



Universität Bern Veterinär-medizinische Fakultät  
Neubau Lehrgebäude

## **Inhalt**

|  |    |
|--|----|
| Beim Bauen vorwärts schauen  | 3  |
| DemonstrationshÖrraum – ein neues<br>Zentrum der Veterinär-medizinischen<br>Fakultät | 4  |
| Das Lehrgebäude aus der<br>Sicht der Fakultät  | 6  |
| Bauherrschaft<br>Planungsteam  | 8  |
| Hinweise zur Architektur   | 10 |
| Ein Beitrag zum zeitgemässen<br>Ingenieurholzbau                                     | 16 |
| Bauprojekt 1986  | 18 |
| Elektrische Anlagen  | 22 |
| Haustechnische Anlagen<br>Heizung  | 24 |
| Die Bauausführung  | 25 |
| Planungs- und Ausführungsdaten<br>Baukosten und Kennwerte                            | 26 |
| Baubeschrieb<br>Raumprogramm   | 27 |



Wer beim Bauen nicht gesamtheitlich denkt, läuft Gefahr, nicht nur den erwünschten Nutzen zu erlangen, sondern auch Schäden in Form von unnötigen Folgekosten und zusätzlicher Umweltbelastung zu erzeugen.

Bisher orientierten wir uns bei der Auswahl von Baumaterialien vorwiegend an deren Funktions-tauglichkeit und ihrem Aussehen.

In Zukunft müssen wir in unsere Überlegungen weitere Kriterien einschliessen: Wir werden Materialien bevorzugen müssen, welche aus erneuerbaren Rohstoffen (zum Beispiel Holz) und nicht aus Grundmaterialien, welche uns nur in beschränktem Umfang zur Verfügung stehen (zum Beispiel Oel) hergestellt werden. Der Energieverbrauch bei Herstellung und Transport wird ebenso berücksichtigt werden müssen wie bei der späteren Entsorgung zu erwartenden Probleme. Wussten Sie, dass die Herstellung eines Holzbodens dreissigmal weniger Primärenergie erfordert als diejenige eines Kunststoffbelags, dass er zudem aus einem einheimischen Material besteht und später bei der Beseitigung keine schweflige Säure erzeugt?

Altbekannte Materialien weisen sehr oft die hier geforderten Qualitäten auf. Finanziell vermögen sie aber nur zu bestehen, wenn alte, lohnintensive Methoden durch moderne Produktionstechniken ersetzt werden können. Dies bedingt neue Konstruktionsdetails, was wiederum zu einem anderen formalen Ausdruck führt, das Gestaltungskonzept hat den Veränderungen Rechnung zu tragen.

Die Dachkonstruktion beim neuen Bau illustriert das Gesagte: Architekt, Ingenieur, Projektleiter und alle am Neubau beteiligten Unternehmer haben sich der Herausforderung gestellt, nicht den Gewinn maximiert, sondern gedankliche Mehrarbeit geleistet. Solches Verhalten führt zu Fortschritt im Bauwesen und Befriedigung im Beruf.



Urs Hettich  
Kantonsbaumeister

**Seit dem Bezug des neuen Tierspitals 1965 hat sich die Anzahl der Studierenden an der Veterinär-medicinischen Fakultät praktisch verfünffacht – zudem hat die permanente Fortbildung der Tierärzte zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die Notwendigkeit eines neuen, mit neuzeitlichen Unterrichtsmedien ausgerüsteten Lehrgebäudes war deshalb seit längerer Zeit unbestritten und liess sich nun in den Jahren 1989/90 in zentraler Lage des Tierspitals realisieren.**

Im Rahmen des klinischen Unterrichts an der Veterinär-medicinischen Fakultät erhalten Studenten ab dem 3. Studienjahr ihre Grundausbildung in den Fächern der theoretischen Medizin (Pathologie, Mikrobiologie, Pharmakologie und Tierzucht). Für die Demonstration eines klinischen Falles oder eines Normalbefundes am lebenden Tier ist ein entsprechender Hörsaal Voraussetzung. Hier sollten Behandlungen und Operationen vor Studenten ausgeführt und Untersuchungsmethoden an Gross- und Kleintieren demonstriert werden können. Zur Zeit des Bezuges des neuen Tierspitals im Jahre 1965 waren 90 Studenten an der Veterinär-medicinischen Fakultät immatrikuliert. Davon besuchten ungefähr 30 die klinischen Vorlesungen. Im Wintersemester 1990/91 studierten dagegen 283 Studenten, davon sind 149 in der klinischen Ausbildung. Gemäss den langfristigen Prognosen wird die Studentenzahl in Bern noch leicht zunehmen.

Sowohl die Klinik für kleine Haustiere wie auch die Klinik für Nutztiere benötigen aufgrund dieser Entwicklungen einen Raum, in welchem eine grössere Gruppe von Studenten praktisch unterrichtet werden kann. Im geplanten Hörsaal werden aufgrund der heutigen Studentenzahlen Gruppen von 40 – 60 Hörern in den propädeutischen Fächern und von 80 – 150 Hörern am Unterricht mit praktischen Demonstrationen teilnehmen können. Im Hörraum sollen aber auch Fortbildungskurse für Tierärzte, Gastvorlesungen und einzelne Kongresse durchgeführt werden können. Es ist zu erwarten, dass im Hörraum Veranstaltungen mit bis zu 200 Teilnehmern stattfinden.

Aus diesen Bedürfnissen ergaben sich die folgenden, mit den Nutzern eingehend diskutierten Anforderungen für die Planung des Lehrgebäudes:

Der Hörraum mit maximal 200 Plätzen soll vorwiegend für Demonstrationen am lebenden Tier ausgelegt werden. Für eine optimale Informationsübermittlung in Wort und Bild hatte der Architekt die entsprechenden räumlichen, gestalterischen und einrichtungsmässigen Dispositionen in seinen Entwurf einzubeziehen. Die Erfüllung dieser primären funktionellen Anforderungen prägen denn auch Raumform, Material- und Farbwahl. Die Nebenräume dienen der Vorbereitung von Demonstrationen. Sie sollten zweckmässig eingerichtet sein und einen einwandfreien Betriebsablauf gewährleisten. Das Hochbauamt hat das am 18. November 1985 von der Erziehungsdirektion genehmigte Raumprogramm mit Zielsetzungen und Rahmenbedingungen ergänzt, welche Standort, städtebauliche Einfügung und gestalterische Aspekte festlegten. Als Standort anbot sich der südliche Teil des Freigeheges des Tierspitals. Sowohl der gute übersichtliche Zugang – in zentraler Lage für die Studenten und die weitere Hörerschaft – wie auch die einfache für Grosstiere mit den Transportmitteln des Betriebes gut erschliessbare Zufahrt im Rahmen des vorhandenen Wegnetzes sprachen für die Wahl des Bauplatzes. Das neue Lehrgebiet verkörpert somit aufgrund dieser Kriterien zu Recht einen neuen Schwerpunkt inmitten der Veterinär-medicinischen Institute und Kliniken im Tierspital.

Der neue Baukörper fügt sich nahtlos in die weit-sichtig geplante Anlage der Sechzigerjahre ein. Er wahrt dabei seine Eigenständigkeit als Werk guter neuzeitlicher Architektur. Das 150-plätzig Auditorium, dessen Sitzreihen einem Amphitheater ähnlich angeordnet sind, wird über eine lichtdurchflutete Vorhalle betreten. Das Auditorium wird von einer modernen Hängekonstruktion in Holz überspannt. Die Funktionen von Spannen, Tragen und Zusammenhalten sowie die Akustik des Raumes werden durch die Formgebung und Konstruktion des Hängedaches in integrierter Weise erfüllt. Mit dieser wegweisenden Holzkonstruktion wollte der Kanton Bern bewusst im Rah-

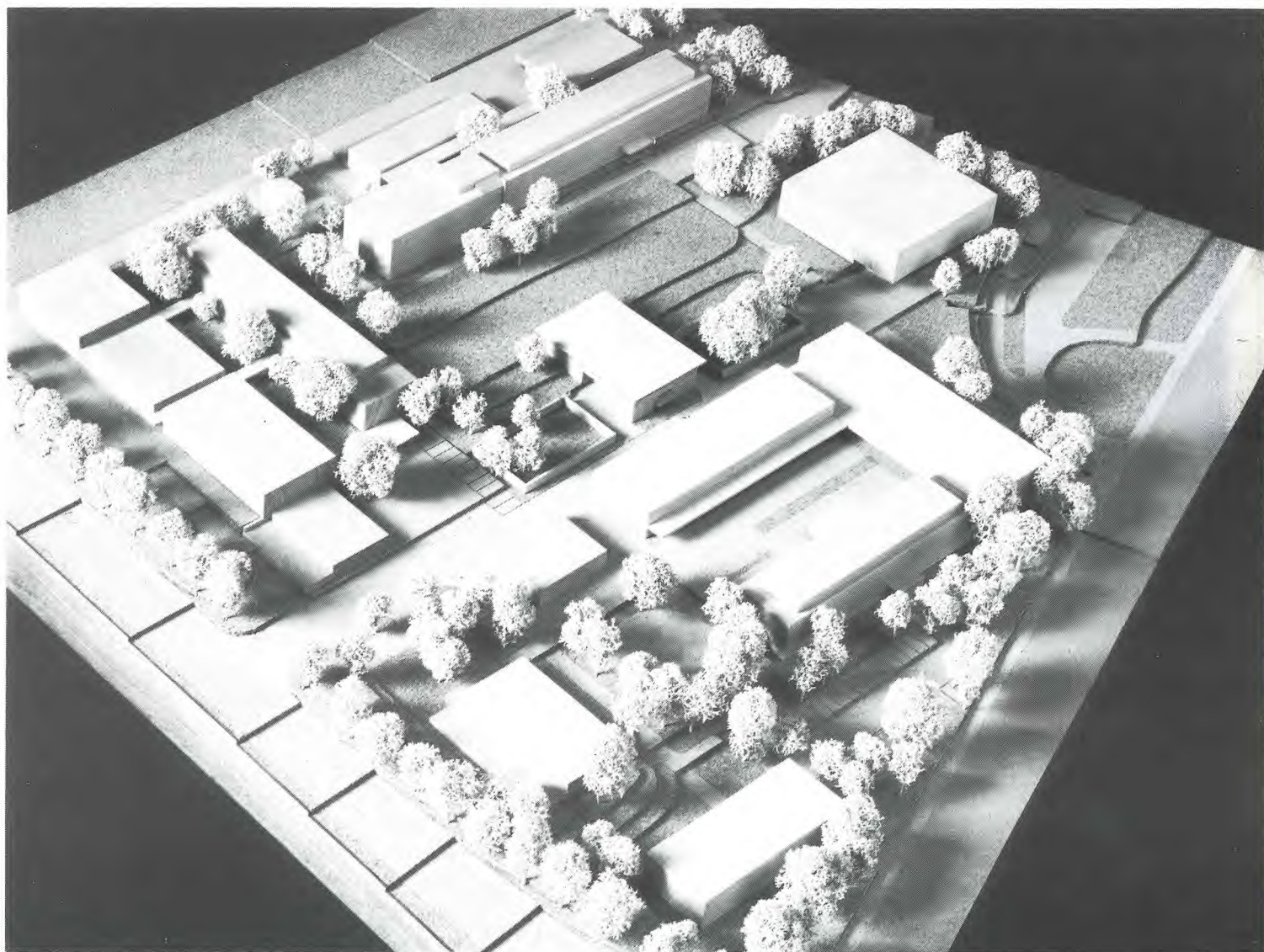


men der Impulsprogramme für eine sinnvolle Anwendung von Holz werben. Der Einbezug der natürlichen Belichtung in die Gestaltung des Raumes verleiht dem Auditorium seine besondere, angenehme Stimmung. Für die Demonstrationen auf der Bühne können optimale Lichtverhältnisse angeboten werden.

Für die weitere Entwicklung auf dem Tierspitalareal bringt nun das neue Lehrgebäude die notwendige räumliche Entlastung. Die bisher unvor-

teilhaft für den klinischen Unterricht benutzten Räume können künftig für neue und dringende Raumbedürfnisse der Fakultät umgenutzt werden. In diesem Sinne stellt das neue Lehrgebäude einen neuen Meilenstein in der 185jährigen Baugeschichte der Veterinär-Medizin an der Universität Bern dar.

Peter Schatz  
Werner Probst





## Das Lehrgebäude aus der Sicht der Fakultät

"Prächtige Institute, wie wir sie jetzt besitzen, haben ihren stimulierenden Einfluss auf Leistung, Haltung und Selbstschätzung der Benützer. Äusserlichkeiten, gewiss. Aber wer möchte bestreiten, dass Äusserlichkeiten auch in Hochschulberufen ihre nicht zu unterschätzende Rolle spielen".

H. Fey, Einweihungsfeier der  
veterinär-medizinischen Fakultät  
Bern, 1966

Nach 25 Jahren stehen wir wieder vor einer Einweihung. Ein lang gehegter Wunsch, für alle Beteiligten aber eine dringende Notwendigkeit, ist Realität geworden.

Studentengenerationen hatten sich nachgerade daran zu gewöhnen, dass die Präsentation klinischer Fälle infolge prekärer Platzverhältnisse oder ungenügender Sicht nur den Nächststehenden Nutzen brachte. Man half sich so gut man konnte (oder man blieb dem klinischen Unterricht frustriert fern).

Wie oft hätten wir Vorlesungen oder eine lebende Präsentation gerne mit einer Film- oder Videopräsentation erweitert oder die zum Fall gehörenden Röntgenbilder für alle sichtbar gemacht?

Das alles soll nun ändern: Die Bedürfnisse eines modernen Unterrichts und einer grösseren Studentenzahl sind strukturell weitgehend abgedeckt. Es ergeben sich Möglichkeiten, auch kleine Symptome, Eingriffe oder spezielle Untersuchungen bei allen Tieren für jedermann wahrnehmbar zu gestalten: neuere, andernorts bereits zur Routine gewordene Medien in den Unterricht einzubauen und den Zuhörern das Zuhören und Zuschauen zu erleichtern. All dies sind anerkannte Forderungen, denen sich eine moderne und anerkannte Lehranstalt – und das sind wir oder möchten es sein – nicht entziehen kann. Das neue Hörsaalgebäude bietet Platz. Studenten können nun klinische Fälle in Ruhe untersuchen und die Resultate diskutieren. Dies war bis anhin im hektischen Klinikbetrieb fast unmöglich.

Profit bringt der Neubau nicht nur den Kliniken, sondern der ganzen Fakultät und der Fachwelt.

Das Auditorium maximum erlaubt auch die Durchführung von grösseren Anlässen, Fortbildungskursen und Vorträgen. In einer Zeit, in welcher die berufliche Weiterbildung als integrierender Bestandteil einer anerkannten Ausbildung immer wichtiger wird, muss eine entsprechende Infrastruktur vorhanden sein.

Fortbildungsveranstaltungen liessen sich an der Fakultät bis anhin nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen durchführen.

Die Kliniken oder die Fakultät fühlen sich nicht "beschenkt", und ein neuer Hörsaal macht noch keine bessere Ausbildung. Die Benützer haben bereits erkennen müssen, dass sie durch neue Möglichkeiten zusätzlich gefordert werden. Neue Medien und Infrastrukturen verlangen zusätzlichen Aufwand, und es würde kaum verstanden, wenn die vorhandenen Mittel nicht ausgeschöpft würden. Völlig zu recht wird man von uns Rechenschaft fordern, ob sich die Investition "gelohnt" hat.

Der Fakultät verbleibt die angenehme Pflicht, all jenen zu danken, die unseren Bedürfnissen das nötige Verständnis entgegen brachten und mit Rat und Tat mithalfen, eine Idee Realität werden zu lassen.

Prof. Dr. U. Schatzmann  
Dekan

*oben rechts*

Wie es früher war.

Studentenausbildung im alten Tierspital.

*rechts*

Unzumutbare Verhältnisse: Kleintierklinik 1984.  
„Wo ist die Katze?“







## **Bauherrschaft**

### **Baudirektion des Kantons Bern**

vertreten durch das kantonale Hochbauamt  
Urs Hettich, Kantonsbaumeister  
Werner Probst, Fachleiter Universitätsplanung  
Peter Schatz, Projektleiter  
Gottfried Rüfenacht, Fachleiter Haustechnik  
Roland de Loriol, Fachleiter Kunst am Bau

### **Erziehungsdirektion des Kantons Bern**

Dr. Jürg Steiger, Vorsteher des Amtes für  
Hochschulwesen  
Jürg Siegenthaler, Baukoordinator

### **Universität Bern, Veterinär-medizinische Fakultät**

Prof. Dr. Urs Schatzmann, Dekan  
Prof. Dr. Hans Gerber, Klinik für Nutztiere  
und Pferde  
Prof. Dr. Johannes Martig, Klinik für Nutztiere  
und Pferde  
Prof. Dr. Peter Tschudi, Klinik für Nutztiere  
und Pferde  
Prof. Dr. Claude Gaillard, Institut für Tierzucht  
Prof. Dr. Ulrich Freudiger, Klinik für kleine  
Haustiere  
Prof. Dr. Peter Schawalder, Klinik für kleine  
Haustiere  
Peter Stoll, Werkmeister

## **Planungsteam**

### **Architekten**

Prof. Franz Oswald, Architekt BSA/SIA, Bern  
Mitarbeiter: Andreas Schneider, Architekt HTL

### **Bauleitung**

Hans Rudolf Abbühl, Architekt SIA/SWB, Bern  
Fritz Hubacher, Architekt SWB, Bern  
Mitarbeiter: Peter Rothenbühler

### **Statik**

Walder + Marchand AG, Bern  
Dr. Gustave E. Marchand,  
Dipl. Ingenieur ETH/SIA/ASIC  
Mitarbeiter: Rolf Gabriel, Adrian Heimberg

### **Elektroplanung**

Peter Binder AG, Elektroingenieurbüro, Gümligen  
Mitarbeiter: Kalsang Schneebeli  
Derron + Moser, prof. Video, Niederwangen

### **Heizungsplanung**

Roschi + Partner AG, Ittigen  
Mitarbeiter: Urs Morgenthaler

### **Lüftungsplanung**

Roschi + Partner AG, Ittigen  
Mitarbeiter: Heinrich Huber

### **Sanitärplanung**

Roschi + Partner AG, Ittigen  
Mitarbeiter: Walter Zwahlen

### **Bauphysik**

Zeugin Bauberatung AG, Münsingen





Das Lehrgebäude liegt am Südrand der zusammenhängenden Grünfläche und bildet ein neues Zentrum inmitten der Gebäudeanlage des Tierspitals. Der leicht geneigte Weidehang ist begrenzt durch Instituts- und Klinikgebäude sowie durch den Operations- und Stalltrakt. Der Neubau steht am Kreuzungspunkt von zwei Hauptachsen: an der zentralen, internen Wegverbindung in Höhenlinie und an der Mittelachse in Fallinie, welche zusammen die Gesamtanlage ordnen. Seiner pädagogischen Aufgabe, seiner akademischen Anziehungs- und Ausstrahlungsfunktion entsprechend verkörpert das Lehrgebäude das geistige Zentrum der Veterinär-medizinischen Fakultät.

### Das Innere

Der Hörraum bildet den Kern des neuen Lehrgebäudes. Die vielfältigen und aussergewöhnlichen Anforderungen haben weitgehend die Architektur des Raumes bestimmt. Hier werden Tiere zu Demonstrationszwecken vorgeführt. Es können auch Behandlungen und medizinische Eingriffe an grossen und kleinen Tieren vor der Hörschaft gezeigt werden. Das Tier steht vom Lehrenden und vom Lernenden her im Brennpunkt von Fürsorge und Interesse; auf das Tier sind alle Blicke gerichtet. Doch der Hörraum muss für ganz unterschiedliche Formen von Wahrnehmung jeweils günstige Voraussetzungen haben: für die Wahrnehmung einerseits von realen und andererseits von fiktiven, durch Medien reproduzierte Lebewesen und Schauprozesse. Deshalb waren natürliches Licht und seine Quellen für die eine, künstliches Licht und Leuchtkörper für die andere Form von Wahrnehmung ganz wichtige gestalterische Elemente. Dass drinnen, bei freiem Blick durch die Fenster des Hörraumes hinaus, Tageszeiten, Wetter und die benachbarte Umgebung mit Weide und Fakultätsbauten wahrgenommen und der Hörraum als Zentrum des grösseren Ganzen der Veterinär-medizinischen Fakultät realisiert werden können, dies sind beabsichtigte Anliegen des Architekten.

Der Hörraum ist ein eigenständiges Gefäss, allseitig losgelöst von der das Lehrgebäude ganz umschliessenden Gebäudeschale. Der Kern gehorcht eigenen Formgesetzen. Sie sind abge-

leitet von den Platzverhältnissen für 180 Personen; von der Geometrie ihrer Sichtlinien, gerichtet auf den Brennpunkt der Demonstrationsbühne; von der Stereometrie der Schallstrahlen ausgehend von einer Quelle zum allseitigen Hören. So liegt der Hörraum zentrisch – der Blase einer Wasserwaage ähnlich – in der quaderförmigen Schale des Lehrgebäudes. Der Zwischenraum von Kern und Schale ist als Durchgangsbereich geformt, für Foyer mit Ein- und Ausgängen zum Hörraum; für Hinter- und Nebenbühnen mit Tierständen und Vorbereitungsplätzen; für Dachfenster an der Nahtstelle von Hörraum und Foyer.

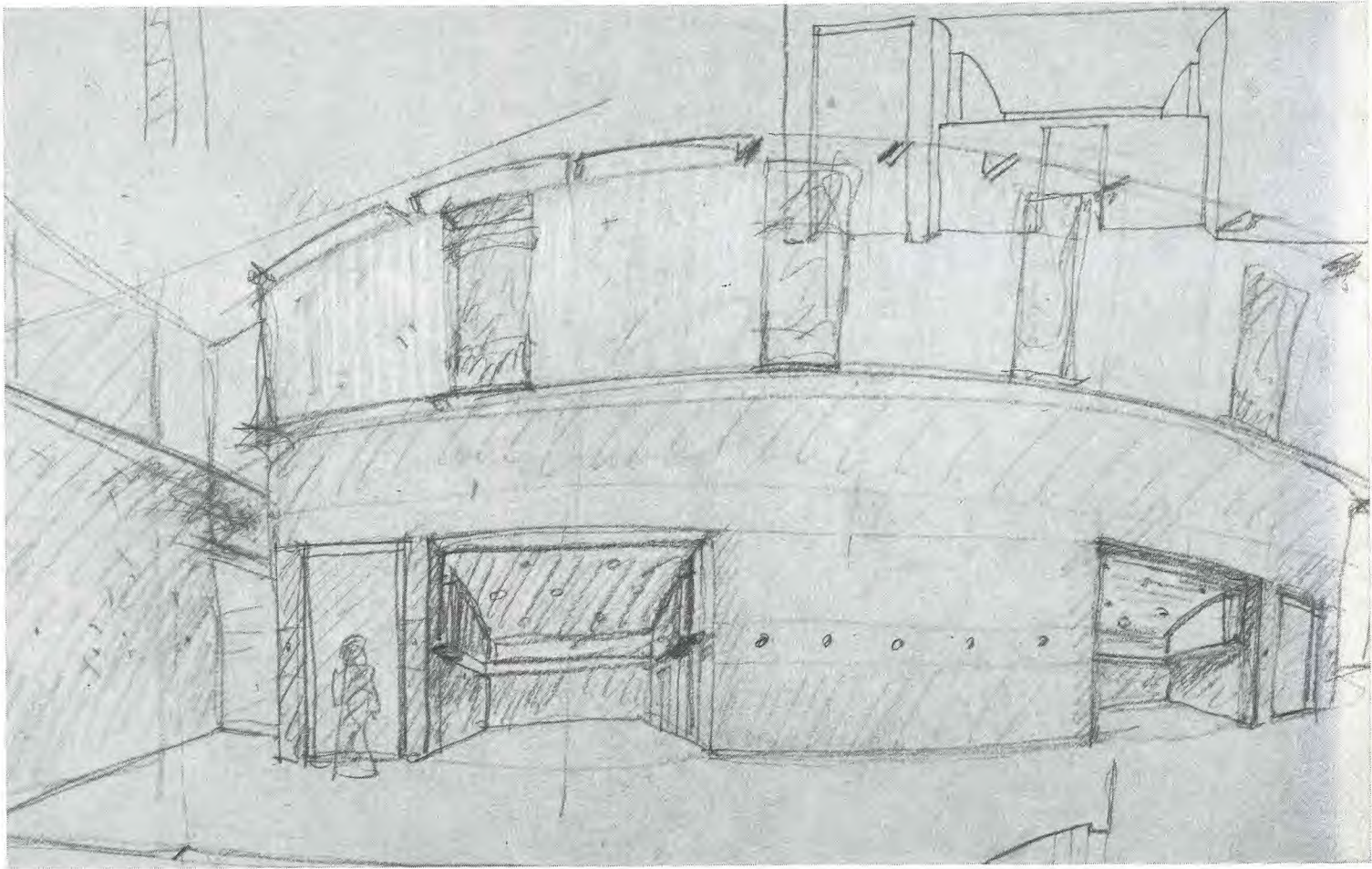
### Das Äussere

Die Tektonik des Lehrgebäudes besteht aus drei Lagen. Zuerst bildet eine Sockelwand in Beton die quaderförmige, in den Hang eingeschobene, äussere Schale; ein Gesimsstreifen mit Fensterreihen gekrönt; ein partiell verformtes, hauptsächlich als Keilform erscheinendes Dach, mit Metall belegt, schliesst das Lehrgebäude ab.

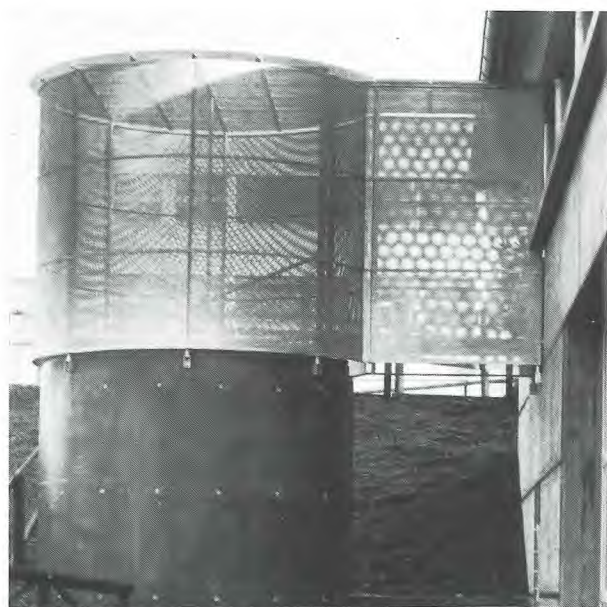
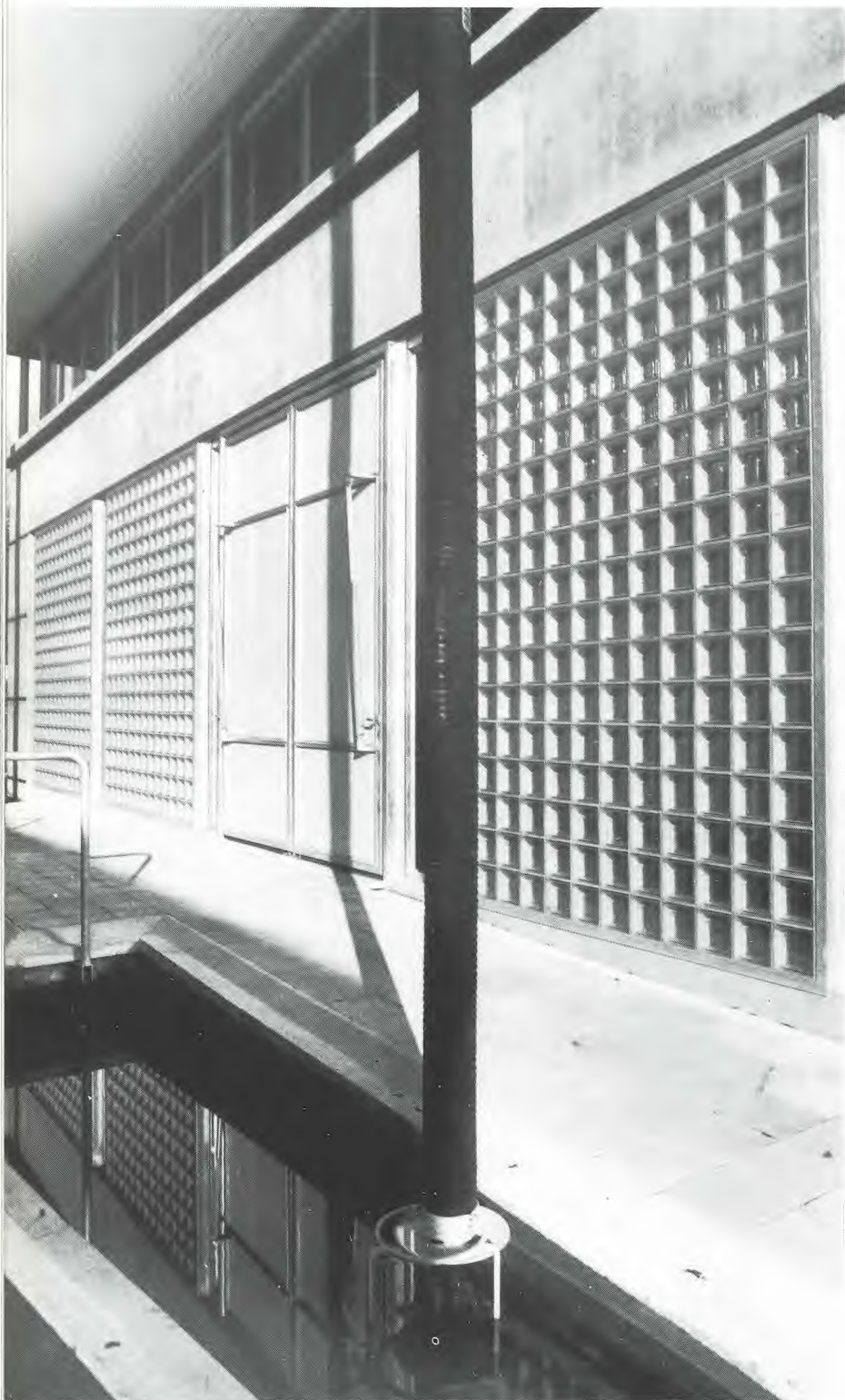
Form und Material der Sockelwand haben primär die Aufgabe, das Lehrgebäude in das Gelände einzupassen und in die Ausdrucksformen der bestehenden Bauten einzuordnen. Die zwei seitlich, der Fallinie folgenden Sockelwände, werden von grossen Öffnungen aufgebrochen. Dadurch wird aussen der Hörraum als Kern hinter der Schale erkennbar. Form und Material des Daches haben viele, verschiedenartige Aufgaben. Sie haben das quaderförmige Gebäude abzudecken, die eigenständige Kernform des Hörraumes zu schliessen, die wechselnden Kräfte von Wind und Wetter abgleiten zu lassen. So ist das Dach die Ausdrucksform von vielen, auch gegensätzlichen Gestaltungskräften, die hier vom Äussern hinein und vom Innern heraus zusammentreffen.

Franz Oswald















### Das Umfeld

Der Entscheid des kantonalen Hochbauamtes, das Lehrgebäude in Planung zu geben, fiel mitten in die Aktivitäten des vom Bund veranlassten Impulsprogramms zur Förderung der Wald- und Holzwirtschaft. Der Kantonsbaumeister formulierte deshalb bei der Auftragsverteilung klar, dass dem Baustoff Holz in angemessener Weise Rechnung zu tragen sei.

Hier eine grundsätzliche Bemerkung zum „Impulsprogramm Holz“: Das Ziel, ausschliesslich Schweizerholz zu verwenden, wurde – um der Verantwortung eines öffentlichen Bauherrn gerecht zu werden – weiter gefasst.

Damit nicht nur das bestqualifizierte Holz für die hochbeanspruchten Bauteile zur Anwendung gelangt, versuchten wir, in den sekundären Tragteilen möglichst viel Holz geringerer Qualität zu verwenden. Die gewählte Holzkonstruktion enthält deshalb Brettschichtholz und Massivholz aller Festigkeitsklassen. Im weiteren wurde bei der Entwicklung der Konstruktion darauf geachtet, Lösungen zu erarbeiten, die von Klein- und Mittelbetrieben ohne Zusatzinvestitionen ausgeführt werden konnten.

### Die Holzkonstruktionen

Die Holzkonstruktionen bilden das Dach des Lehrgebäudes und bestehen aus einem inneren Teil über dem Auditorium und einem äusseren Teil, der das ganze Lehrgebäude deckt.

Die Decke über dem Auditorium musste dem unregelmässigen Grundriss, den stark ändernden Raumhöhen, den bauphysikalischen und akustischen Vorgaben Rechnung tragen.

Der gewählte Lösungsvorschlag einer aufgelösten Deckenkonstruktion, bestehend aus einem Hängedach und einem Druckverband, soll kurz beschrieben werden: Das Hängedach setzt sich zusammen aus Längsträgern, die auf Querträgern auflagern, und einer Holzverschalung. Dadurch wird eine Tragkonstruktion gebildet, die fast ausschliesslich auf Zug beansprucht wird und bildlich mit einer Hängematte verglichen werden kann.

Der Druckverband schliesst den Kreis des Kräfte-spieles, da die grossen Zugkräfte aus dem Hängedach nicht von der schlanken Wandkonstruktion aufgenommen werden können. Gleichzeitig dient er auch als Tragkonstruktion der Dachhaut. Dieser Konstruktionsvorschlag erlaubte es den vorgegebenen Randbedingungen, optimal Rechnung zu tragen:

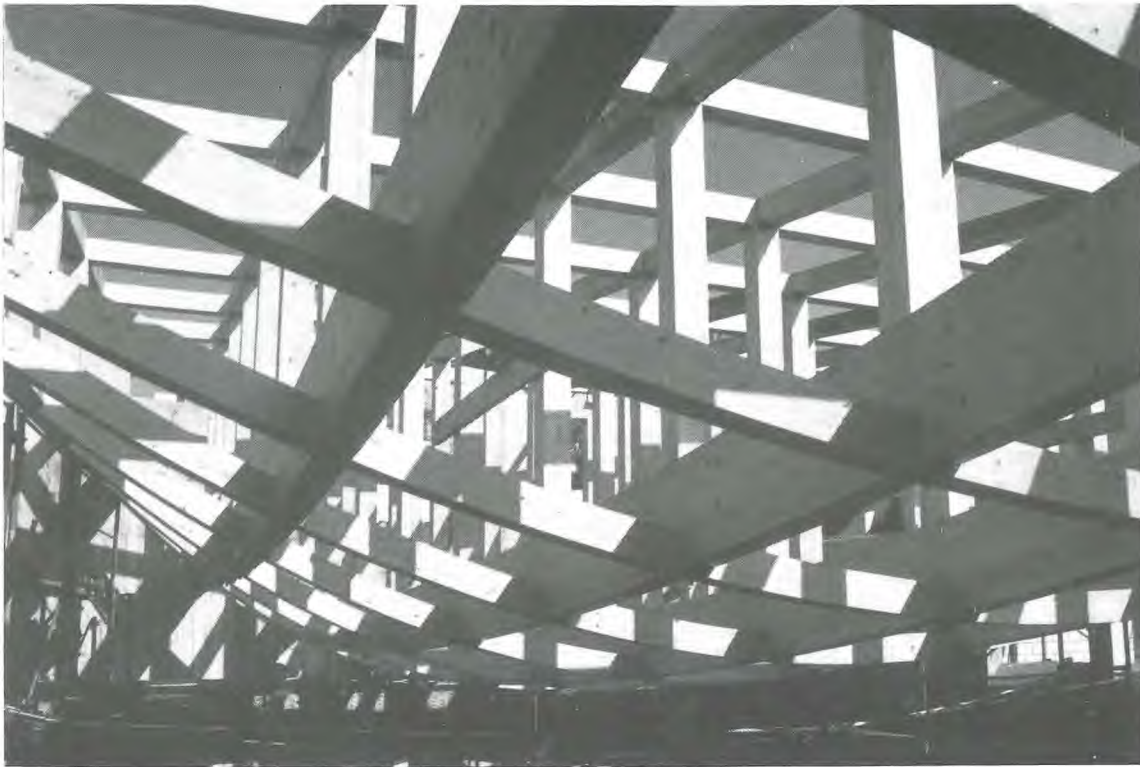
- Die unregelmässige Form des Grundrisses konnte ohne Probleme übernommen werden.
- Das Hängedach konnte sich der stark ändernden Raumhöhe kontinuierlich anpassen.
- Durch die gewählte Form des Hängedaches war es möglich, eine für die Akustik optimale Reflektionswand zu bilden, die das Zuhören in den hintersten Reihen auch ohne elektronische Hilfsmittel ermöglicht.
- Die Auflösung der Konstruktion in zwei Ebenen erlaubte die freie Führung der Lüftungsanlagen und deren Wartung durch Begehbarkeit.
- Sämtliche bauphysikalischen Auflagen können ohne Probleme berücksichtigt werden.
- Das Zusammenführen der Zugglieder und Druckglieder in einem Knoten mittels Stahlschuh ermöglichte die Abgabe von reinen Vertikalkräften in den Auflagern der schlanken Wandscheiben.

Eine Bemerkung noch zur Ausbildung der Knoten als statisch höchst beanspruchte Teile. Damit die Glühbirnen der Leuchten ohne Gerüste ausgewechselt werden können, mussten die Leuchten absenkbar sein. Ihre Anordnung in den Knoten bedingte einen Vertikalkanal für die Kabelführung durch den Quer- und den Längsträger in den Pfosten hinauf, um dort nach der Verschalung auszutreten.

Durch die gewählte Dachform gestaltete sich auch der zweite Teil der Holzkonstruktion anspruchsvoll, mussten doch die verschiedenen Neigungen und Krümmungen aufgenommen werden.

An dieser Stelle möchte ich den beteiligten Holzbaufirmen für ihr grosses Engagement danken.





### Die Massivbaukonstruktion

Normalerweise ist die Konstruktion in massiver Bauweise einfacher, da die Tragkonstruktion nur bedingt ablesbar ist.

Die aufgelöste und transparente Bauweise bedingte feine Bauteile mit hohen Beanspruchungen.

Die hohen schlanken Wände mussten wegen der Windbeanspruchung im Boden teilweise eingespannt und dort, wo Zwischendecken zur Verfügung standen, gehalten werden.

Weitgespannte Riegel mit anspruchsvollen Fensterbänken

- zum Teil durchdrungen von feuerverzinkten Stahlrohren für die Dachkonstruktion
- Aussparungen für die Keramikplatten oder die als Schale ausgebildete Sitzordnung im Auditorium liessen den Massivbau auch interessant werden.

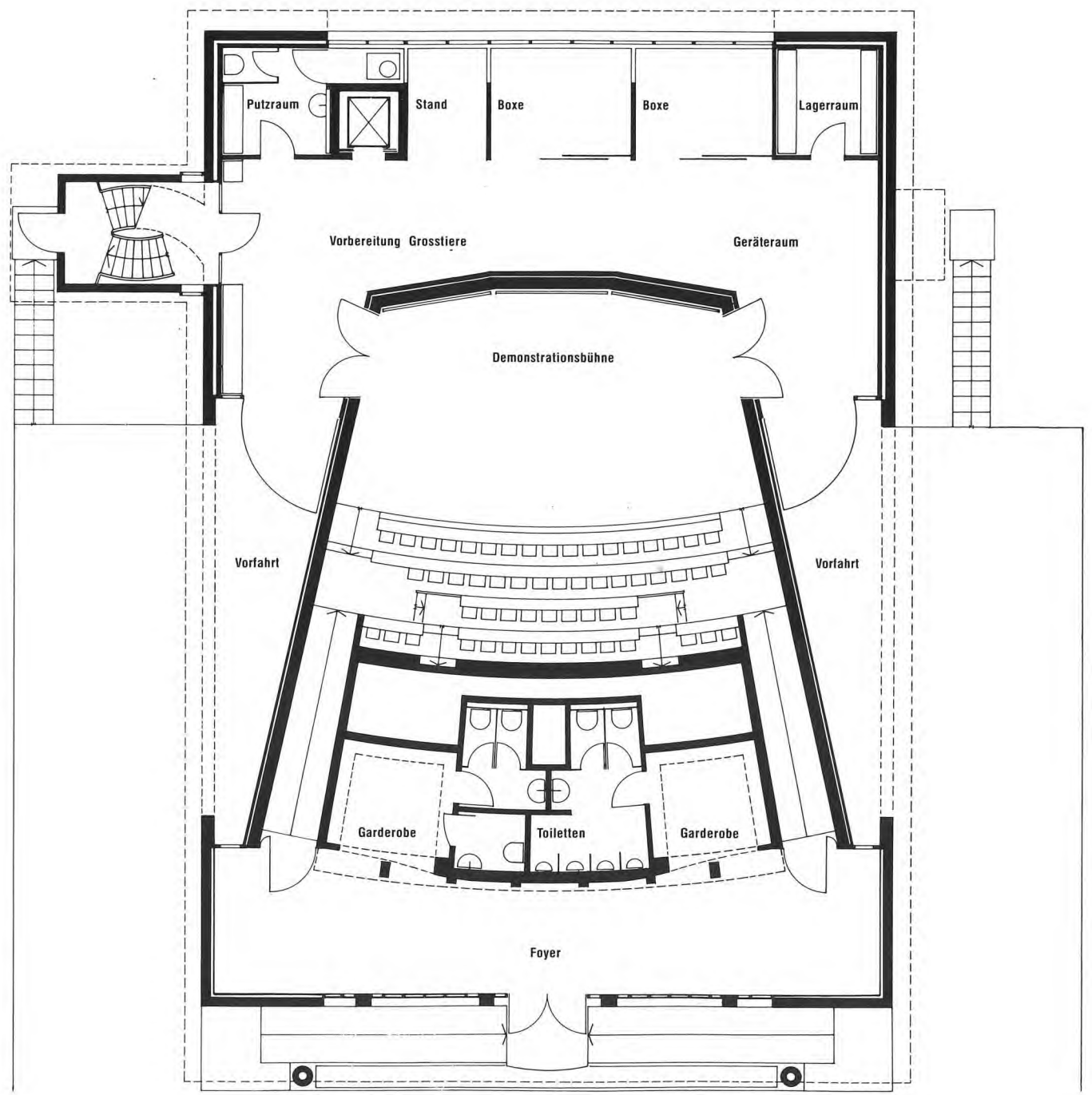
Ein letztes Detail: Beim Haupteingang überspannt ein Träger knapp sechzehn Meter Spannweite. Wegen der Kompatibilität mit dem restlichen Bau wurde auf eine Vorspannung verzichtet und eine Rahmenkonstruktion gewählt. Unter Berücksichtigung aller Lastfälle, inklusive Temperaturwechsel und Kriechen, zeigte sich, dass eine Überhöhung von zwei Zentimetern der Gesamtkonstruktion zugemutet werden darf.

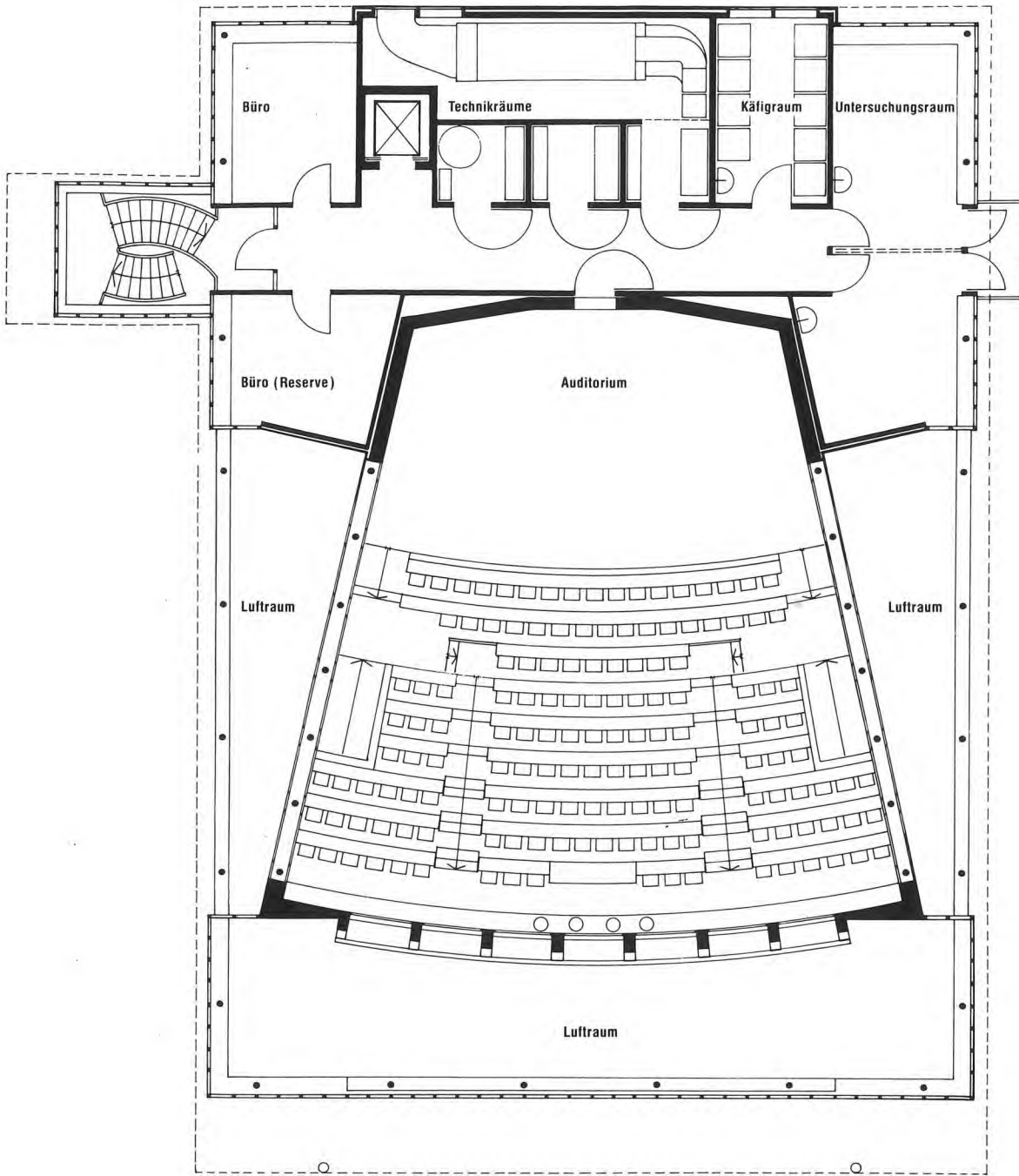
Sorgfältige Herstellung von Beton und genügend Zeit im verschalteten Zustand helfen oft, teure technische Lösungen zu vermeiden.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich dem kantonalen Hochbauamt danken, dass es uns mit diesem interessanten und anspruchsvollen Projekt betraut hat.

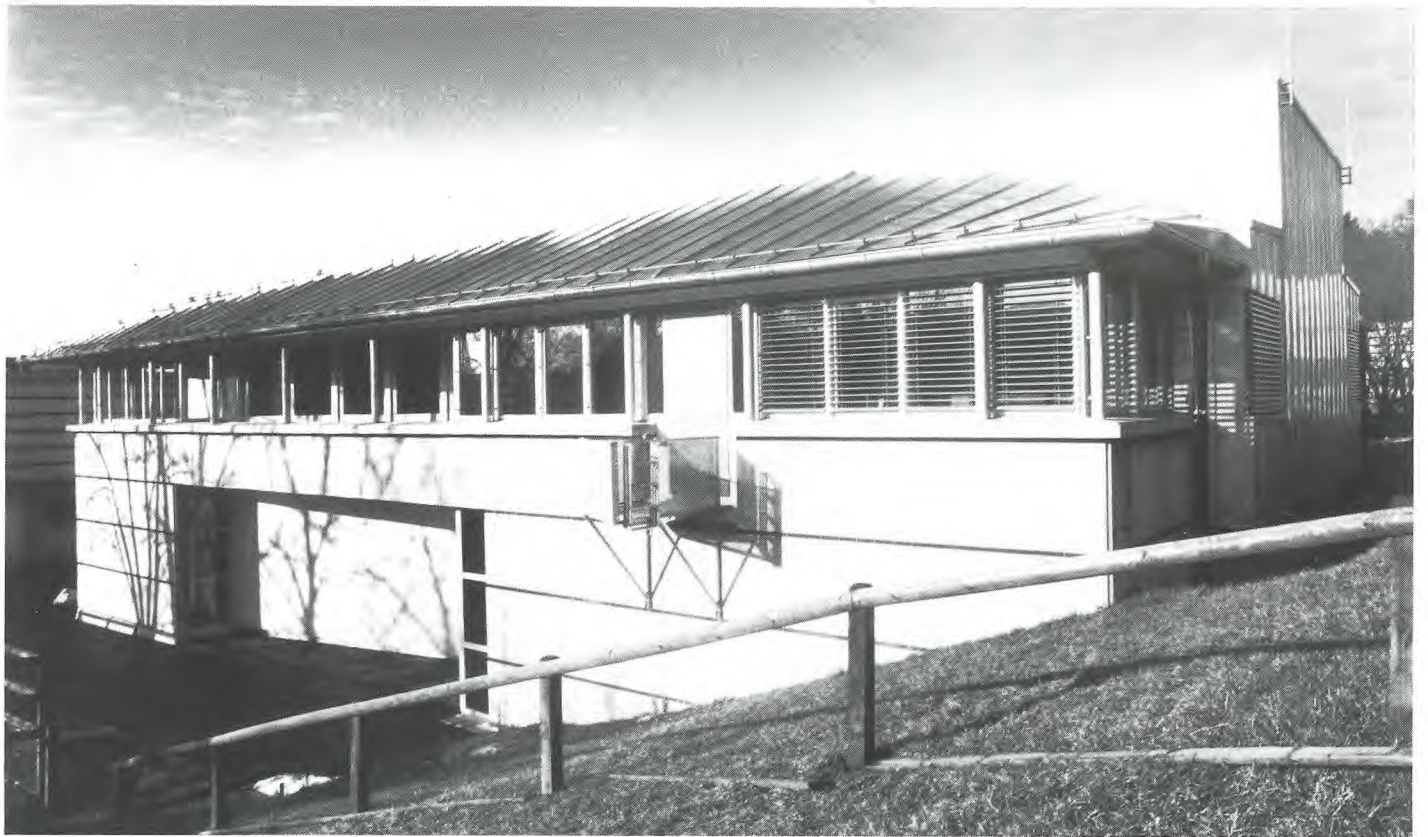
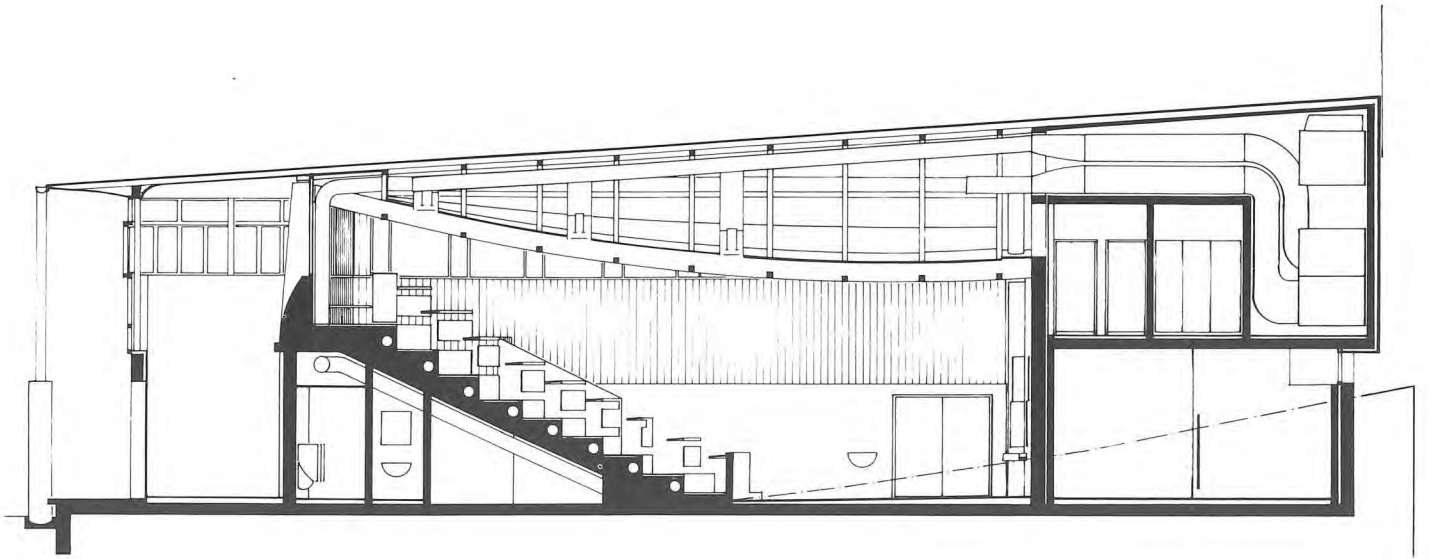
Walder + Marchand AG



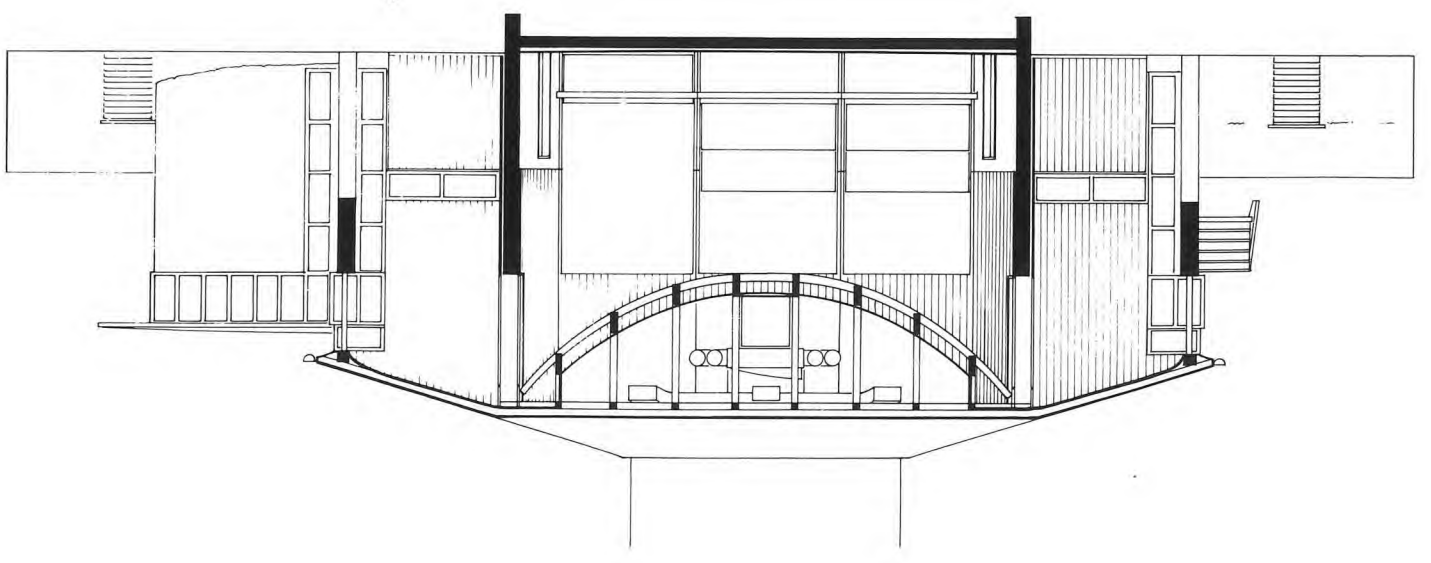
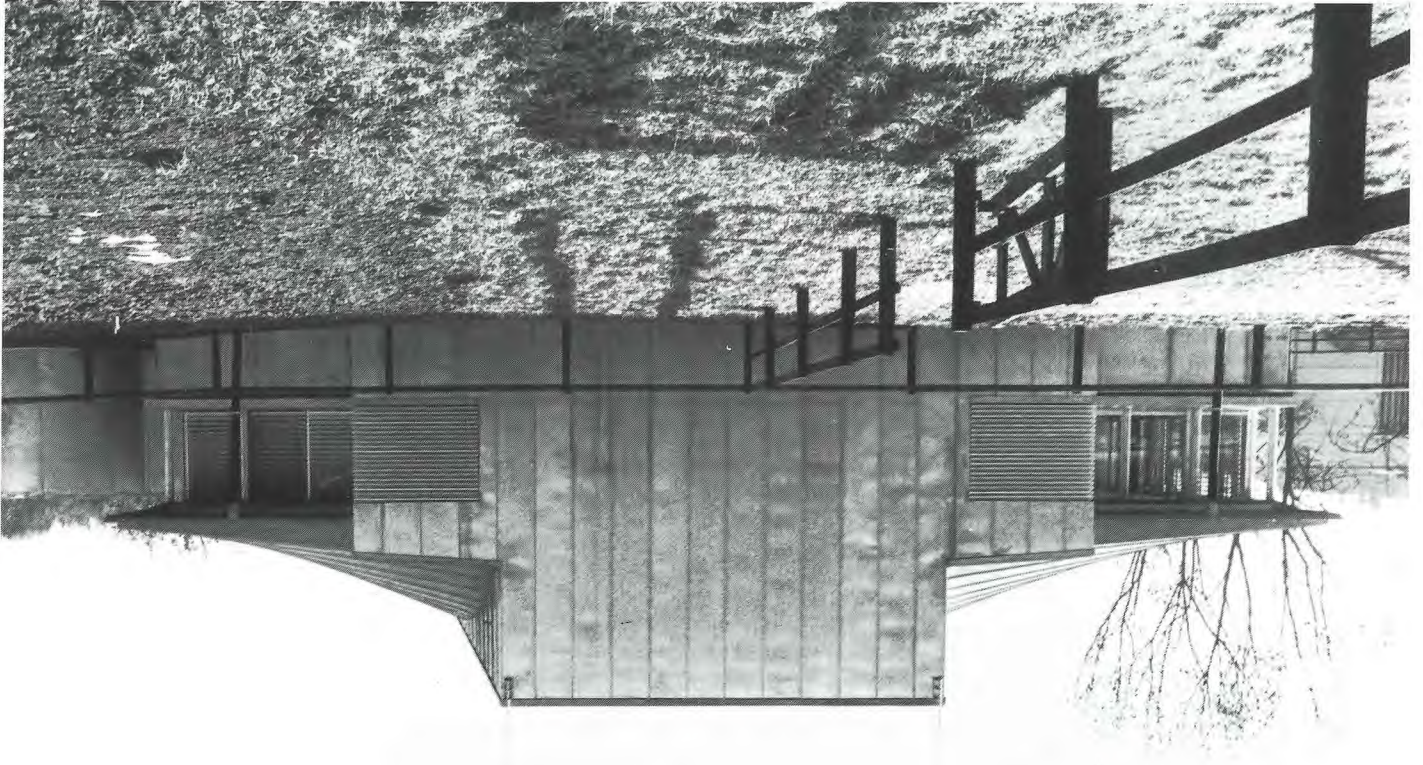












Querschnitt





### Energieversorgung

Die Energieversorgung **Netzstrom** und **Notstrom** (Notbeleuchtung) erfolgen ab der Niederspannungsverteilung, die erweitert werden musste, im Gebäude P.

Die Hauptverteilung kombiniert mit der Unterverteilung und Blindstrom-Kompensationsanlage sind in einem separaten Raum im 1. OG des neuen Lehrgebäudes plaziert.

### Beleuchtungsanlagen

In Büro-, Labor-, Nebenräumen, Tierboxen usw. wurde die Art der Leuchten (Fluoreszenz) entsprechend Raumnutzung und energetischen Gesichtspunkten ausgewählt.

Die Konzeption der Beleuchtungsanlagen im Hörraum hat allen Beteiligten einiges Kopfzerbrechen bereitet. Folgende Kriterien waren zu berücksichtigen:

- Beleuchtungsstärken auf Demonstrationstribüne und im Zuhörerbereich unterschiedlich
- Beleuchtungsstärke im Zuhörerbereich stufenlos regulierbar
- Lichtfarbe
- Gleichmässige Ausleuchtung der Arbeitsplätze
- Optimale, reflexionsfreie Ausleuchtung der Wandtafeln im Bühnenbereich
- Optimale Lichtverhältnisse bei Dia-, Film- und TV-Grossbildprojektion
- Die architektonische Gestaltung des gesamten Raumes

Auf Grund der speziell gestalteten Holzdecke konnte keine Beleuchtungsanlagen mit Fluoreszenzröhren konzipiert werden. Die Lösung musste bei Punktleuchten gesucht werden. Dafür eigneten sich bis vor kurzem nur Glüh- bzw. Halogenleuchtungen, zumal die Beleuchtungsstärke stufenlos reguliert werden muss. Nachteilig wirken sich bei Glühlampen aber der hohe Energieverbrauch, die kurze Lebensdauer und die Wärmestrahlung auf die Zuhörer aus. Auch ästhetisch konnte keine der auf dem Markt erhältlichen Leuchten befriedigen.

Der Architekt Prof. Franz Oswald, regte die Kon-

struktion einer neuen Leuchte an. In Zusammenarbeit mit Herrn Strübin, Firma Regent Basel, wurde die Anregung des Architekten in die Tat umgesetzt.

Auf Grund diverser Gespräche und Ideenskizzen, Materialbemusterungen, Konstruktions-Zeichnungen entstand schlussendlich ein Prototyp. Rechtzeitig wurde es nun auch noch möglich PL-Lampen (sogenannte Energiesparlampen) stufenlos zu regulieren.

So entstand eine Punktleuchte, bestückt mit 4 Stk. PL 13 W-Lampen, die wie folgt geschaltet werden:

Stufe 1:

4 x PL 13 W 100%  $E_m = 560 \text{ Lux}$

Stufe 2:

2 x PL 13 W 50%  $E_m = 280 \text{ Lux}$

Stufe 3:

1 x PL 13 W 25% (reguliert)  $E_m = 0 - 140 \text{ Lux}$





Gesamthaft sind 60 Leuchten dieses Typs montiert worden.

Im Bühnenbereich wurden zusätzlich für die Beleuchtung von Demonstrationsobjekten und der Ausleuchtung der Wandtafeln Scheinwerfer, bestückt mit Halogenlühlampen, montiert.

Die Steuerung der Beleuchtungsanlagen im Hör-raum erfolgt an zwei zentralen Stellen. Einerseits auf einer gegen Spritzwasser geschützten Steuerplatine im Bühnenbereich und andererseits auf der Steuerplatine am Projektionspult.

Ebenso können an den erwähnten Steuerplatinen gesteuert bzw. angeschlossen werden:

- Fensteröffnung
- Verdunkelungsstoren
- Lüftung/Heizung
- 2 Diaprojektoren
- Filmprojektor
- TV-Aufnahmen
- TV-Grossbildprojekten
- Lautsprecheranlage
- Mikrophone
- Auskultationsanlage (Infrarotsender)

Peter Binder AG

### Audio- und Videoanlagen

Die Entscheidungsgrundlage für die Wahl der Geräte lieferte die Beurteilungsinstanz für audiovisuelle Einrichtungen der Universität Bern (BIF). Die Mitglieder dieser Instanz verfügen über eine langjährige Erfahrung und stehen in engem Kontakt mit ihren Lieferanten.

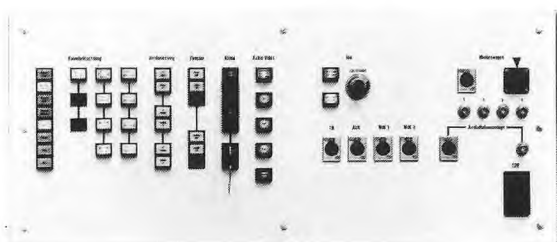
Die installierten Geräte zeichnen sich aus durch Qualität, optimales Preis-Leistungsverhältnis und sprichwörtliche Zuverlässigkeit. Die Wahl fiel auf die Systeme U-matic und VHS, weil sich diese Systeme weltweit durchgesetzt haben. Dieses Kriterium ist äusserst wichtig, weil Videovorführungen interuniversitär, national und international stattfinden. Das Medium Video hat im Laufe der Jahre in den Lehranstalten weltweit fest Fuss gefasst, weshalb der Kompatibilität und der Mehrnormigkeit entscheidendes Gewicht beige-messen werden muss.

Die Audioverstärkeranlage ist in einem separaten Raum fest installiert und voreingestellt. Zu deren Inbetriebnahme und Bedienung sind keine weiteren Handgriffe nötig.

Die Videogeräte und die Fernbedienung der Grossbildprojektion sind in einem mobilen 19" Rack eingebaut und fest verdrahtet. Sie können durch wenige Manipulationen und Verbindungen durch **jedermann** auf die Grossbildprojektion geschaltet werden. Der Grund der Mobilität liegt darin, dass das Auditorium nass gereinigt werden muss.

Die Mikrofon-Anlage für den Referenten ist drahtlos; dieser verfügt somit über eine völlige Bewegungsfreiheit für Demonstrationen, Erläuterungen u.ä.

Derron + Moser





### Wärmeerzeugung/Erschliessung Heizung

Die erforderliche Heizenergie für die Raumheizung und Lüftungsanlage wird dem Lehrgebäude durch eine Fernleitung ab bestehendem Leitungskanal zugeführt. Ausserhalb der Gebäude wird die Leitung direkt ins Erdreich verlegt.

### Wärmeverteilung

Die Wärmeabgabe erfolgt mittels Niedertemperatur-Radiatoren im 2-Rohr-System und teilweise mit Kunststoffrohrbodenheizung (Foyer und Käfigraum). Die Radiatoren sind in verzinkter Ausführung montiert. Die Regelung der Heizgruppe erfolgt über einen Aussentemperaturfühler. Die Radiatoren sind mit Danfoss-Thermostat-Ventilen, die Bodenheizregister mit Handventilen, ausgerüstet. Die Lüftungsanlage ist an das Heizungsnetz angeschlossen.

Roschi + Partner AG

### Lüftung Auditorium

Es handelt sich um eine Zu- und Abluftanlage mit möglichem Umluftbetrieb und Wärmerückgewinnung. Der Zu- und Abluftmonoblock ist im Apparateraum im Obergeschoss untergebracht.

Die Aussenluft wird an der Fassade des techn. Raumes angesaugt und gelangt zum Zuluftmonoblock. Die aufbereitete Luft (filtriert, vorgewärmt durch WRG, und nachgewärmt) wird vom Zuluftmonoblock und Kanalnetz in der Doppeldecke, verteilt, und mit verstellbaren Drallauslässen dem Raum zugeführt.

Die Abluft wird hinter den Sitzstufen und an der Decke abgesaugt und gelangt durch Kanäle zum Abluftmonoblock im techn. Raum, wo sie über Dach ausgeblasen, oder als Umluft dem Zuluftmonoblock wieder zugeführt wird.

Um im Sommer einen Wärmestau in der Doppeldecke zu verhindern, wird der Deckenhohlraum durch einen Dachventilator entlüftet. Die Ersatzluft strömt durch Schlitze und Undichtheiten aus dem Auditorium nach. Gleichzeitig wird der Abluftmonoblock mittels Klappe gedrosselt, damit die gesamte Luftbilanz konstant bleibt. Im Apparateraum ist der Platz für die Nachrüstung einer Kälteanlage mit Rückkühlung vorgesehen.

Die Anlage wird über eine Fernbedienung oder Schaltuhr gesteuert.





In der Planung der Bauarbeiten zum Neubau des Lehrgebäudes stellten sich der Bauleitung schon früh einige nicht ganz gewöhnliche Ausführungsprobleme.

So erforderte die Vorbereitung und Montage der Hörsaaldecke in verschiedener Hinsicht spezielle Massnahmen. Als Hängedach mit sichtbaren Konstruktionselementen konzipiert, spannt sie sich freitragend als geschwungener Hohlkörper in respektabler Höhe über die ganze Hörsaalfläche mit ansteigender Bestuhlungsrampen. Die daraus für jeden einzelnen Träger resultierende, unterschiedliche Krümmung und Abmessung verlangten bereits für die in Ortbeton erstellten Umfassungswände eine hohe Genauigkeit. Weil die einzelnen Befestigungspunkte keine Mass-toleranzen zuließen, musste nach Fertigstellung der Betonwände alles sehr genau vermessen werden.

Für die Montagearbeiten der Deckenkonstruktion und deren Oberflächenbehandlung wurde aus Sicherheitsgründen über die ganze Hörsaalfläche ein Fangnetz gespannt.

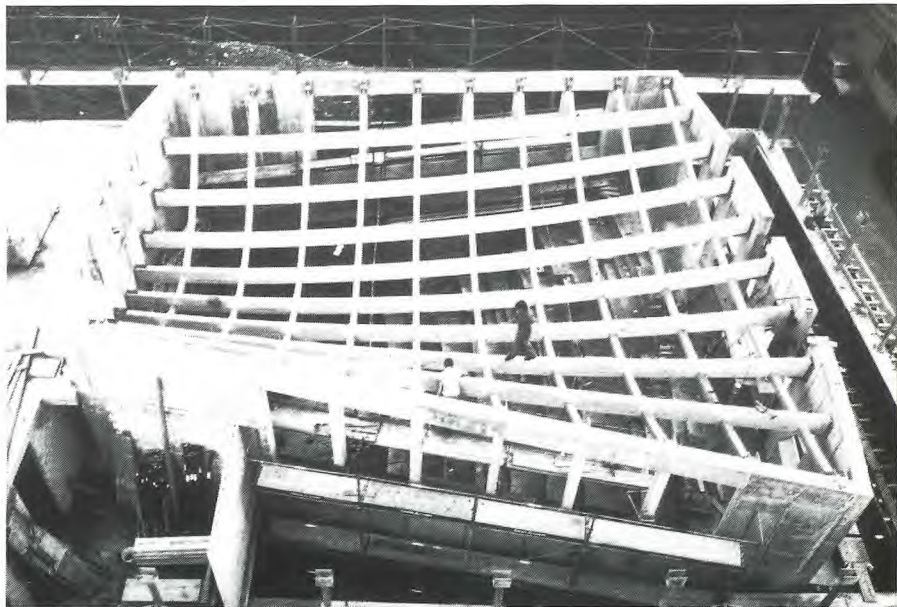
Mit der zum Konstruktionssystem gehörenden, gekrümmten Deckenschalung entstand ein, einem Mandolinenboden gleichender, Hohlkörper aus Holz, der nicht dem Regen ausgesetzt werden durfte. Zum Schutz richtete man ein Notdach auf, das allerdings u.a. die Kranbenützung für die weiteren Rohbauarbeiten stark beeinträchtigte.

Die Wahl von Kupfertitan-Zinkblech als Dachhaut diktierte den Termin des Baubeginns. Weil dieses Material nur bis zu Temperaturen von + 5 Grad verarbeitet werden kann, wurden die Bautermine so gelegt, dass die Spenglerarbeiten noch vor Wintereinbruch fertiggestellt werden konnten.

Auch die Arbeiten im Bereich der ansteigenden Bestuhlung stellten hohe Anforderungen an die Genauigkeit. Jede Sitzstufe weist neben unterschiedlicher Höhe auch eine unterschiedliche Krümmung mit weit ausserhalb des Gebäudes liegendem Zentrum auf. Die Mithilfe des städt. Vermessungsamtes war nötig, um hier ein den Anforderungen entsprechendes genaues Einmessen zu gewährleisten.

Nur Dank der Bereitschaft von Unternehmern und Handwerkern, in oft überdurchschnittlicher Zusammenarbeit und Rücksichtnahme sich an den Bauarbeiten zu beteiligen, ist es gelungen, die sich bietenden Probleme auf rationelle Art und erfreulicherweise ganz unfallfrei zu lösen.

Fritz Hubacher





## Planungs- und Ausführungsdaten

|                      |   |
|----------------------|---|
| 12. Mai 1984         | Antrag auf Erstellung eines Klinikhörsaales für die Veterinär-medizinische Fakultät an die Erziehungsdirektion des Kantons Bern |
| 21. August 1985      | Auftragserteilung<br>Der Regierungsrat bewilligt 195'000.- Franken für die Projektierung  |
| 18. November 1985    | Das Raumprogramm wird von der Fakultät und von der Erziehungsdirektion genehmigt.   |
| 5. November 1987     | Der Ausführungskredit von 3'270'000.- Franken wird vom Grossen Rat bewilligt  |
| 13. Mai 1988         | Baugesuch<br>Baubewilligung<br>Baubeginn, erster Spatenstich, Grundsteinlegung  |
| 2. November 1989     | Aufrichtefeier<br>Bauabnahme  |
| 11./12. Oktober 1990 | Übergabe für den ersten Kongress  |
| 11. April 1991       | Einweihung  |

## Baukosten und Kennwerte

| Anlagekosten BKP        |             |       | Kennzahlen                  |         |                          |
|-------------------------|-------------|-------|-----------------------------|---------|--------------------------|
|                         | Kosten      | %     |                             |         |                          |
| 1 Vorbereitungsarbeiten | 10'700.-    | 0.4   | Baujahr                     |         | 1989 - 1990              |
| 20 Baugrube             | 34'600.-    | 1.1   | Bauvolumen                  |         | 4'350 m <sup>3</sup> SIA |
| 21 Rohbau 1             | 905'400.-   | 30.1  | Geschosszahl                |         | 2                        |
| 22 Rohbau 2             | 313'900.-   | 10.4  | Kosten BKP 2                |         | 3'010'200.-              |
| 23 Elektroanlagen       | 277'400.-   | 9.2   | BKP 3                       |         | 199'800.-                |
| 24 Heizung, Lüftung     | 181'000.-   | 6.0   | BKP 1-8                     |         | 3'649'500.-              |
| 25 Sanitäranlagen       | 80'900.-    | 2.7   | BKP 1-9                     |         | 3'819'000.-              |
| 26 Transportanlagen     | 53'900.-    | 1.8   | Hauptnutzfläche HNF         |         | 482 m <sup>2</sup>       |
| 27 Ausbau 1             | 276'700.-   | 9.2   | Nettogeschossfläche NGF     |         | 639 m <sup>2</sup>       |
| 28 Ausbau 2             | 293'700.-   | 9.8   | Gesamtgeschossfläche GGF    |         | 753 m <sup>2</sup>       |
| 29 Honorare             | 582'000.-   | 19.3  | Kosten/m <sup>2</sup> HNF   | BKP 1-8 | 7'562.-                  |
| 2 Gebäude               | 3'010'200.- | 100.0 | Kosten/m <sup>2</sup> GGF   | BKP 1-9 | 7'914.-                  |
| 3 Betriebseinrichtungen | 199'800.-   |       | Kosten/m <sup>3</sup> (SIA) |         | 5'071.-                  |
| 4 Umgebung              | 286'800.-   |       |                             |         |                          |
| 5 Baunebenkosten        | 152'200.-   |       |                             |         |                          |
| 9 Ausstattung           | 170'000.-   |       |                             |         |                          |
| Total Anlagekosten      | 3'819'000.- |       |                             |         |                          |



### Konstruktiver Aufbau:

Bodenplatte, Aussenwände und Tragwände zum Auditorium in Stahlbeton.

### Aussenwände:

Auditorium aussen isoliert und mit Holzschalung, deckend gestrichen, verkleidet.

Foyer innen isoliert, Vormauerung in Kalksandsteinmauerwerk.

Technikräume: Verkleidung aussen in Titanzinkblech; Isolation; Kalksandsteinmauerwerk innen.

### Innenwände:

Auditorium Sichtbeton lasiert.

Foyer Gipskartonplatten abgeglättet und glänzend weiss gestrichen, z.T. mit Holzschalung verkleidet (wie Auditorium aussen), Glasbausteine.

Alles Kalksandsteinmauerwerk als rohes Sichtmauerwerk unbehandelt belassen.

### Dachkonstruktion:

Auditorium in Holzkonstruktion als Hängewerk, Druckverband und Holzschalung (s. Beschrieb Bauingenieur). Alle sichtbaren Holzteile lasierend weiss gestrichen. Übrige Dächer als einfache Sparrenlage.

### Dachhaut:

Doppelfalzdach aus Titanzinkblech.

### Dachisolation:

Über Auditorium Verbundisulationsplatte (thermische Isolation mit Wasserisolation, Unterdach). Übrige Dächer zwischen Sparren isoliert, beidseitig Holzschalung.

### Fenster:

Fensterband mit Holzfenstern, Isolierverglasung, partiell Lüftungsflügel.

Einfache Stallfenster im Grosstierbereich.

### Aussentreppe:

Wendeltreppe vorfabriziert in Kunststein. Äussere Umfassung in Sichtbeton. Aufbau und Verbindung zum Gebäude in Stahlkonstruktion, mit Lochblechen verkleidet, feuerverzinkt. Abdeckung in Elementen aus Drahtglas.

### Innenausbau

#### Bodenbeläge:

Demonstrationsbühne und Grosstierbereich mit Gummibelag. Auditorium und Foyer mit Asphaltplatten. Kleintierbereich mit Linobelag.

### Auditoriummöblierung:

Durchgehende Tischflächen, 146 schwenkbare Sitze, 25 Reservesitze an Rückwand, 14 Klappsitze.

## Raumprogramm

| Erdgeschoss   | HNF                        |
|---|----------------------------|
| – Foyer, Garderoben                                     | 83.8 m <sup>2</sup>        |
| – Auditorium  | 146.2 m <sup>2</sup>       |
| – Demonstrationsbühne                                   | 62.9 m <sup>2</sup>        |
| – Vorbereitung Grosstiere mit Stand, Boxen, Lagerräumen | 115.6 m <sup>2</sup>       |
| <b>Obergeschoss:</b>                                    |                            |
| – Vorbereitung Kleintiere mit Boxenraum                 | 13.7 m <sup>2</sup>        |
| – Kursraum  | 34.7 m <sup>2</sup>        |
| – Büros   | 25.6 m <sup>2</sup>        |
|   | <hr/> 482.5 m <sup>2</sup> |
| – Installationsräume                                    | 33.1 m <sup>2</sup>        |



Herausgeber:  
Kantonales Hochbauamt, Bern

Gestaltung:  
Agnes Weber, Bern

Fotos:  
Margrit Baumann, Pressefotografin, Bern

Druck:  
Schaub Druck AG, Bern

Satz:  
Printsatz AG, Gümligen

Bezugsquelle:  
Kantonales Hochbauamt  
Reiterstrasse 11  
3011 Bern

Bern, April 1991





Studentenausbildung in Anatomie um die Jahrhundertwende