# Umbau und Erweiterung des Kollegiums St. Fidelis in Stans

Autor(en): **Imbach, Walter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **96 (1978)**

Heft 33/34

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-73733

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

HERAUSGEGEBEN VON DER VERLAGS-AKTIENGESELLSCHAFT DER AKADEMISCHEN TECHNISCHEN VEREINE, 8021 ZÜRICH, POSTFACH 630

# Umbau und Erweiterung des Kollegiums St. Fidelis in Stans

Von **Walter Imbach**, Luzern

## Einleitung

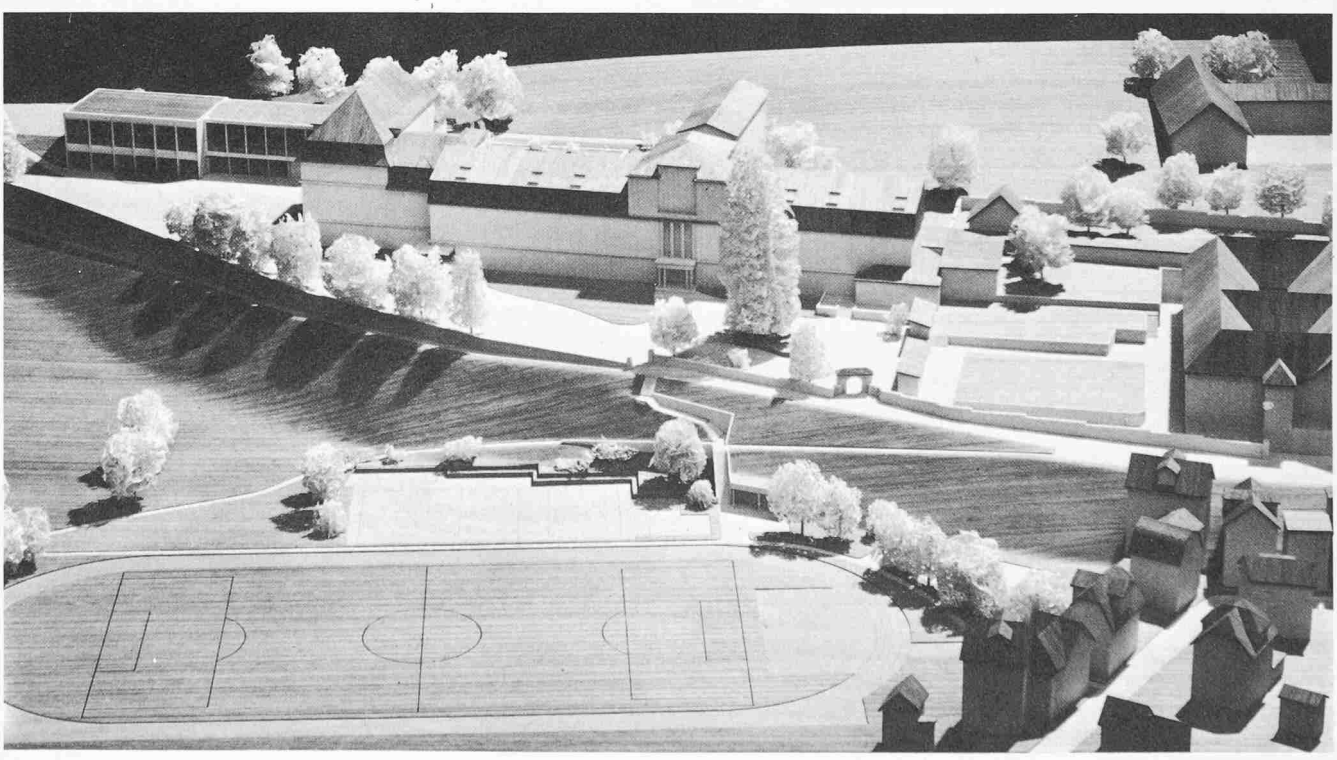
Während der Hochkonjunkturjahre wurden Altbau-Sanierungen vielerorts als zweitrangige Bauaufgaben behandelt. Wenn ein altes Gebäude umgebaut und mit Neubauten ergänzt werden sollte, dann wurde das Hauptgewicht meistens auf die neuen Ergänzungsbauten gelegt. Dafür wurden in der Regel gut qualifizierte Architekten engagiert. Die Sanierung der Altbauten überliess man oft als Trostpreis weniger gut ausgewiesenen Fachleuten, wenn nicht sogar kurzerhand an Abbrechen gedacht wurde. Mit Einbruch der Rezession wurde aber vielen klar, dass zu schnell zu viel Neues gebaut wurde. Das Sanieren und Renovieren gewann plötzlich mehr und mehr Aktualität. Man merkte, dass Umbauen weniger Anstoss erregt als Neubauen. Zahlreiche Architekten und Unternehmer, welche sich bis dahin vorwiegend mit spekulativen Neubauten befasst hatten, wandten sich nun, ohne über das notwendige Know-how zu verfügen, dem aktuellen Sektor im Hochbau, der Altbau-Sanierung zu. In der Praxis hat es sich aber gezeigt, dass ohne methodisch durchgeführte Planung komplexe Sanierungs-Aufgaben nicht bewältigt werden können. Mängel im Planungsvorgang und in den Ausführungsvorbereitungen können zu teuren Fehllösungen führen.

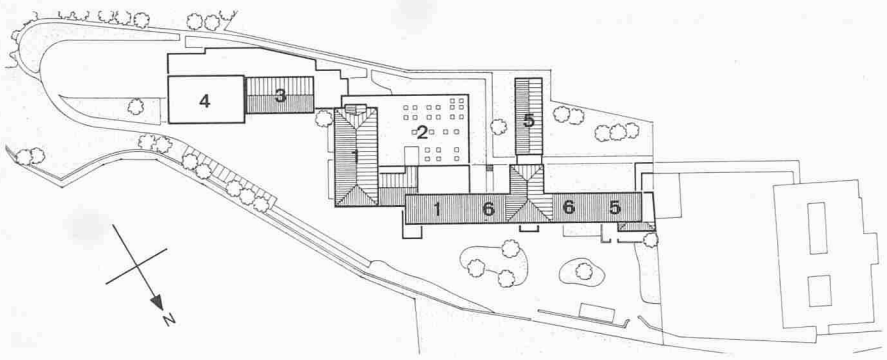
Bei der Planung der Um- und Neubauten für das Kollegium St. Fidelis in Stans wurde diese Problematik auch erst nach einigem Tasten im Ungewissen erkannt. Sobald aber eine genau definierte Projektsteuerung gefunden wurde, ergaben sich rasch brauchbare Ergebnisse. Die anfänglich fast nicht lösbare Frage, ob Sanierung oder vollständiger Neubau konnte auf Grund von methodisch erarbeiteten Entscheidungsgrundlagen eindeutig beantwortet werden. Viele Altbauten wären früher wahrscheinlich nicht abgerissen worden, wenn die Frage Sanierung oder Neubau gründlich studiert worden wäre. Der Um- und Neubau des Stanser Kollegiums ist deshalb nicht nur für das Innerschweizer Bildungswesen von Bedeutung, sondern verdient in bezug auf die dafür verwendeten Planungsmethoden überregionales Interesse.

## Vorgeschichte

Durch die Vermittlung von Ritter Melchior Lussi sind 1582 die Kapuziner in den Kanton Nidwalden gezogen. Er baute ihnen auf seinem Grundstück auf der Mürg ein Kloster, von wo aus sie zuerst rund 200 Jahre seelsorgerisch wirkten. 1777 übertrug ihnen der Regierungsrat die Führung der Lateinschule von Stans. Hundert Jahre später, 1878, haben die Kapuziner diese Lateinschule als Privatschule übernommen. Daraus ist das heutige Kollegium St. Fidelis entstanden. Anfänglich als Klosterschule geführt, entwickelte sich das Kollegium besonders nach dem 1. Weltkrieg von Jahr zu Jahr ziemlich rasch. Es wurden laufend bauliche Erweiterungen geplant und ausgeführt. Das bisher grösste Bauvorhaben wurde im Jahre 1927 in Angriff genommen. Damals erhielt der Gebäudekomplex die heutige repräsentative Form. Im Jahre 1957 erfolgte nochmals ein Ergänzungsbau mit Schul- und Internatsräumen auf der Rückseite, sowie

Kollegium St. Fidelis in Stans, Modellaufnahme von Norden






Lageplan 1:2600, 1 Klassenzimmer im Altbau, 2 Spezialzimmer im Ergänzungsbau, 3 bestehende Turnhalle, 4 neue Turnhalle, 5 Internat, 6 Dachaufbauten für Wohneinheiten, 7 neue Sportanlagen

eine Turnhalle als seitlicher Anbau. Glücklicherweise wurde dadurch die Hauptfront nicht verbaut.

Bis in die sechziger Jahre hinein war das Kollegium hauptsächlich eine Internatsschule. Sie wurde von den Kapuzinern aus eigener Kraft geführt, ohne Unterstützung durch die öffentliche Hand. Der Andrang der Nidwaldner war lange Jahre bescheiden, erst in den letzten 20 Jahren hat sich der Zugang der Externen verstärkt. Gleichzeitig machte sich die allgemein bekannte Kostensteigerung im Bildungswesen bemerkbar. Dazu kam noch das Problem, dass die Kapuziner den Schulunterricht für die inzwischen auf rund 300 Schüler angewachsene Schule nicht mehr allein bewältigen konnten. Es mussten zusätzlich Laienlehrer zugezogen werden. Aus diesen Gründen gelangte die Kollegiumsleitung anfangs der siebziger Jahre an den Kanton mit dem Ersuchen um finanzielle Mithilfe zur Bewältigung der Betriebsausgaben und der inzwischen dringend gewordenen baulichen Erneuerungen.

**Ausgangslage**

Der Kanton stand somit vor der Tatsache, dass infolge der Zunahme der Nidwaldner Schüler am Kollegium St. Fidelis ein Engagement im Mittelschulwesen nicht mehr aufzuhalten war. Anderseits hat es sich auf Grund von Gutachten gezeigt, dass die Basis zur Führung einer eigenen kantonalen Mittelschule fehlt. Aus diesem Grunde hat die Regierung die Weiterführung des Internats befürwortet und eine enge Zusammenarbeit zwischen Kapuzinerorden und Kanton als Grundlage für die Planung erachtet. Während rund zwei Jahren haben sich die Regierung und die Kollegiumsleitung mit Problemen der Schul- und Internatskonzeption befasst. Aus den umfangreichen Vorstudien ergab sich schliesslich ein genaues Raumprogramm für rund 350 Schüler (270 Externe und 80 Interne). Das Raumprogramm rief anfänglich eher nach einer Neuanlage. Kopfzerbrechen bereiteten aber die Standortwahl und die Frage der Weiterverwendung des grossen Kollegium-Gebäudekomplexes.

**Entscheidungsgrundlagen**

Der Regierungsrat und die Kollegiumsleitung beauftragten in der Folge den Verfasser mit der Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen. Zu beantworten waren folgende Fragen:

- Eignet sich das vorhandene Kollegiumsgebäude für die Aufnahme des neuen Raumprogrammes für Schule und Internat?
- Wo und wie können die eventuell erforderlichen Ergänzungsbauten erstellt werden?
- Eignet sich die vorhandene Bausubstanz in statischer, konstruktiver und anlagetechnischer Hinsicht für eine Sanierung bzw. Umfunktionierung?
- Wie sind die finanziellen Auswirkungen bezüglich Baukosten und Betriebskosten?

Für die Lösung dieser Aufgaben wurden folgende Planungsgrundlagen erarbeitet:

- Belegungspläne in Varianten
- approximative Kostenberechnungen
- Bestandesaufnahmen
- Gutachten über allgemeinen baulichen Zustand
- Gutachten über statische Verhältnisse
- Gutachten über technische Anlagen
- detailliertes Raumprogramm.

Der Begutachtung über die statischen Verhältnisse musste vorrangige Bedeutung beigemessen werden. Zusammenfassend kam der beauftragte Ingenieur zu folgenden Schlüssen: Der geplante Umbau, ergänzt durch Neubauten, ist bautechnisch wie kostenmässig mit vernünftigem Aufwand und im beabsichtigten zeitlichen Rahmen zu verwirklichen, wenn die aufgezeigten Empfehlungen beachtet werden. Die wesentlichen davon sind:

- Leichtbauweise für die Maisonettewohnungen in den obersten Geschossen (d.h. Aufstockung muss leicht, rasch erstellbar und in trockener Montagebauweise ausgeführt werden).
- Die Decke über dem 2. Obergeschoss ist nicht zu entfernen (Belassen als Arbeitsboden; wird durch Stahldeckenträger überspannt, welche nur auf den längslaufenden Tragmauern abgestützt werden).
- Bei den Submissionen sind Begehungen mit den eingeladenen Unternehmern zwecks Abgabe von Detailinformationen durch die Projektverfasser an Ort und Stelle unerlässlich, um seriöse Angebote zu erhalten.
- Die Komplexität des Vorhabens erfordert eine sehr exakte und detaillierte Planung des gesamten Arbeitsablaufes.
- Die Umbauarbeiten bieten keine besonderen Probleme; sie sind jedoch zeitlich gestaffelt durchzuführen, um statische Instabilitäten des Tragwerkes zu vermeiden.

Auf diese Grundlagen gestützt konnte die Kernfrage eindeutig beantwortet werden, nämlich, dass sich das vorhandene Gebäude für eine Sanierung mit Ergänzungsbauten gut eignet und dass das Sanierungsprojekt preisgünstiger ist als eine Neuanlage. Die Ergebnisse wurden in einem Bericht mit Richtplänen in sechs Varianten zusammengefasst. Im Herbst 1976 konnten die Regierung und die Kollegiumsleitung den Grundsatzentscheid fällen:

- Sanierung der Altbauten
- neuer Dachaufbau
- neuer Ergänzungsbau für naturwissenschaftliche Schulräume
- neue Turnhalle
- neue Aussensportanlagen gemäss entsprechender Richtplanvariante.

**Bauprojekt**

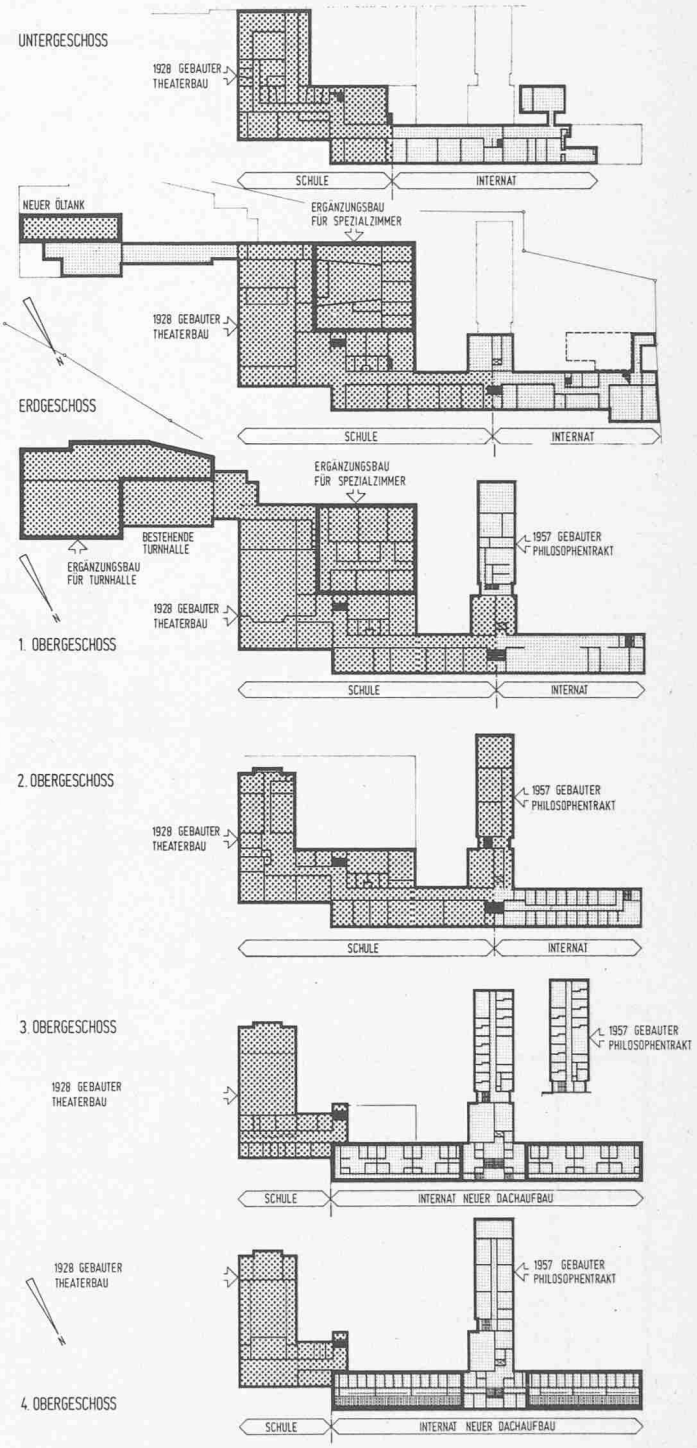
Das Projekt hat folgende fünf Schwerpunkte:

- Sanierung und teilweise innere Umdisponierungen des bestehenden Hauptbaues. Das Gebäude sieht im Kollegium-Altbau 14 Klassenzimmer, Gruppenräume, Bibliothek, Spezialzimmer für Geographie und Geschichte, Sprachlabor, Schreibmaschinenzimmer, Musikunterrichtszimmer, Verwaltung und Lehrerräume vor. Die erweiterte Eingangshalle im Erdgeschoss bedeutet einen attraktiven neuen Treffpunkt. Das bestehende Nebentreppenhaus wird für die Schule zur neuen vertikalen Hauptverbindung. In diesem Bereich liegen auch die neuen WC-Anlagen. Der Altbau verfügt darüber hinaus über verschiedene Nebenräume, welche der Schulgemeinschaft dienen werden. Die Sanierung umfasst auch die Erneuerung der technischen Anlagen: Heizungs-, Lüftungs- und Sanitäranlagen, Elektroanlagen und Kanalisation sowie neue Brandschutzanlagen.
- Neuer Dachaufbau auf dem Hauptbau und Einbau von Studentenwohnungen anstelle der früheren Schlafsäle. Das Internat ist in Wohngemeinschaften zu etwa sechs Schülern gegliedert. Diese leben in einer Wohnung zusammen: Jeder hat sein Zimmer zum Schlafen und Arbeiten. Zusammen verfügt die Wohngruppe über einen Wohnraum, Bad, Dusche usw. Das Internat der Zukunft muss lebenspraktisch sein. Die Wohngruppen führen zusammen einen Haushalt. Unter Anleitung einer Hausbeamtin sorgt die Gruppe für den Unterhalt der Wohnung. Es können Gäste eingeladen werden. Es sind Konflikte des Zusammenlebens zu lösen. Fragen der Erziehung werden erlebt und reflektiert. Das Internat ist ein Gemeinschaftsunternehmen von Eltern, Schülern, Erziehern und Angestellten im Dienst der Jugendlichen.
- Neuer Ergänzungsbau mit Zimmer für Biologie-, Chemie- und Physikunterricht, Sing- und Musiksaal und Luftschutzräumen.
- Neue Turnhalle Typ 2, 18 × 26 m, mit Umkleide- und Duschräumen für die neue und die bestehende Turnhalle.
- Neue Sportanlagen Winkelriedhofstatt mit 300 m Rasenbahn, Spielfeld 45/90 m, Trockenplatz sowie Wurf-, Stoss- und Sprunganlagen.

Die fünf Schwerpunkte ergeben eine grosse Palette von verschiedenen Räumen. Im Kollegium wird nicht nur gelehrt und gelernt, sondern es wird darin auch gewohnt, gespielt, musiziert, Theater gespielt, Sport getrieben usw. Das neue Gebäude soll den Geist der Schule ausdrücken, als einen Ort des Lernens, Denkens und Lebens. Dabei mussten die traditionellen Werte des Hauses und das heutige moderne Bauen miteinander in Einklang gebracht werden. Die Aufgabe forderte nicht nur das Sanieren einzelner Bauteile und das Ergänzen mit einzelnen Lerneinrichtungen, sondern es galt vielmehr, den Umfang der Erneuerung als Einheit zu erfassen.

Im Inneren des Gebäudes soll dies erreicht werden, indem die geräumigen Hallen und Gänge als Verbindungselemente betont werden. Dazu dienen die durchlaufenden, heruntergehängten, stark akzentuierten Lamellendecken und die neu zur Geltung gebrachten Mauerbögen sowie der durchlaufende Bodenbelag. Die Gänge und die Hallen sind nicht nur Verkehrswege, sondern sie dienen auch als Begegnungs- und Aufenthaltsräume. Ferner sind sie als Ausstellungsräume geeignet.

In der äusseren Gestaltung ging es darum, dem klassischen Hauptbau nichts Fremdes aufzuzwängen. Die Ergänzungsbauten sind deshalb auf die Rückseite des Gebäudes verlegt. Die Hauptfront soll in ihrer ursprünglichen Form

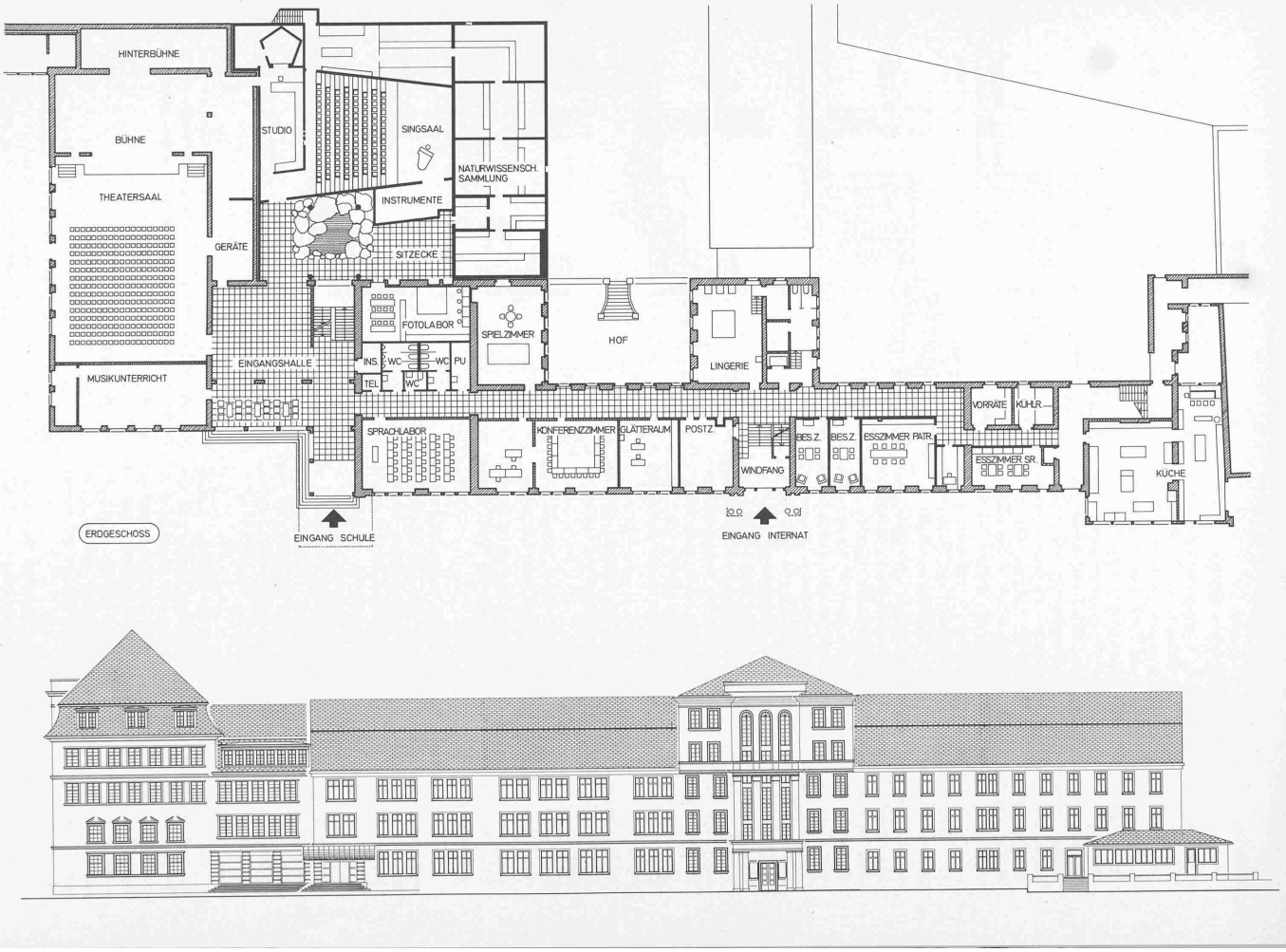



Die Belegungspläne in verschiedenen Varianten dienten als wesentliche Entscheidungsgrundlagen. Kräftige Rasterung: Schule; schwache Rasterung: Internat

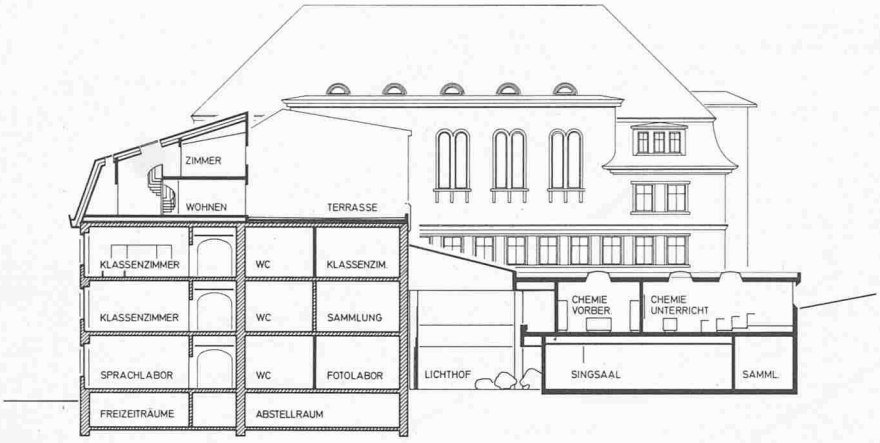
erhalten und durch die Farbgebung aufgewertet werden. Das frische jugendliche Rot der Fassade fasst den grossen Gebäudekomplex optisch zusammen.

**Ausführungsplanung**

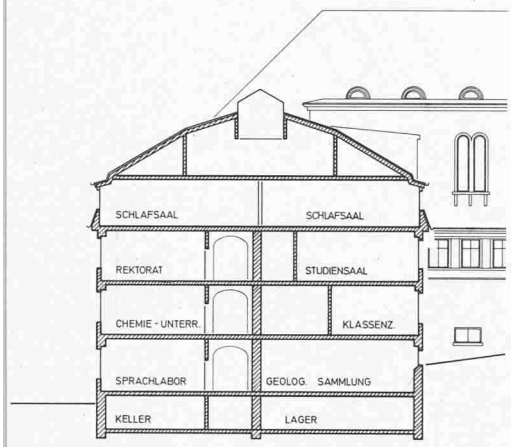
Für die Lösung der Aufgabe war eine enge Zusammenarbeit der Kommissionen mit dem Architekten, den Ingenieuren und den Spezialisten wesentliche Voraussetzung. Viele Faktoren, wie zum Beispiel: Bauablauf auf verschiedenen Baustellen, Aufrechterhaltung von Schul- und Internatsbetrieb während den Bauarbeiten, Bautechnik und Baukostenlimite mussten auf einen Nenner gebracht werden. Dies-



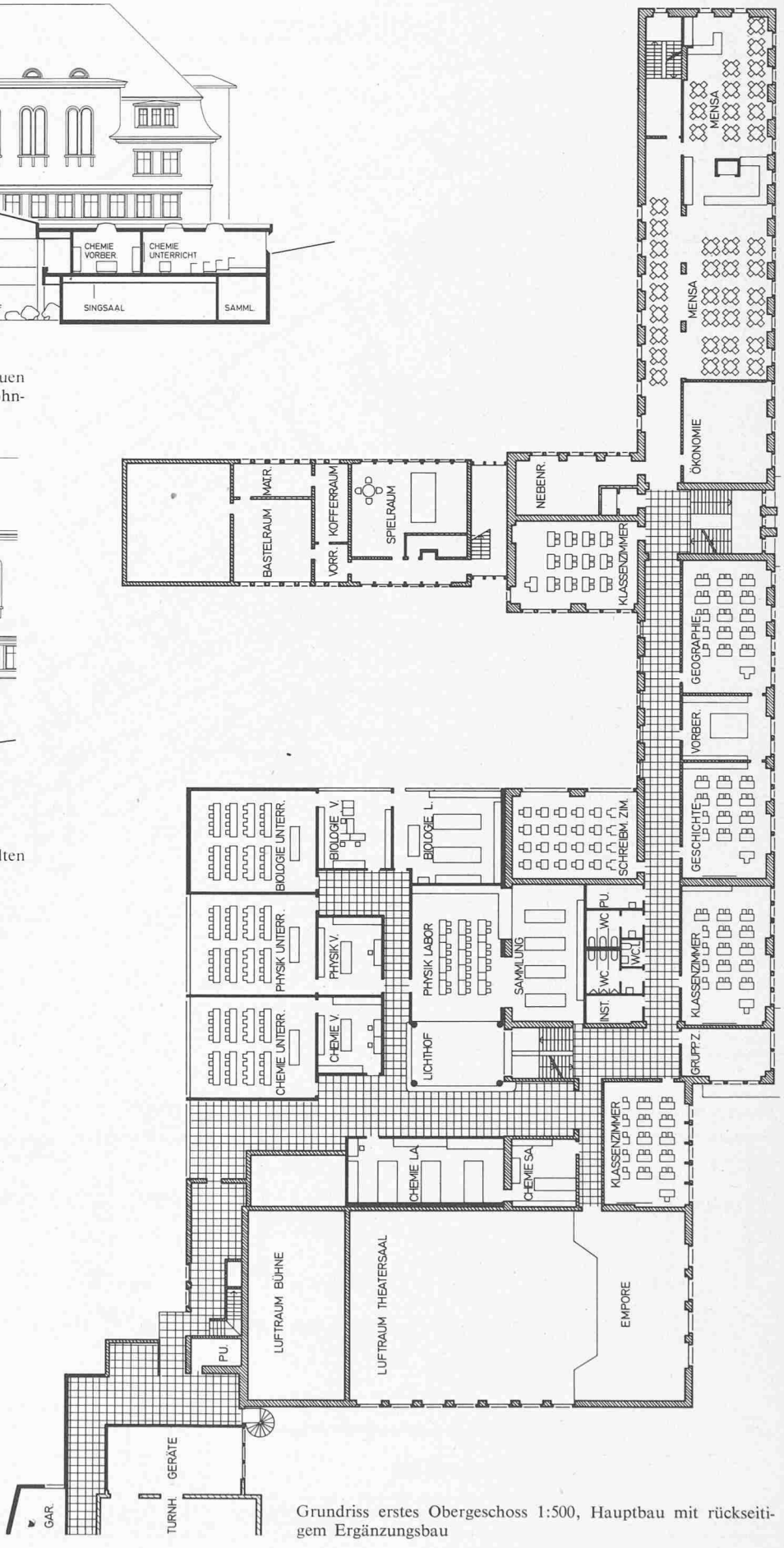

Links: Grundriss Erdgeschoss 1:500, Hauptbau mit rückseitigem Ergänzungsbau; rechts: Ansicht von Norden 1:500, Hauptfront aus dem Jahre 1927 mit den neuen Dachaufbauten



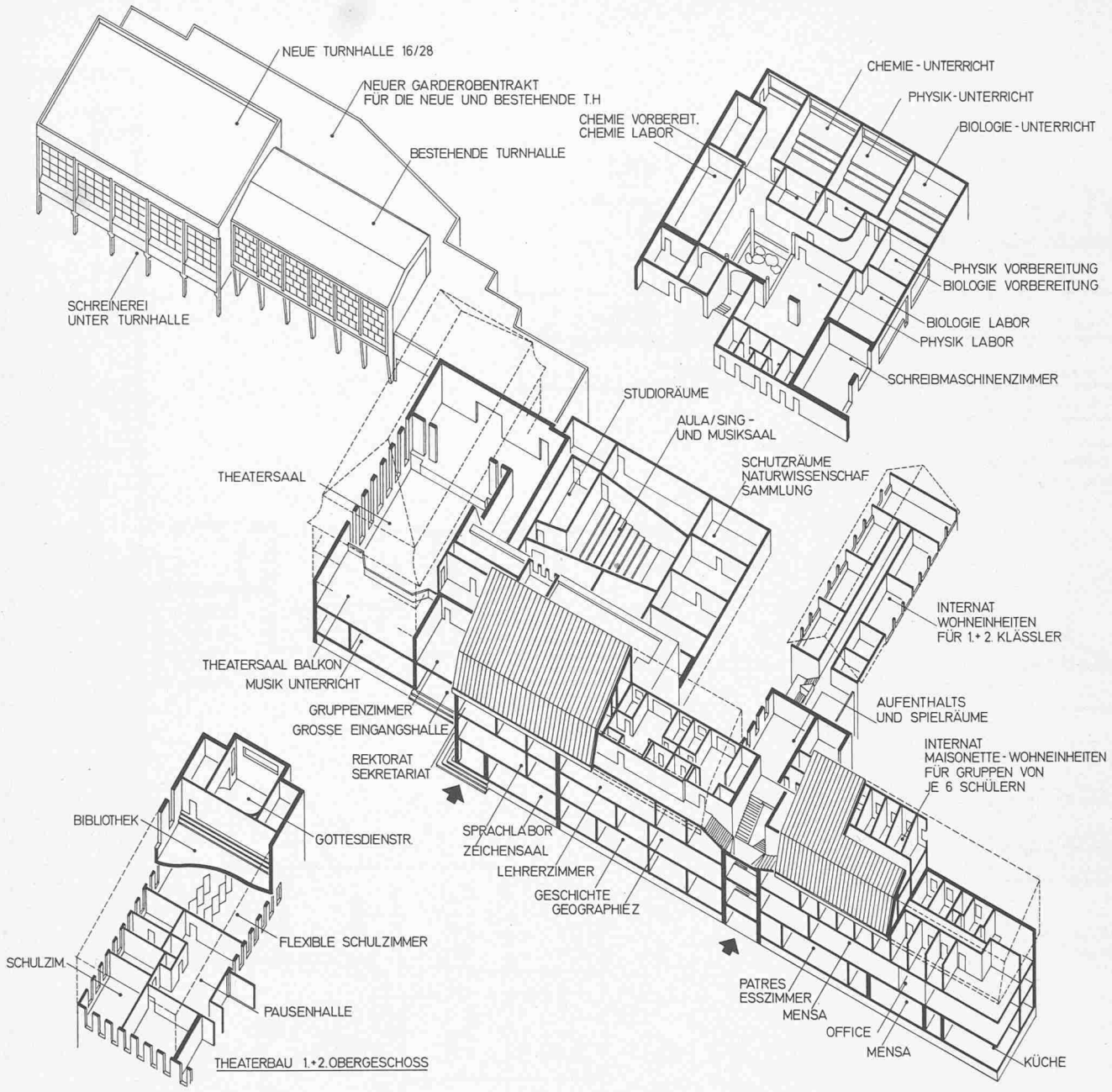

Schnitt durch das Hauptgebäude im neuen Zustand 1:500, neuer Dachaufbau mit Wohneinheiten




Schnitt durch das Hauptgebäude im alten Zustand 1:500

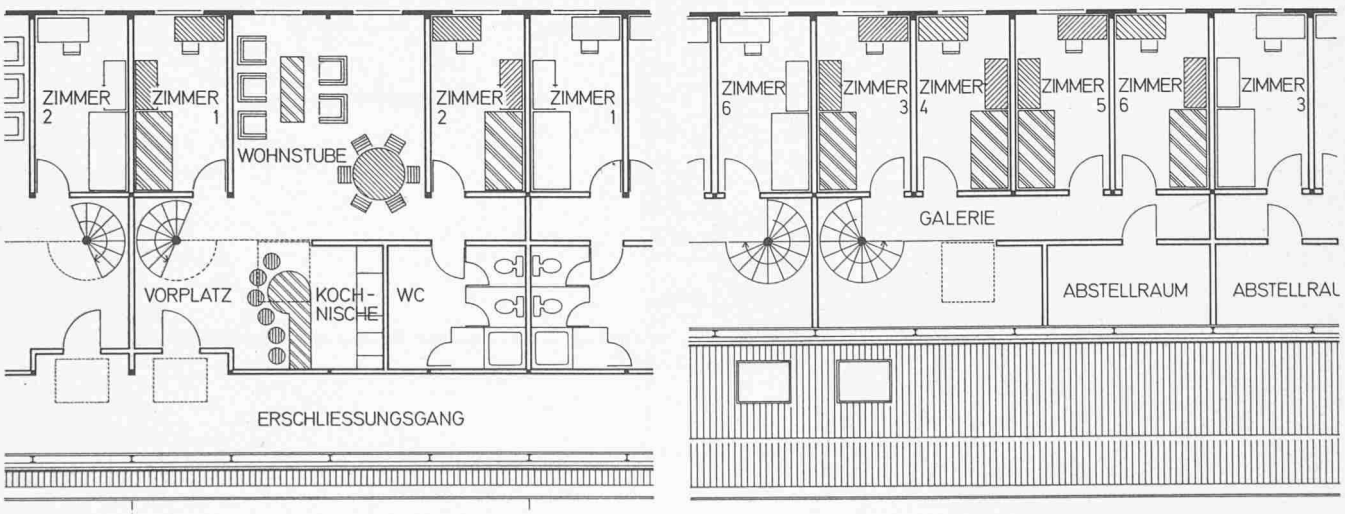



Grundriss erstes Obergeschoss 1:500, Hauptbau mit rückseitigem Ergänzungsbau




Isometrische Darstellung der Gesamtanlage

Wohneinheit für je sechs Schüler: links: 3. Obergeschoss; rechts: 4. Obergeschoss



Maisonette-Wohneinheit mit Kochnische, Wohnstube und Wendeltreppe zu den Einzelzimmern



Aula mit 120 Sitzplätzen für Konzerte, Vorträge und Filmvorführungen



bezüglich hat sich das System des Arbeitskataloges sehr bewährt. Jede Subkommission erhielt einen solchen Katalog. Darin wurden alle voraussehbaren Einzelheiten aufgeführt. Selbstverständlich ergaben sich dadurch auch unerfüllbare Wünsche von seiten der Subkommissionen. Deshalb hatten sie bloss ein Antragsrecht zu Handen der übergeordneten Baukommission.

**Kostenvoranschlag**

Eine richtungsweisende Grundlage für die Ausarbeitung des detaillierten Kostenvoranschlages war die von der Regierung und der Kollegiumsleitung beschlossene Höchstkostenlimite. Bei konventioneller «einbahniger» Erstellung des Kostenvoranschlages hätte die Gefahr bestanden, dass die Gesamtkosten nach Fertigstellung des Voranschlages zu hoch gewesen wären. Es wurde deshalb ein flexibler Stufenvoranschlag erstellt. Die Grundstufe umfasste nur die minimal notwendigen Arbeiten und Einrichtungen. Diese Art des transparenten und abgestuften Voranschlages wurde von den Kommissionen sehr geschätzt. Sie hatten so die Gelegenheit, selbst Prioritäten zu setzen.

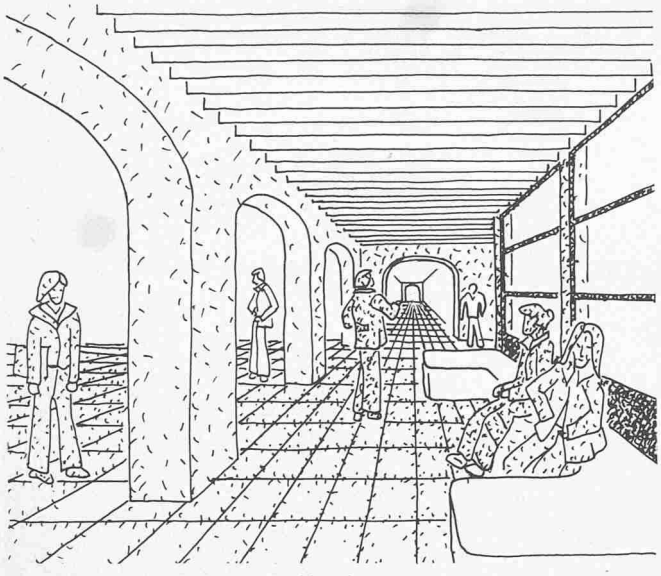
**Bauausführung**

Nach Genehmigung des Kostenvoranschlages gab der Bauherr dem Planungsteam grünes Licht für die Vorbereitung der Bauausführung. Drei Zielpunkte wurden festgelegt:

- Baubeginn Anfang Mai 1977
- Aufrechterhaltung des Schulbetriebes während der Bauarbeiten
- Fertigstellung und Übergabe im September 1978

Diese drei Voraussetzungen beeinflussten die Wahl der Konstruktionsarten, die Erstellung der notwendigen Pläne sowie die Ausschreibung der Arbeiten. Über einige baustatische Besonderheiten und über die Installationstechnik geben die nachfolgenden Beiträge Aufschluss.

Nach dem Ja der Nidwaldner Landsgemeinde am 24. April 1977 zur Bauvorlage, fand am 2. Mai 1977 der erste Spatenstich statt. Programmgemäss konnten bis Mitte November 1977 die Rohbauarbeiten abgeschlossen werden. Die neuen Dachaufbauten, der Spezialzimmertrakt sowie die Grossturnhalle waren rechtzeitig im Rohbau fertig erstellt und gedeckt. Es wurden innert 6 Monaten Bauarbeiten für



Die neue Eingangshalle als Treffpunkt

etwa 5 Mio Franken geleistet. Parallel zu den Rohbauarbeiten wurde die erste Phase der Sanierungen (Techn. Anlagen) durchgeführt. Während der Wintermonate konnten die Ausbauarbeiten in den Neubautrakten vorangetrieben werden; heute ist die zweite Phase der Sanierungen (Ausbau und Einrichtung) im Gange. Die gesamten Arbeiten werden Ende August 1978 abgeschlossen sein.

*Walter Imbach, Luzern*

## Baustatische Besonderheiten des Projektes

### Aufstockung des Haupttraktes

Zur Gewinnung von Studentenwohn- und Schlafräumen (Internat) mussten die bestehenden beiden Dachstuhlgeschosse abgetragen und durch Neubauten ersetzt werden. Hier ergaben sich für den Bauingenieur nebst den üblichen noch folgende Randbedingungen:

- Notwendigkeit einer gewichtssparenden Bauweise, um die vorhandenen Tragwerksteile in den unteren Geschossen bzw. die Fundamente nicht zusätzlich belasten zu müssen
- höchstmögliche Ausnützung des kostbaren Raumvolumens, d.h. Verzicht auf grosse Decken- und Wandstärken
- Montagebauweise, welche eine rasche und trockene Bauausführung im Taktverhalten ermöglichen sollte
- grosser Detaillierungsgrad und hohe Bedeutung der Koordination aller Arbeiten bereits für die Ausschreibung
- Sorgfalt beim Abbruch, um Schäden an den bestehenden Gebäudeteilen zu vermeiden.

Nach Gegenüberstellung verschiedener Möglichkeiten (vorfabrizierte Betonelemente in Tafel- oder Skelettbauweise, Leichtbetonvarianten, Holzkonstruktion, Stahl) hat sich die Stahlbauweise, kombiniert mit vorfabrizierten Leichtbauelementen als raumabschliessende Elemente für die vertikalen Fassaden und Holzausfachungen für das Dach, als optimale Lösung ergeben, welche allen gestellten Bedingungen am besten genügen konnte. Zur Sicherstellung eines witterungsunabhängigen Bauablaufes in der kurzen, zur Verfügung stehenden Zeit (zwei Monate für Demontage, Vorbereitung, Montage und Rohbau eines Gebäudeflügels) wurde ein unverschiebliches Notdach in Rohrkonstruktion aufgebaut, welches auf das gleichzeitig montierte, zur Renovation der Aussenhaut des Gebäudes benötigte Fassadengerüst abgestützt werden konnte.

Um eine Gefährdung und Beschädigung der unterliegenden Räume zu vermeiden, wurde die oberste Decke der verbleibenden Geschosse nicht demontiert, sondern der horizontale Grundträger der neuen Stahlkonstruktion mittels örtlicher Auflagerschwellen an drei Stellen auf die Tragwände des Hauses abgestützt bzw. verankert. Hierbei mussten den bestehenden Balkenlager, der Gewährleistung gegenüber Ankerkraft (Windeinflüsse auf die Leichtbauweise) und den

Die neue Schulbibliothek mit Mediothek



Toleranzen der Montagebauweise wie auch der stetigen Brandgefahr in Altbauten besondere Beachtung beigemessen werden.

Die Arbeiten wurden frühzeitig und exakt vorbereitet (u.a. alle Werkstattpläne der Stahlbauten zur Vereinfachung durch den Bauingenieur erstellt), so dass in kurzer zeitlicher Folge, teilweise in überschlagendem Einsatz, auf der knappen zur Verfügung stehenden Arbeitsfläche die Rohbauarbeiten abgeschlossen werden konnten. Wesentliche Überraschungen sind dabei nicht aufgetreten. Eine Kostenabklärung hatte gezeigt, dass die bauseitige Aufstellung eines Turmdrehkrans, der allen beteiligten Unternehmern zu festen Stundenansätzen mietweise zur Verfügung gestellt werden konnte, die preisgünstigere Lösung darstellte als eine je Arbeitsgattung autonome Bereitstellung des Hebezeuges.

**Umbauarbeiten im Inneren des Gebäudes**

Im bestehenden Hauptgebäude mussten im Zuge der Renovation zahlreiche bisherige Tragelemente entfernt oder abgeändert werden; damit konnten die Raumverhältnisse zum Teil wesentlich verbessert bzw. modernisiert und den Betriebsverhältnissen angepasst werden. Als wichtigste Umbauten sind zu erwähnen:

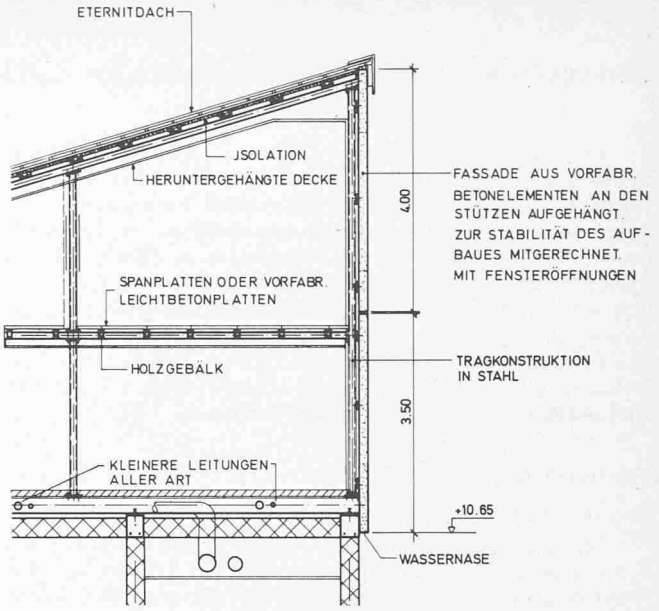
- Ausbruch der tragenden Korridorlängswände (Holzfachwerke) bei der Mensa und den Schwesternwohnungen auf eine Länge von rund 20 m bzw. 30 m im 1. und 2. Obergeschoss
- verschiedene Abfangträger im Bereich der Kapelle
- Öffnung der Eingangshalle im Erdgeschoss durch Ersatz von Betonwänden durch Einziehen vorgespannter Stahlträgerunterzüge
- Entfernen zahlreicher Tragwände im Untergeschoss im Heizungsraum und Einziehen von Unterzügen und Stützen
- zahlreiche weitere Ausbrüche, Abfangungen, Wandeinbauten, Stützen an verschiedenen Orten.

Jeder Bauteil wurde durch den Ingenieur detailliert separat beschrieben und submittiert (inkl. Maurerarbeiten), von den interessierten Unternehmern an einer Begehung vor Offerteingabe besichtigt und für die Ausführung in Einzelplänen mit Angabe des Arbeitsvorganges erfasst und vor Inangriffnahme an Ort besprochen. Eine enge Zusammenarbeit zwischen örtlicher Bauleitung und konstruierendem Ingenieur hat sich bewährt.

*Walter Meyer, Luzern*

## Installationstechnische Umbauprobleme

Die bestehenden Installationen wurden aufgenommen und auf ihre Wiederverwendbarkeit untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die vorhandenen Heizungsanlagen, die teilweise aus alten Schwerkraftheizungen mit oberen Verteilleitungen bestanden, demontiert werden müssen. Nur in einem Trakt (1956 erbaut) konnten die Installationen teilweise belassen werden. Die neue Zentrale konnte im bestehenden Heizraum eingebaut werden. Die Wärme wird mit 2 Hochleistungskesseln zu je 1 Gcal/h Leistung erzeugt. In zwei bestehende Kamine wurden gasdicht verschweisste Chromstahlrohre eingebaut, während der vorhandene dritte Kaminzug für die Heizraumabluft benutzt wurde. Für die Warmwasseraufbereitung steht ein Speicherboiler von 5000 Litern Inhalt zur Verfügung der mit Nachtstrom bzw. mit der im eigenen kleinen Kraftwerk erzeugten Elektroenergie aufgeheizt werden kann. Für Warmwasserverbrauchsspitzen die bei starkem Betrieb der Duschenanlagen auftreten können, kann ein Hochleistungsboiler, welcher von den Ölheizkesseln aufgeheizt wird, zugeschaltet werden.




Querschnitt durch die Konstruktion des Dachaufbaues

Zu Beginn der Heizungsplanung wurde auch die Nutzung von Sonnenenergie untersucht. Das grosse Dach des Theatersaaltraktes veranlasste diese Untersuchungen. Die Ost-Westorientierung erwies sich jedoch nicht als sehr gut für die Nutzung. Ausserdem geht im Winter die Sonne im Westen relativ früh hinter die Berge. In Anbetracht dieser Umstände und der heute noch hohen Investitionskosten wurde die Sonnenenergienutzung auf ein späteres Datum verschoben.

Die neue Heizungsanlage wurde in Anbetracht von verschiedenen Betriebszeiten in folgende Heizgruppen unterteilt: Schultrakt – Philosophentrakt – neue Dachaufbauten (Schüler-Wohneinheiten) – neuer Spezialtrakt – bestehendes Kloster.

In den nach Süden gerichteten Räumen sowie in allen Schulräumen wurden thermische Heizkörperventile eingebaut. Grössere Einbauprobleme als bei der Heizungsanlage traten bei den Lüftungsanlagen in den bestehenden Bauten auf. Das Einblasen von relativ grossen Luftmengen in die niederen Altbauräume konnte mit Lineardeckendiffusoren zugfrei erzielt werden. Neue Lüftungsanlagen haben erhalten: Mensa, Musikräume, Tonstudio, Singsaal, Spezialräume sowie die Garderoben in den Turnhallen. Wo es möglich und investitionsmässig vertretbar war, wurden Wärmerückgewinnungen eingebaut.

*Max Koch, Luzern*

Adressen der Verfasser: *Walter Imbach*, Arch. SIA, Bruchmattstrasse 12, 6003 Luzern; *Walter Meyer*, dipl. Ing. ETH/SIA, Grendelstrasse 5, 6004 Luzern; *Max Koch*, Untergütschstrasse 28, 6003 Luzern

**Beteiligte**

| | |
|---|---|
| Bauherrschaft | Kollegium St. Fidelius Stans, P. Dr. Fortunat Diethelm, Präsident der Baukommission |
| Architekt | Walter Imbach, Arch. SIA, Luzern |
| Oertliche Bauleitung | H. J. Senn, c/o L. Kayser, dipl. Arch. ETH/SIA, Stans |
| Bauingenieure | E. Plüss und W. Meyer, Luzern, M. Ammann, Stansstad und Luzern |
| Heizungs- und Lüftungsprojekt | Max Koch, Luzern, Fred Waser, Hergiswil |
| Elektroprojekt | P. Hermann, Stansstad, Scherler AG, Luzern |
| Sanitärprojekt | Gössi AG, Küssnacht, F. Waser, Stansstad |
| Aufnahmen | Otto Pfeiffer SWB Luzern, P. Dr. Fortunat Diethelm, Stans |