

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	33/34 (1899)
Heft:	13
Artikel:	Der Schifffahrts-Kanal vom Thunersee bis Interlaken, die damit zusammenhängenden Anlagen und öffentlichen Werke
Autor:	Allemann, Fr.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-21398

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.01.2026

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

INHALT: Der Schifffahrtskanal vom Thunersee bis Interlaken. III. — Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser. V. — XXXVIII. Jahresversammlung des Schweiz. Ing.- und Arch.-Vereins am 23., 24. und 25. Sept. 1899 in Winterthur. — Miscellanea: Die XXXVIII. Jahresversammlung des Schweiz. Ing.- und Arch.-Vereins in Winterthur. Die schweiz. Elektrotechniker. Schweiz. Lokomotiv- u. Maschinenfabrik in Winterthur. Schweiz. Eisenbahndepartement. Die internationale Vereinigung für gewerblichen

Rechtsschutz. Internationaler Bahnhof für den Simplon-Tunnel. Erweiterung der Berliner techn. Hochschule. — Konkurrenz: Bauten für die kalifornische Universität in Berkeley bei San Francisko. — Litteratur: Fest-Album zur 38. Jahres-Versammlung des Schweiz. Ing.- und Arch.-Vereins vom 23. bis 25. Sept. 1899 in Winterthur. — Zur gefl. Notiznahme. — Vereinsnachrichten: Schweiz. Ing.- u. Arch.-Verein. Gesellschaft ehem. Studierender: Stellenvermittlung.

Der Schifffahrts-Kanal vom Thunersee bis Interlaken, die damit zusammenhängenden Anlagen und öffentlichen Werke.

Von Ingenieur Fr. Allemann.

III.

2. Der Schifffahrtskanal.

Auf dem Thunersee verkehren zur Zeit folgende Schiffe, sämtlich Raddampfer:

Name des Schiffes	Länge	Breite	Tiefgang	Maschinenleistung	Fahrgeschwindigkeit in d. Stunde	Zulässige Belastung mit Personen
	m	m	m	P.S.	km	
Beatus . .	54,9	6,10	1,43	80	24	750
Bubenberg .	54,9	6,10	1,43	80	24	750
Helvetia . .	47,0	5,60	1,45	70	24	500
Stadt Bern .	47,25	5,18	1,39	55	20	450
Stadt Thun .	47,25	4,88	1,30	55	22	300

Das Schiff „Helvetia“ ist neu, alle andern sind in den letzten Jahren successive mit neuen Kesseln oder Maschinen und neuen Steuerungen und Verdeckeinrichtungen versehen, auch sonst umgebaut und mit allem Komfort ausgerüstet worden. Die drei zuerst angeführten verkehren in der Regel den Sommerdienst, die zwei letzteren sind hauptsächlich für die Winterfahrten bestimmt.

Für die Abmessungen des Kanalprofils nach Breite und Tiefe sind folgende Punkte in Erwägung zu ziehen, wobei nicht nur die Dimensionen des Schiffes, sondern auch die Fahrgeschwindigkeiten und die Anlage- und Unterhaltungskosten in Betracht fallen. Zum blosen Kreuzen zweier

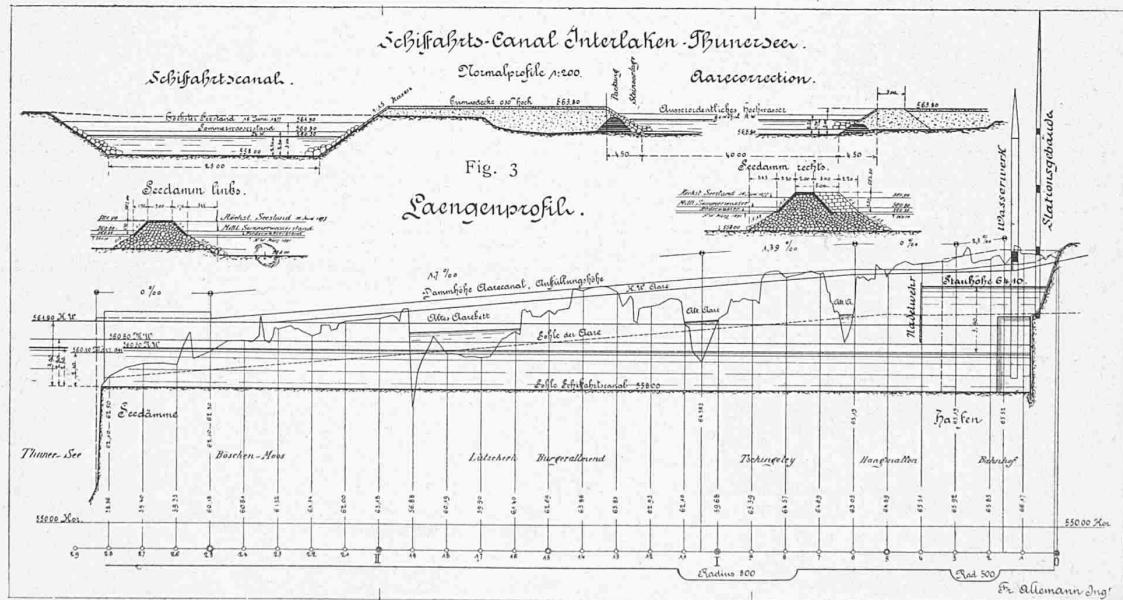
Verhältnis des eingetauchten Schiffsquerschnittes zum benetzten Kanalquerschnitt und von der Fahrgeschwindigkeit ab. Je grösser das Kanalprofil, desto geringer der Widerstand,



Fig. 7. Landungsplätze im Hafen zu Interlaken.

desto kleiner auch der Höhenunterschied zwischen der Stauwelle vor dem Schiff und der Absenkung hinter demselben. Je schmäler das Profil, je grösser die Fahrgeschwindigkeit, desto höher steigt die Stauwelle, desto mehr nimmt der Widerstand zu. Infolge des höhern Wellengangs mehren sich auch die Uferangriffe und damit die anfänglichen Erstellungskosten für die Uferdeckungen und die Kosten für deren späteren Unterhalt.

Bei $1\frac{1}{2}$ facher Anlage der Böschungen erhielt der Kanal eine Sohlenbreite von 25 m. Die Sohlenhöhe wurde auf 558,0 m über dem Meer festgelegt. Demnach betragen die Wassertiefen



Längenprofil: Masstab für die Längen 1:20000, für die Höhen 1:400. — Querprofile: 1:800.

Schiffe würde allerdings eine Sohlenbreite von 16 m genügen, aber für das sichere Fahren bei Nacht und Nebel oder bei stürmischem Wetter schon zu klein sein.

Der Widerstand, den Schiffe bei ihrer Fortbewegung in Kanälen, also bei begrenzter Wasserdurchfluss, erleiden, hängt ausser von der Form des Schiffskörpers wesentlich vom

bei Niederwasserstand 2,30—2,50 m, bei Sommerwasserstand 2,80—3,0 m (Fig. 3). Diesen Tiefen entsprechen benetzte Flächen von 69 bzw. 84 m² und eingetauchte Schiffsquerschnitte von 6,5 m² für die kleineren, und 8,5 m² für die grösseren Schiffe. Beide Querschnittsverhältnisse $\frac{6,5}{69}$ bei

Niederwasserstand, und $\frac{8,5}{84}$ bei Sommerwasserstand haben fast den gleichen Wert 1:10. Die gewählten Abmessungen haben sich seither im Betriebe erprobt, sie gestatten eine Fahrgeschwindigkeit von 3,75—4 m in der Sekunde, ohne dass dabei die Uferdeckungen gelitten hätten. Im offenen See beträgt die Fahrgeschwindigkeit etwa 6,5 m per Sekunde. Die Wahrnehmungen, die über den ungünstigen Einfluss des Dampfschiffahrtbetriebes auf die Böschungen und deren Unterhalt im schmalen Broyekanal zwischen dem Murten- und Neuenburgersee gemacht wurden, haben wesentlich dazu beigetragen, an der Sohlenbreite von 25 m festzuhalten.

In gleich günstiger Weise macht sich auch das Verhältnis zwischen dem Tiefgang der Schiffe und der Wassertiefe im Kanal geltend, indem die durch den Schaufelschlag hervorgerufene Bewegung des Wassers bei diesen Wassertiefen von 2,5—3,0 m bis anhin keine schädlichen Austiege verursachte.

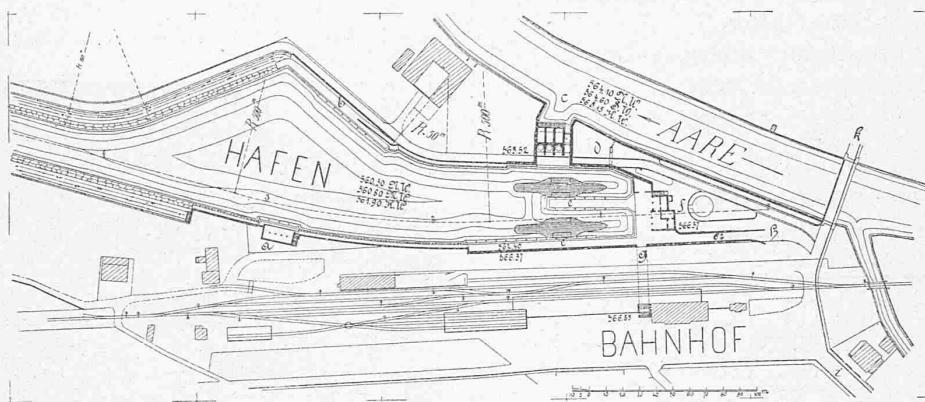


Fig. 4. Lageplan der Hafenanlage in Interlaken. 1:4000.

Im oberen Drittel des Kanals, wo er in einer Kurve von 800 m Radius gegen Nordwesten abbiegt, ist die Sohle eine Strecke auf 35 m erweitert.

Die eigentliche Hafenanlage ist durch eine 300 m lange Erweiterung des Kanals gebildet, die linksseitig auf etwa 200 m Länge ganz an den dortigen Bahnhof anschliesst. Auf der rechten Seite ist der Hafen stumpfwinklig ausgebuchtet und auf etwa 90 m erweitert, einerseits um für das Rückstellen von Schiffen Platz zu schaffen, anderseits um auch Schiffe wenden zu können.

Eine Länderampe, b Fig. 4, ermöglicht dort das Aus- und Einladen von Gütern, während für das Anlanden der Personenschiffe, das Aus- und Einstiegen im obersten Teile des Hafens zwei besondere Landungsstellen geschaffen sind. Sie liegen nebeneinander, jede hat 5,0 m Breite, die eine, c Fig. 4, ist gemauert und schliesst an die linksseitige Hafenmauer an, die andere, e, in der Mitte des Hafenendes angeordnet, ist eine eiserne Landungsbrücke mit Ausgang auf den 10 m breiten Kopfperron (Fig. 5).

Ein Querschnitt des Hafens und der Landungsplätze ist in Fig. 5 dargestellt. Er zeigt die Böschungen, die mit Bruchsteinen gesichert sind, und die Landungsstellen. Die Böschungen sind an der Sohle 3,50 m über dem Meer und an der Oberfläche 5,0 m breit. Die Landungsstellen sind 5,0 m breit und liegen 5,0 m voneinander entfernt. Die Hafenmauer ist 10 m breit und hat eine Höhe von 3,0 m.

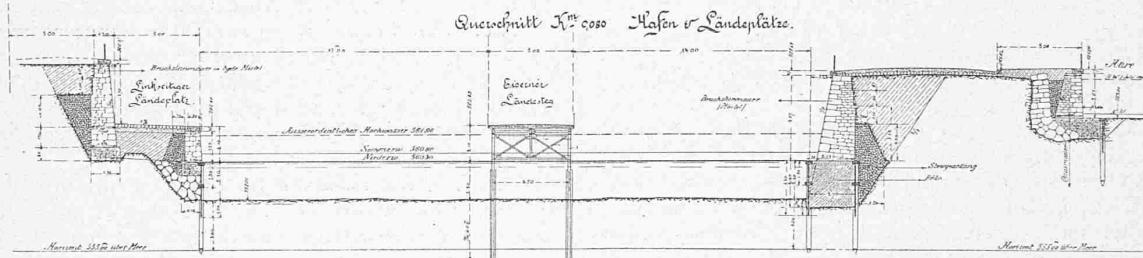


Fig. 5. Querschnitt des Hafens und der Landungsplätze 1:400.

Um die Böschungen gegen die Auswaschungen durch Wellenschlag dauernd zu sichern, wurden sie mit einer Vorlage aus Bruchsteinen mittlerer Grösse von der Sohle an bis auf die Höhe der gewöhnlichen Sommerhochwasser (0,30 m über dem Sommerwasserstand) gedeckt. Diese Steindeckung wurde reichlich bemessen. Das Einbringen musste mit den Fortschritten der Baggerung Schritt halten.

Die Einfahrt aus dem Thunersee in den eigentlichen Kanal, die etwa 350 m weit in den See hinaus verlegt werden musste, ist an der Mündungsstelle 80 m breit und verengert sich gleichmässig nach einwärts. Der See ist an der Einfahrtsstelle seicht, erst aussen an der Mündung fällt der Boden plötzlich steil ab. Die in den See hinaus verlängerte Kanalstrecke ist beidseitig mit Steindämmen von 2,0 m Kronenbreite geschützt. Die Krone des rechtsseitigen Dammes liegt 0,60 m über dem als höchsten bekannten Wasserstand, um der Ein- und Ausfahrt der Schiffe Schutz gegen die dort öfters heftig auftretenden Nordwestwinde zu bieten. Diese Einfahrtstrecke musste durch Baggerung auf die normale Tiefe gebracht werden.

Ebenfalls an der linksseitigen Hafenmauer wurde ein Kohlenschuppen, a Fig. 4, mit einem darüber liegenden Magazin für Schiffsausrüstungsmaterial erbaut. Auch hier ist eine Landungsstelle eingerichtet, so dass im Hafen im ganzen vier Schiffe bequem anlanden und von einander unabhängig ausfahren können. An den Landungsstellen sind überall Prell- und Anbindepfähle eingerammt.

Die Kopfseite des Hafens ist durch ein Stationsgebäude abgegrenzt (Fig. 6), in dessen oberen Räumen die gesamte Verwaltung der Gesellschaft untergebracht ist. Die nördliche Ecke des Hafens wurde zur Aufstellung eines offenen Warteraums benutzt. Die Landungsplätze liegen 1,50—1,60 m über dem Sommerwasserstand, die den Hafen umgebenden Plätze und

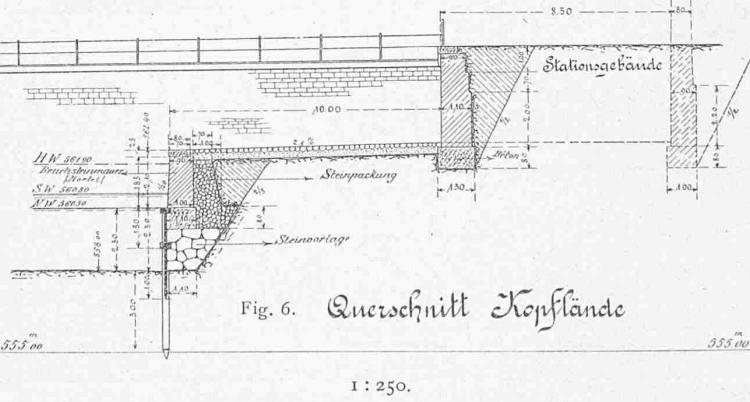
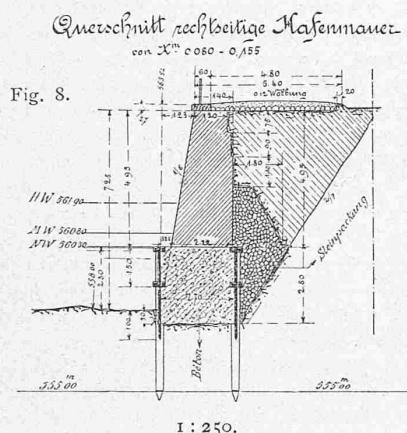


Fig. 6. Querschnitt Kopfseite

Strassen und das Bahnhofplanum rund 4 m höher als diese Landungsstellen (Fig. 7 S. 117). Die ganze Hafenanlage erscheint dadurch als eine in den Boden versunkene. Diese tiefe Lage ist noch besonders markiert durch die nebenan vorbeifließende Aare, deren Wasserspiegel 3,50 m über dem des Hafens steht. Demgemäß mussten auch die Hafenausgänge mit Steigungen vermittelt werden. Einer dieser Ausgänge,

in gerader Fortsetzung der linksseitigen Lände, bildet eine offene Rampe mit 6% Steigung. Er führt direkt auf den Platz und die Straßen oberhalb des Hafens (b Fig. 4). Der zweite (g Fig. 4) unterfährt die Bahnhofgleise und die Aussteigehalle am Süden des Bahnhofgebäudes und endigt in einer Treppe, die zum Bahnhofplatz hinaufführt, da wo die Omnibusse und Fuhrwerke aufgestellt werden. Ausserdem führen noch kleinere Treppen zu den Landungsstellen.

Durch diese Anordnung und Lage des Hafens hart an den Hauptverkehrsstrassen und dem Bahnhof wurden für den Verkehr Vorteile erzielt, die die grossen Anlagekosten durchaus aufwiegen, mit denen eine solche Stellung naturgemäss verknüpft ist. Eingekeilt zwischen der Aare und dem Bahnhof verblieb am oberen Ende eine Strecke weit nur ein Zwischen-



raum von 15 m zwischen der Quaimauer, der Aare und der rechtsseitigen Hafenmauer.

Mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Untergrundes, des nicht unbedeutenden Höhenunterschiedes beider Wasserspiegel, war es geboten, auf die Gründung der rechtsseitigen Hafenmauer alle Sorgfalt zu verwenden, um gegen jeden Einbruch der Aare gesichert zu sein, (Siehe Fig. 5 u. 8). Die Mauerfundamente bestehen aus Versenkbeton von $2,70\text{ m}$ Breite, bis auf Niederwasserstandshöhe zwischen Spuntwände mittels Röhren eingebracht. Ueber Wasser wurde Bruchsteinmauerwerk mit hydraulischem Mörtel verwendet und dessen Sichtfläche mit Spitzsteinen verkleidet.

Das linke Aareufer war mit schwach bemessinem Trockenmauerwerk gedeckt, an dessen Stelle, soweit das Eigentum der Gesellschaft reichte, eine Mörtelmauer, auf einen Betonfuss ge-
gründet, aufgeführt wurde.

Die übrigen Teile des Hafens, da wo keine Landungsanlagen anzubringen waren, sind aus Sparsamkeitsrücksichten mit Wandmauern verkleidet, meist trocken vermauert. Sie sind auf einen Pfahlrost mit zwischenliegender Steinschüttung fundiert (Fig. 9).

Zwischen Aare und Hafen ist auch die *Turbinenanlage* eingebaut, von der später die Rede sein wird.

Zu ganz erheblichen Kosten, mit mühsamen Unterhandlungen verbunden, führte der *Grunderwerb*, namentlich für den obern Teil des Kanals und die Hafenanlage, die gegenüber dem Vorprojekte wesentlich umgestaltet und erweitert wurde. Nur wenige Landankäufe konnten auf gütlichem Wege abgeschlossen werden.

Der neue Hafen erforderte vor allem die Beseitigung

der dortigen Gasfabrik, allerdings einer Anlage mit ältern Einrichtungen, deren Wertermittelung man übereingekommen war, einem Schiedsgericht zu übertragen. Auch ein anderes überbautes Grundstück wurde im Interesse der Freilegung des Zugangs erworben und das Gebäude beseitigt.

(Forts. folgt.)

Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser.

Von Baurat *C. Junk* in Charlottenburg.

V.

Ein besonders lehrreiches Geschäftshaus grösserer Art ist mit den in Fig. 12—16 (Nr. 11) dargestellten gleichzeitig durch Messel & Altgell zur Ausführung gekommen, nämlich:

Kaufhaus Joseph in Berlin, Ecke Kur- und Alte Leipziger-Strasse.
Architekt: *Messel & Altgelt* in Berlin.

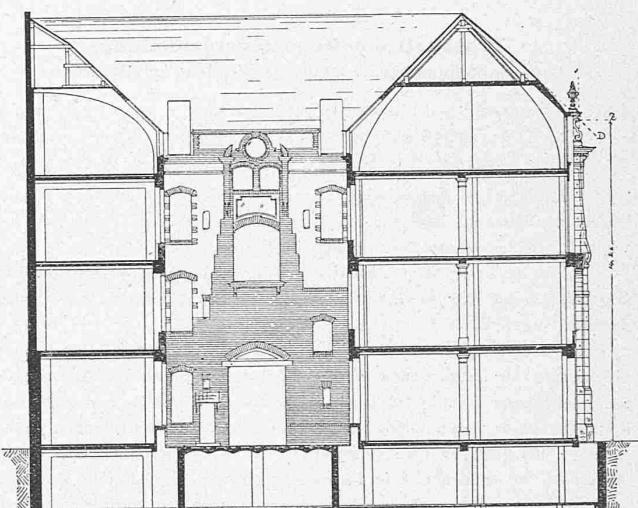
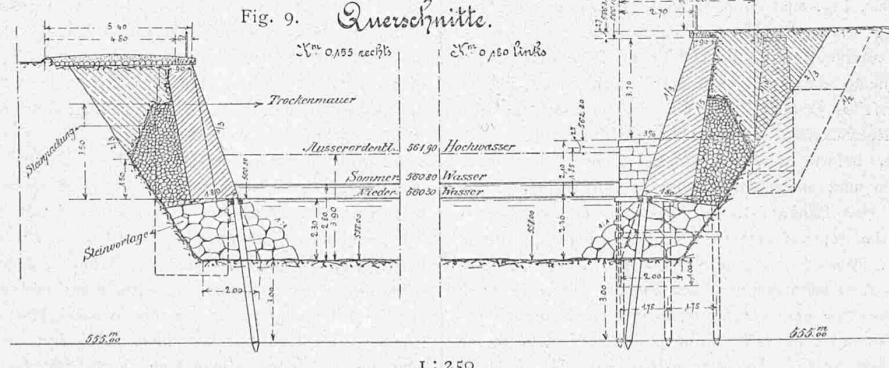


Fig. 35. Schnitt I : 300

„Kaufhaus Joseph“, Ecke der Kurstrasse und Alte Leipzigerstrasse (Fig. 25—27). Es handelte sich darum, das an der nur rd. 14,2 m breiten Kurstrasse gelegene Gebäude in der Höhe von vier Stockwerken genügend beleuchtet auszunützen. Die Architekten erzielten dies durch Anwendung eines mit strenger Folgerichtigkeit durchgeführten Pfeilerbaues (s. Fig. 26 Thunersee bis Interlaken. S. 121).

Der Schifffahrtskanal vom Thunersee bis Interlaken.



der Himmelsbeleuchtung der Strasse keinerlei Beeinträchtigung, sondern eine Verbesserung gegenüber der allgemein üblichen Bauart, bei welcher ein 50 cm breit vor der Bauflucht vorspringendes Hauptgesims zulässig wäre; damit konnte eine ausnahmsweise Genehmigung für die Ueberschreitung der Fronthöhe und gleichzeitig die erforderliche Innenbeleuchtung erlangt werden. Der Konstruktion kam zu Hilfe der Umstand, dass eine scharfe Trennung zwischen I. und II. Obergeschoss geboten war; damit ward eine