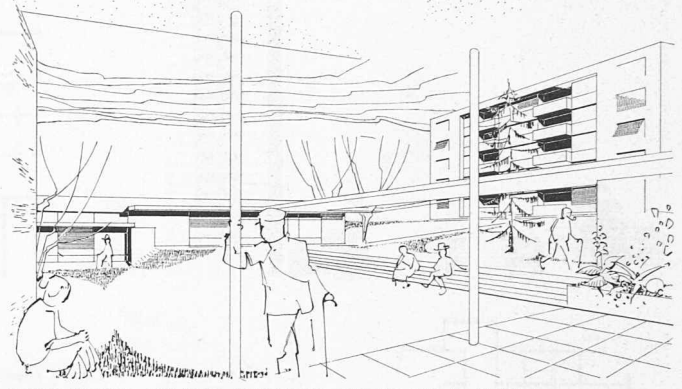
Zweizimmerwohnung  
im Laubenganghaus,  
1:200



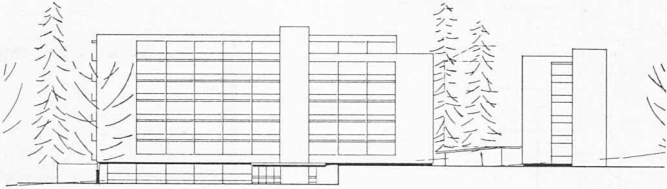
Obergeschoss Laubenganghaus 1:600



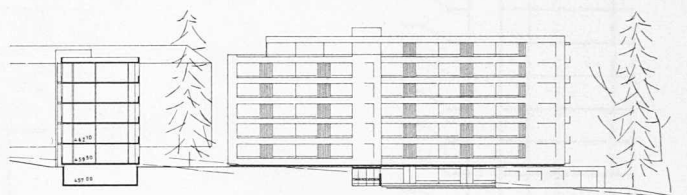
2. Preis (5000 Fr.) Projekt Nr. 10. Verfasser **Otto Gmür**, Luzern



AUSSEN-PERSPEKTIVE VON EINER ERDGESCHOSS-WOHNUMG AUS IM BLOCK A

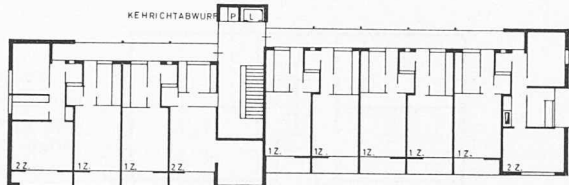


Block A, Nordostansicht 1:1000

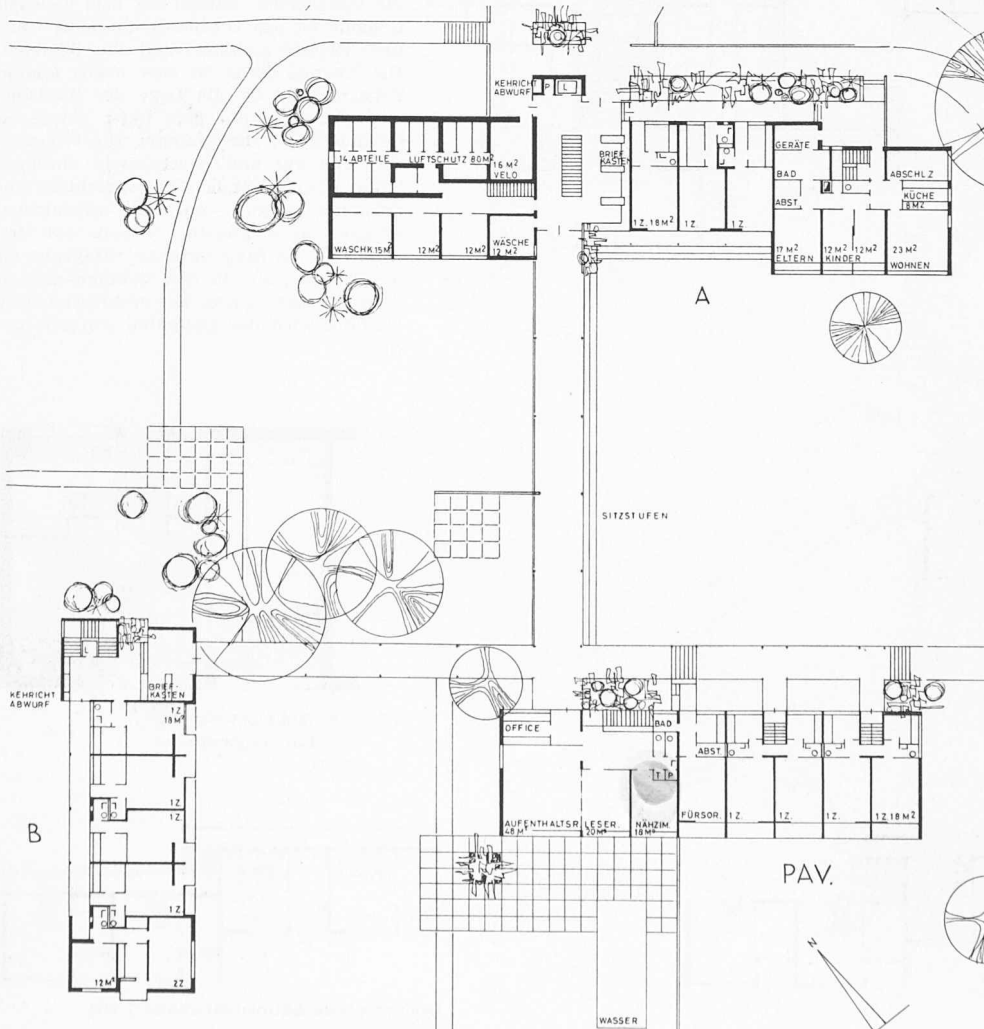


Südwestansicht Block A 1:1000

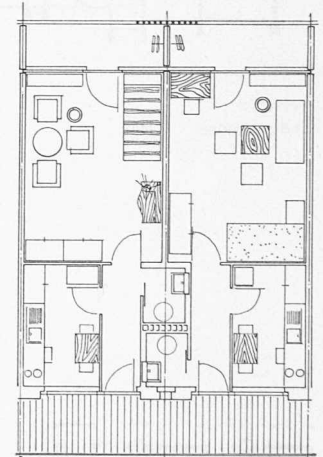
Rechts: Block A  
1. bis 5. Geschoss  
1:600



**Projekt Nr. 10, 20 685 m<sup>3</sup>.** Das Projekt ist gekennzeichnet durch den Versuch, ohne Hochhaus auszukommen. Durch die bauliche Gliederung entsteht eine wohlthuende Auflockerung des Programms und ergeben sich schöne, intime Gartenräume. Alle Wohnungen haben beste Besonnung.

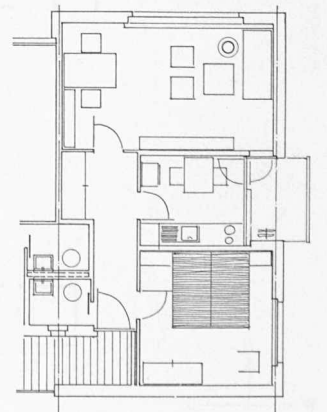


Erdgeschoss 1:600

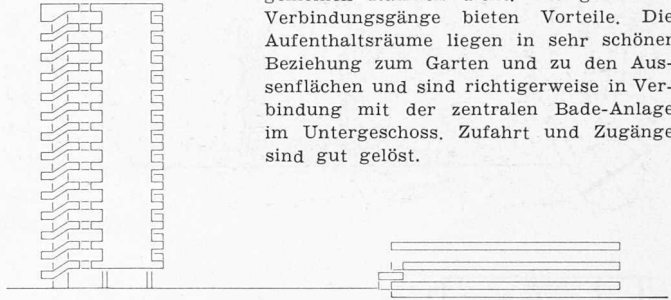
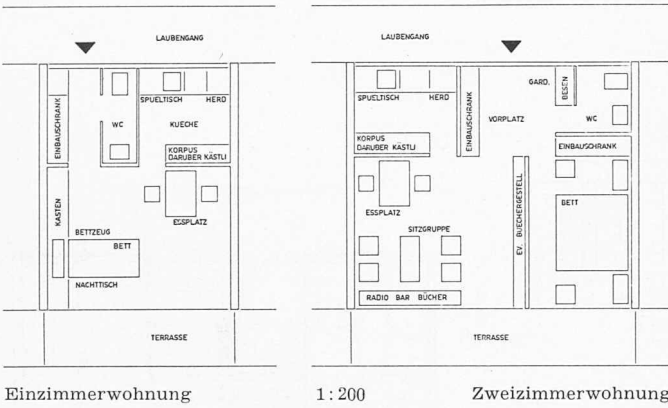
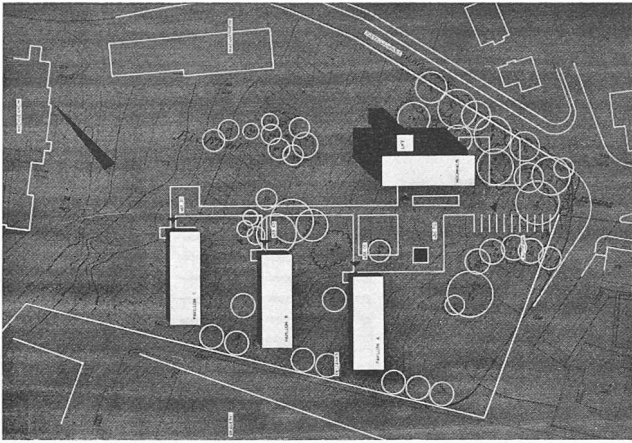


1 ZIMMERWOHNUNGEN BLOCK A  
ANZAHL 43

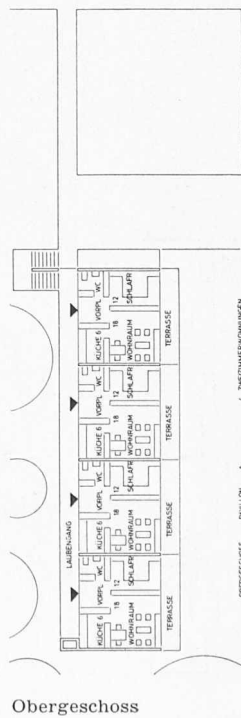
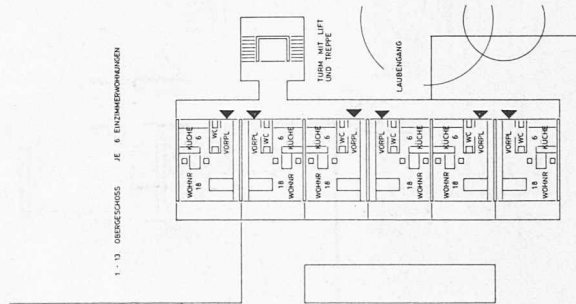
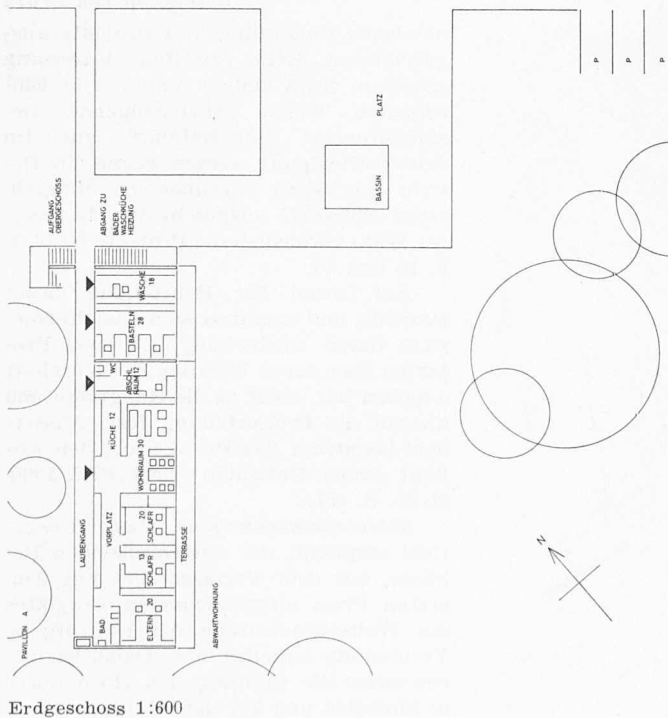
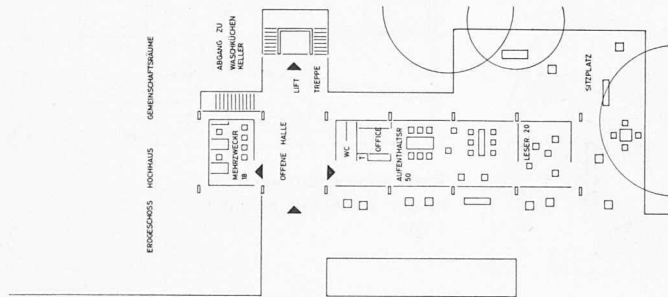
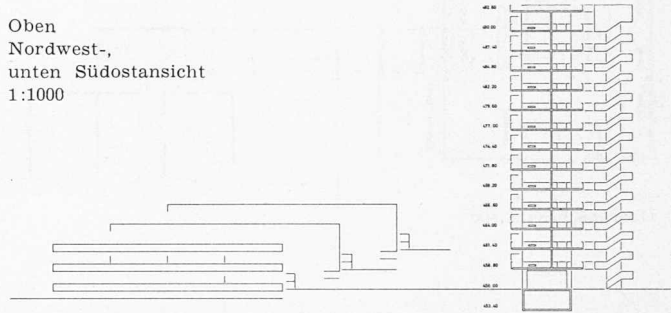
Massstab 1:200



2 ZIMMERWOHNUNGEN BLOCKA + B  
ANZAHL 6 + 5

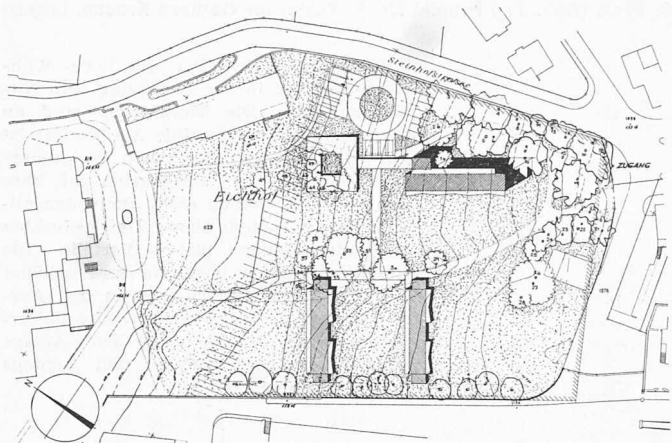


Oben  
Nordwest-,  
unten Südostansicht  
1:1000

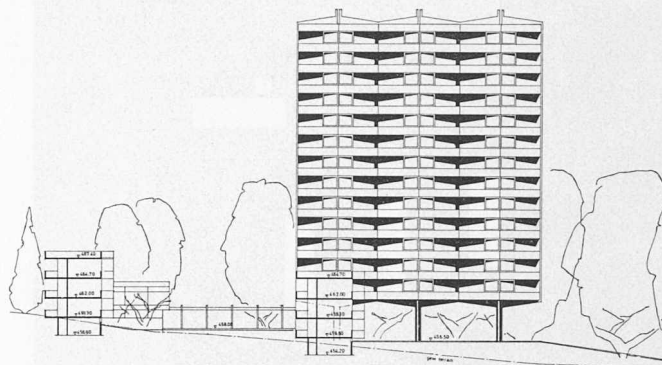


und schöne Sicht. Der westliche Wohnungstrakt ist in der Beziehung zum Altbau zu hoch. Die Wohnungen sind an Laubengängen aufgereiht. Als Vorteil ist die Reichhaltigkeit der guten Wohnungstypen zu bewerten. Bedauerlich ist, dass der zentrale Pavillon nicht allein den allgemeinen Räumen dient. Die gedeckten Verbindungsgänge bieten Vorteile. Die Aufenthaltsräume liegen in sehr schöner Beziehung zum Garten und zu den Außenflächen und sind richtigerweise in Verbindung mit der zentralen Bade-Anlage im Untergeschoss. Zufahrt und Zugänge sind gut gelöst.

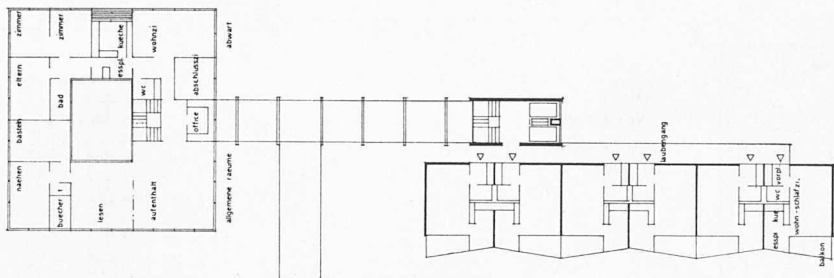
**Projekt Nr. 8.** 16 823 m<sup>3</sup>. Die Einzimmerwohnungen sind in einer Hochhauscheibe mit den allgemeinen Räumen zusammengefasst. Die Zweizimmerwohnungen liegen günstig in niedern Baukörpern gegen die Brauerei. Der oberste Trakt ist zu nahe beim Altbau. Durch die Hochhauscheibe werden die östlichen Nachbargrundstücke beeinträchtigt. Das Projekt zeigt an und für sich eine ansprechende Grundhaltung; es ergeben sich schöne räumliche Beziehungen zum Park. Die Zufahrt ist nicht gut gewählt. Ein wertvoller Teil des Parkes wird durch Autoabstellflächen belegt. Der Grundriss ist klar; die Einzelheiten sind etwas summarisch behandelt. Ueber die Gestaltung der Fassaden geben die Pläne wenig Auskunft.



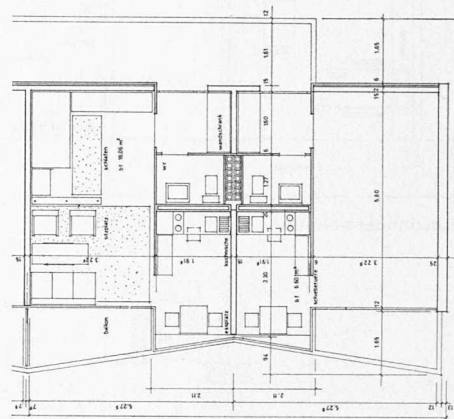
Lageplan 1:2500



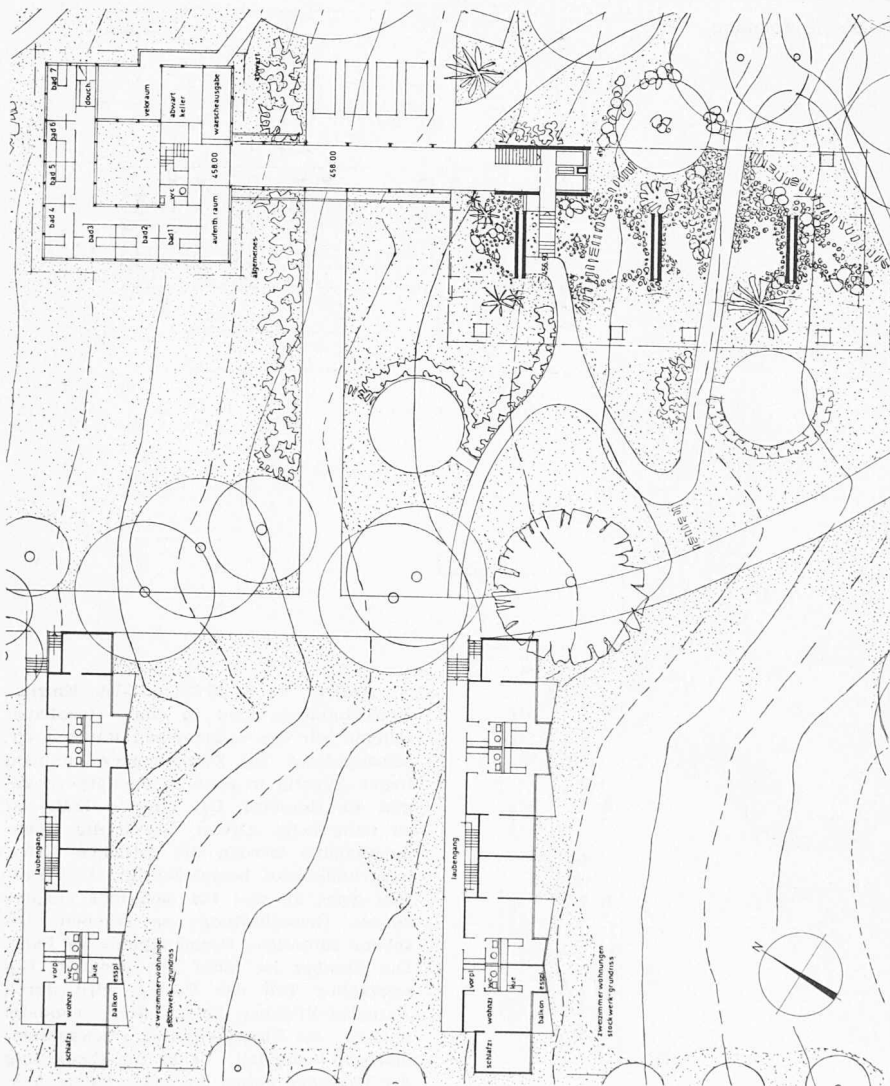
Südwest-Fassade 1:1000



Obergeschoss 1:600



Einzimmerwohnungen  
in der Hochhaus-Scheibe  
1:200



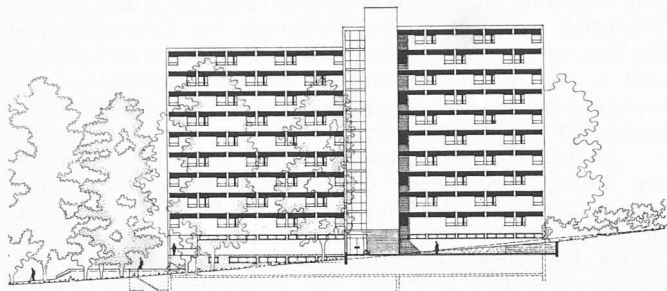
Erdgeschoss 1:600

*Fortsetzung von S. 676*

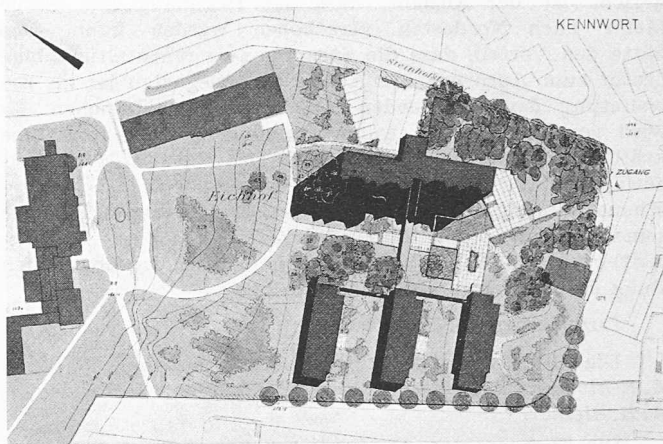
handenen Parkraum, drei Projekte ausgeschieden. Beim zweiten Rundgang scheidet, trotz einiger Vorzüge in Einzelheiten, wegen unbefriedigender Gesamtsituation fünf Entwürfe aus. Im dritten Rundgang werden wegen (im Bericht schriftlich begründeten) Mängeln sechs Entwürfe ausgeschieden. In engerer Wahl verbleiben die Projekte Nr. 2, 4, 8, 10 und 14.

Auf Grund der Beurteilung dieser Projekte und nachdem sich das Preisgericht durch Absteckung von zwei Projekten über deren Wirkung Rechenschaft gegeben hat, stellt es die Rangfolge und hierauf die Preiserteilung fest. Ausserdem beantragt das Preisgericht den Ankauf zweier Entwürfe (siehe SBZ 1960, H. 28, S. 477).

*Schlussbemerkungen:* Das Preisgericht empfiehlt der ausschreibenden Behörde, mit dem Verfasser des mit dem ersten Preis ausgezeichneten Projektes zur Weiterbearbeitung der Bauaufgabe Verbindung aufzunehmen. Dabei ist insbesondere die Stellung des Hochhauses in Modellen und auf dem Gelände durch



Nordost-Ansicht 1:1000

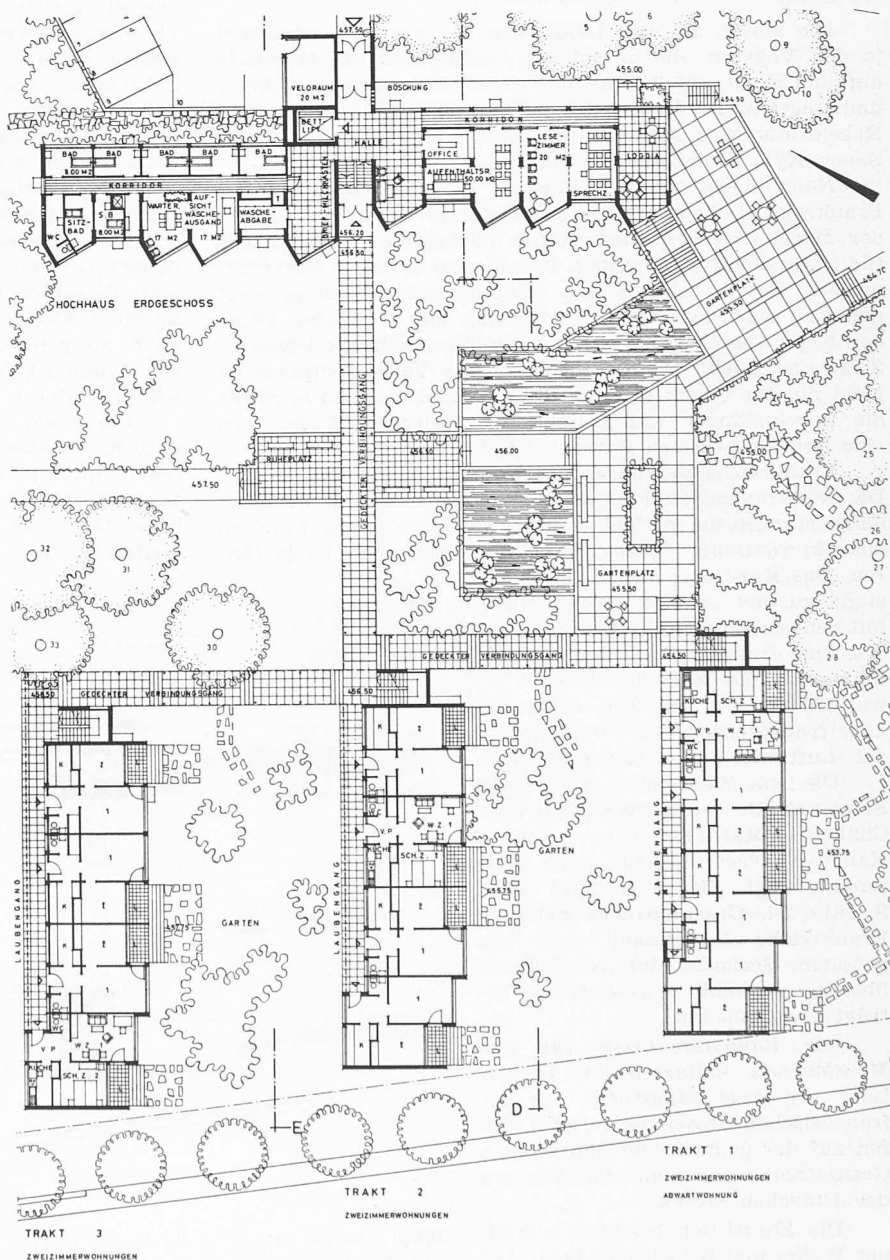


Lageplan 1:2500

Links: Südwest-Ansicht 1:1000

**Projekt Nr. 2.** 20 766 m<sup>3</sup>. Das Projekt geht von einem klaren Grundgedanken aus. Die Stellung der Bauten ergibt einen grossräumigen Eindruck. In der gegebenen Situation riegelt die Hochhausseibe den Park längs der Steinhofstrasse zu sehr ab. Zudem bedeutet dies einen weitgehenden Eingriff in den bestehenden Baumbestand. Richtig gewählt ist die Zufahrt. Die Erdgeschosshalle mit Liftanlagen und Treppenhaus ist zu klein. Schön ist der Gedanke, den Hochbau auf Stützen zu stellen und den Park unter dem Gebäude durchlaufen zu lassen. Die Zusammenfassung der Raumgruppen in einzelne Bauten ergibt eine übersichtliche Grundrissorganisation. Auch die Wohnungen sind zweckmässig. Durch die Lage der Küchen wird die Hochhausseibe unnötig verlängert. Der Versuch, die Fassaden durch Schrägstellung der Balkone zu beleben, überzeugt nicht.

**Projekt Nr. 14.** 20 964 m<sup>3</sup>. Das 13-geschossige Hochhaus belegt den südlichen Teil der Parkanlage und schont diese weitgehend. Es steht in bezug auf die Bauten des Altersheims wohl in genügender Distanz, beeinträchtigt jedoch durch sein grosses Volumen die freie Sicht und beschattet einen wertvollen Teil des Parkes. Nachteilig ist die Nähe der Brauerei gegenüber der westlichen Wohnfront. Durch Zusammenfassung des ganzen Bauprogrammes in einen Block verpasst das Projekt die Möglichkeit einer subtilen Eingliederung in die Parkanlage. Anzuerkennen ist der Versuch, die grosse Baumasse zu gliedern. Hingegen ist die Durchbildung nicht folgerichtig aus dem Grundriss entwickelt: Aufwendige, ungliederte, schlecht belichtete Korridorflächen und ungenügende Treppen. Im Erdgeschoss liegen die verlangten Gemeinschaftsräume und die Abwartwohnung, doch ist die Eingangshalle mit den Treppen- und Liftzugängen ungelöst. Einige Nebenräume sind zu klein. Die Disposition und Einteilung der Zweizimmerwohnung ist unbefriedigend.



Erdgeschoss 1:600

Aufstellen von Profilen sorgfältig abzuklären. Das Preisgericht ist der Ansicht, dass das Hochhaus um einige Meter nach Nordosten verschoben werden kann. Das hätte den Vorteil, dass die zusammenhängende Grünanlage besser zum Ausdruck käme. Der Gemüsegarten ist als Erweiterung der bestehenden Parkanlage einzubeziehen. Es wird von Vorteil sein, wenn gegenüber der Brauerei eine kräftige Grünkulisse erstellt wird. Das Resultat des Wettbewerbes hat gezeigt, dass das Baugelände für die vorgesehene Bauaufgabe gut geeignet ist. Das Preisgericht fällt seine Entscheide einstimmig. Alle Teilnehmer am Projektwettbewerb verdienen für die eingereichten Lösungen den Dank der Ortsbürgergemeinde Luzern.

Luzern, den 28. Juni 1960.

Die Mitglieder des Preisgerichtes: *E. Cuoni, W. Burri, A. Fehlmann, J. Gärtner, Dr. E. R. Knupfer, L. Schwegler, A. H. Steiner.*

Die Fachexperten: *Dr. med. J. Schürmann, A. Willi.*

## Der Ausbau der Moselstufen

DK 626.1/7

Von Dr.-Ing. **Benno Kretschmar**, SEV  
Technische Hochschule Aachen, TBD

Die Mosel, die eine Länge von 514 km hat, entspringt in den Vogesen. Sie nimmt bei Remiremont die Moselotte auf und bildet auf 34 km die Grenze zwischen Luxemburg und Deutschland. In Koblenz mündet sie in den Rhein. Ihre Nebenflüsse sind Meurthe und Saar von rechts und Orne, Sauer, Kyll, Lieser und Alf von links.

Nach einem Vertrag vom 27. Oktober 1956 zwischen Frankreich, Luxemburg und Deutschland wurde der Ausbau der Mosel zwischen Diedenhofen (Thionville) und Koblenz für 1500-t-Schiffe festgelegt. Damit wird ein altes Verkehrsprojekt verwirklicht, dessen Planung schon 1939 so weit gediehen war, dass die Durchführung nur noch eine Frage der Kapitalbeschaffung stellte: die Wasserstrasse zwischen Seine und Rhein. Die Bedeutung dieser Verkehrsstrasse ist nicht nur für Frankreich und Deutschland, sondern auch für die Beneluxländer von grosser Bedeutung, stellt sie doch eine Brücke zwischen Paris und Rotterdam dar.

Frankreichs Verkehrsnetz ist dicht und gut ausgebildet. Die weitschauenden Planungen Napoleons trugen Früchte; dabei standen die Aufgaben unter dem für dieses Land so charakteristischen Zwang, dass alle Wege nach Paris führen. Das Kanalnetz strebt der Seine-stadt zu und schafft Verbindungen mit den wichtigsten Städten des Landes. Das französische Eisenbahnnetz umfasst 64 000 km, die Strassen etwa 650 000 km. Die Gesamtstrecke aller französischen Kanäle entspricht der Luftlinie Paris—Konstantinopel.

Die neue Wasserstrasse zwischen Seine und Rhein führt von Paris über Châlons (Marne) — Vitry — Toul — Nancy — Trier — Koblenz nach Rotterdam (vgl. Skizze in SBZ 1957, S. 481). Die Gesamtstrecke zwischen Frankreichs Hauptstadt und dem grössten Seehafen der Niederlande über die genannte Wasserstrasse beträgt etwa 900 km.

Die *Baumassnahmen für den Moselausbau* umfassen die Errichtung von zwei Staustufen auf der französischen Moselstrecke, zwei Staufen auf der deutsch-luxemburgischen Grenzstrecke und neun Anlagen auf der deutschen Strecke.

Die Staustufen bestehen aus einer Wehr- und Schleusenanlage. Auf der deutschen Moselstrecke erhält

jede Staustufe ein Wasserkraftwerk. Bald nach dem Zweiten Weltkrieg wurde das Moselkraftwerk bei Koblenz erbaut. Zur Zeit ist die Anlage Trier im Bau. Kraftwerk und Schleuse sind — wie bei allen deutschen Moselkraftwerken — sehr niedrig gehalten und fügen sich gut in die schöne Mosellandschaft mit den Rebhügeln ein.

An der Our, einem Nebenfluss der in die Mosel fliessenden Sauer, wird durch die luxemburgische Gesellschaft Société Electrique de l'Our (SEO) bei Vianden ein Pumpspeicherkraftwerk errichtet, das im Endausbau  $4 \times 80\,000 = 320\,000$  kW Turbinenleistung haben wird. Die höchste Jahreserzeugung wird 435 GWh sein. Auch hier handelt es sich um ein Werk europäischer Zusammenarbeit, denn an der Finanzierung dieses wohl grössten Speicherkraftwerkes der Welt sind ausser Luxemburg auch Deutschland, Belgien, Frankreich, die Niederlande und die Schweiz beteiligt, die später im Rahmen der westeuropäischen Verbundwirtschaft hier ihre Ueberschussenergie aufspeichern, um sie in Bedarfszeiten als wertvollen Spitzenstrom oder als Momentanreserve bei Kraftwerks- oder Leitungsstörungen zurück-zuerhalten.

Im Kraftwerk Trier (Bilder 1 und 2) werden vier Rohrturbinen mit einer Ausbauwassermenge von  $380 \text{ m}^3/\text{s}$  eingebaut. Das Wehr ist durch einen langgestreckten Pfeiler, in dem eine Fischtreppe vorgesehen ist, vom Kraftwerk getrennt. Es besteht aus drei je 40 m langen Sektorverschlüssen, die bei Hochwasser in eine Betonkammer versenkt und überströmt werden. Die doppelt regulierbaren Kaplan-turbinen haben eine Leistung von total 18 000 kW, die erwartete Jahreserzeugung dürfte etwa 80 Mio kWh betragen. Die Aufnahme der elektrischen Energie erfolgt durch das Verbundnetz, in dem ausser Deutschland auch die Schweiz, Oesterreich, Italien sowie Frankreich, Belgien und die Niederlande — seit neuestem auch Spanien — durch Leitungen von 220 000 beziehungsweise 400 000 Volt zusammenarbeiten.

Die eigentliche *Wehranlage* setzt sich aus drei Wehröffnungen von je 40 m l. Weite zusammen. Sie sind durch zwei Flusspfeiler von 3,5 m Breite getrennt. Den Anschluss an die Schleusenanlage bildet der Kahnschleusenpfeiler, der gleichzeitig Kammerwand der Kahnschleuse (Bootschleuse) ist. Anschluss an das Kraftwerk wird — wie bereits erwähnt — durch den Kraftwerkpfeiler hergestellt.

Die *Schleusenanlage* setzt sich aus der Schiffschleuse (170 m Nutzlänge, 12 m Breite) und den zugehörigen Vorhäfen und Trennmolen sowie der Kahnschleuse für die Kleinschiffahrt (18 m Nutzlänge, 3,5 m Breite) zusammen. Eine zweite Schiffschleuse (170 m Länge, 20 m Breite) ist landwärts vorgesehen.

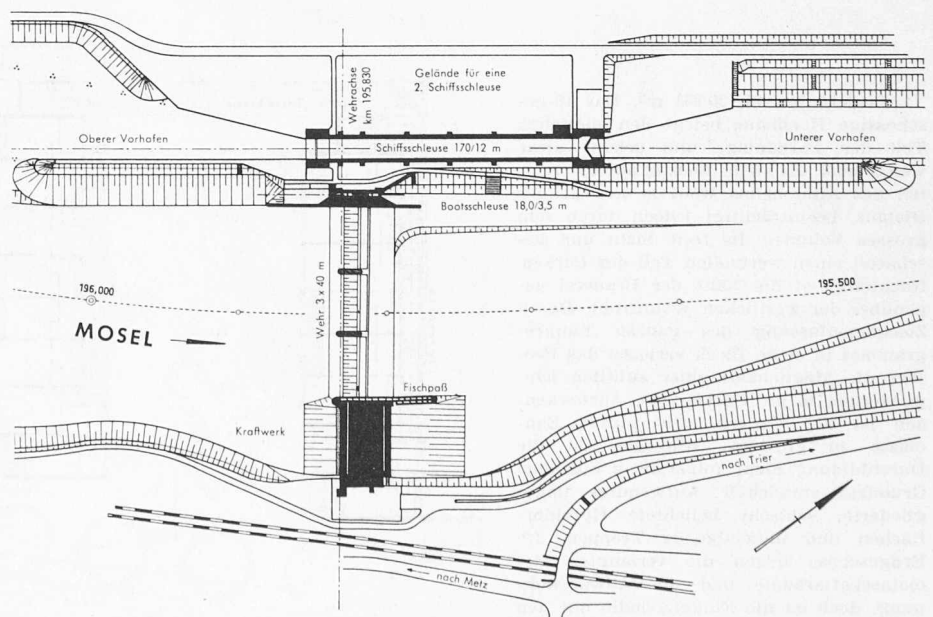


Bild 1. Skizze rd. 1:5000 der Staustufe Trier, mit Schleuse für 1500-t-Schiffe am linken Ufer und Kraftwerk mit vier Rohrturbinen rechtsufrig. Das Kraftwerk hat eine Leistung von 18 000 kW und eine Jahreserzeugung von 80 Mio kWh. Clichés «Strom und See», Basel