

**Universität Bern: Veterinär-medizinische Fakultät**

Neu- und Umbau der Institute für Veterinär-Bakteriologie, Veterinär-Virologie und Tierpathologie



Baudirektion des Kantons Bern  
Kantonales Hochbauamt 14/91

Universität Bern: Veterinär-medizinische Fakultät  
Neu- und Umbau der Institute für Veterinär-Bakteriologie, Veterinär-Virologie und Tierpathologie

## **Inhalt**

Zwei Architektengenerationen	3
Die bauliche Entwicklung der veterinär- medizinischen Fakultät in Bern	4
Die Institute stellen sich vor	7
Bauherrschaft Planungsteam	10
Leitgedanken zur Bauaufgabe	12
Pläne	18
Konstruktion	24
Anlagenbeschrieb	25
Baukosten und Kennwerte	26

1962–1965 konnte Architekt Walter Schwaar, welcher den entsprechenden Wettbewerb gewonnen hatte, das neue Tierspital bauen. Er wählte ein einfaches Konzept mit einzelnen freistehenden Gebäuden.

25 Jahre später baute Jean-Pierre Schwaar auf dieser Vorleistung auf: Der Neubau führt das Konzept weiter, verlängert den Gebäudekomplex. Die jüngere Generation hat die weitsichtige Planung der älteren Generation zu nutzen gewusst.

Veränderte Bedürfnisse haben den Anbau nötig gemacht. Mit neuen materialtechnischen Möglichkeiten ist er realisiert. Volumetrisch und in der Farbwahl fügt er sich dennoch in die bestehende Ordnung ein. Die jüngere Generation hat sich gegenüber der älteren respektvoll verhalten.

Ob und mit welchen Mitteln unsere Nachfolger um 2020 weiterbauen werden, ist nicht mehr unsere Sorge. Weil wir das Konzept von 1965 konsequent weitergeführt haben, bleibt der Spielraum nachfolgender Generationen jedoch erhalten.



Urs Hettich  
Kantonsbaumeister

Die Baugeschichte der Veterinärmedizin in Bern spielt – wie in der Jubiläumsschrift der Universität "Hochschulgeschichte Berns 1528 bis 1984" über die Veterinärmedizin nachzulesen ist – eine nicht unwesentliche Rolle in der Geschichte der veterinär-medizinischen Fakultät.

Raumprobleme waren zwar der Entwicklung der Veterinärmedizin in Bern ein ständiger Begleiter, dennoch darf festgestellt werden, dass die Behörden des Kantons Bern sich immer wieder, und letztlich auch mit Erfolg, für die Belange der Tiermedizin eingesetzt haben. Die Stellung der Landwirtschaft im Kanton Bern und insbesondere die Bedeutung der Tierhaltung und Tierzucht für die Landwirtschaft und mithin auch für das Militär mögen hier Vorschub geleistet haben. Die vier Phasen des Ausbaus des Tierspitals in Bern haben der Entwicklung der veterinär-medizinischen Fakultät stets neue Impulse verliehen.

Die Anfänge der Baugeschichte der Veterinärmedizin in Bern gehen auf das Jahr 1805 zurück – auf das gleiche Jahr also, als die bernische Akademie als Vorläufer der 1834 gegründeten Universität eröffnet wurde. Damals blieb ein Lehrstuhl der insgesamt vier Lehrstühle der Medizinischen Fakultät dem Gebiet der Vieharzneiwissenschaft vorbehalten. Die Tierarzneischule in Bern war somit die erste in ihrer Art der Schweiz. Die zweite schweizerische Schule wurde 15 Jahre später, 1820, in Zürich gegründet. Als am 1. Mai 1900 die veterinär-medizinische Fakultät als sechste Fakultät der Universität angegliedert wurde, hatte Bern sogar die erste veterinär-medizinische Fakultät der Welt überhaupt. Die beiden schweizerischen Ausbildungsstätten für die Tierärzte in Bern und Zürich weisen in ihrer baulichen Entwicklung bis auf den heutigen Tag weitgehende Parallelitäten auf.

Schon die an sich schwierigen Anfänge der Tiermedizin in Bern wurden zusätzlich durch Raumprobleme belastet. 1808 konnten hinter dem Burgerspital erste provisorische Räumlichkeiten von der Schule benutzt werden. Schwierigkeiten mit den Burgerspitalbehörden führten aber dazu, dass schon bald nach einer besseren Lösung gesucht werden musste. Der Staat Bern konnte

1822 von der Stadt das Areal an der Engehalde für die Einrichtung eines neuen Tierspitals erwerben und im August 1826 bezog die Tierarzneischule das bestehende, umgebaute Wohnhaus sowie einige für die Bedürfnisse der Veterinärmedizin neu erstellte Bauten im Areal an der Engehalde. Was sich aber weiterhin trotz ständiger baulicher Anpassungen hartnäckig behauptete, waren Klagen über die für Unterricht und Entwicklung in der Tiermedizin ungeeigneten Räumlichkeiten. Zwischen den ersten Klagen über die Bau- und Raumnot bis zum Bezug der Neubauten auf dem Areal des Tierspitals in der Engehalde in den Jahren 1893 – 95 vergingen aber damals auch schon rund 20 Jahre. Nun aber waren endlich alle Institute und Kliniken in einem, ausdrücklich für die Belange der Tiermedizin geplanten, einheitlichen Gebäudekomplex vereinigt. Und dennoch ... neue Raumprobleme tauchten bald wieder auf: ab 1926 wurden weitere Raumreserven ausgebaut und bereits 1933 forderte der Grosse Rat im Rahmen eines personellen Ausbaus der veterinär-medizinischen Fakultät auch einen räumlichen Ausbau des Tierspitals. 1946 wurde ein Raumprogramm für Neubauten erstellt, ein Ausbau am Standort Engehalde aber scheiterte an einem neuen städtischen Verkehrskonzept – Auflagen, die uns noch 40 Jahre danach, bis vor kurzem bei der Planung der Informatikbereiche im ehemaligen Tierspital im Wege standen, ehe sie endgültig "begraben" wurden. Die Suche nach einem geeigneten Bauland blieb vorderhand erfolglos, bis die Burgergemeinde 1954 ein Bauland am Rande des Länggassquartiers in Aussicht stellen konnte. Das aus einem Wettbewerb hervorgegangene Projekt des Architekten Walter Schwaar wurde 1961 vom kantonalen Stimmbürger gutgeheissen und in der Zeit von 1962 – 1965 realisiert. Es waren somit wiederum rund 20 Jahre zwischen Bauwunsch und Bezug der Neubauten verstrichen.

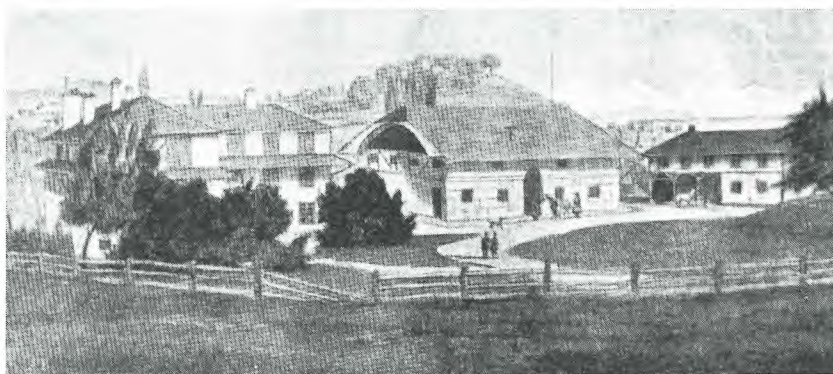
In den von der veterinär-medizinischen Fakultät verlassenen Backsteinbauten an der Engehalde wurden in der Folge verschiedene Institute der Philosophisch-naturwissenschaftlichen und der Philosophisch-historischen Fakultät sowie das Institut für Leibeseziehung und Sport bis zum Bezug der Sporthalle Uni zwischenzeitlich unter-

gebracht. Das Historische Institut und das Deutsche Seminar werden Ende 1992 in das Toblerareal einziehen, womit anschliessend die historischen Gebäude für die Informatikbereiche der Universität bzw. BEDAG umgebaut und saniert werden.

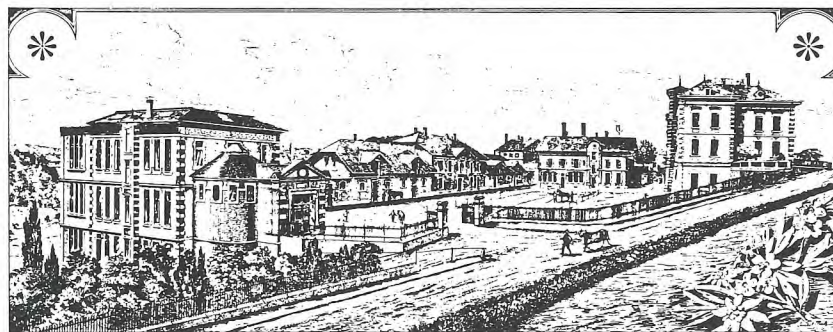
Ergänzt durch Neubauten dürfte damit dem geschichtsträchtigen Gebäudeensemble zu neuem Glanz verholfen werden.

Betrachtet man im Rückblick die Baugeschichte der Veterinärmedizin in Bern und analysiert die Zeitintervalle der vier Ausbauphasen, so ist es nicht weiter verwunderlich, dass im Mai 1984 wieder Raumbegehren von der Fakultät angemeldet wurden. Dabei stand der Ausbau der virologischen Abteilung des veterinär-bakteriologischen Instituts sowie ein Neubau eines Demonstrationshörraumes für den klinischen Unterricht im Vordergrund. Vieles hat sich an der veterinärmedizinischen Fakultät in deren 185-jährigen Geschichte geändert – die Begründungen aber zu neuen Baubegehren sind fast wörtlich die gleichen geblieben: Raumknappheit infolge personellem Zuwachs und den Entwicklungen in Lehre, Forschung und Dienstleistungen nicht mehr entsprechende Räumlichkeiten.

Der Ausbau des Institutsgebäudes der veterinär-bakteriologischen, veterinär-virologischen und veterinär-pathologischen Institute geht auf einen politischen Vorstoss von Herrn Grossrat J.P. Berthoud zurück, ein Postulat, welches den Ausbau der Virologie des veterinär-bakteriologischen Instituts zum Ziele hatte. Die Erziehungsdirektion hat sich angesichts der prekären räumlichen und betrieblichen Gegebenheiten für die Verbesserung der Situation an dem Institut eingesetzt. In einer im Auftrag der Erziehungsdirektion von der Fakultät erarbeiteten Studie über die zukünftige Entwicklung auf dem Areal des Tierspitals, kamen dem Ausbau des veterinär-bakteriologischen Instituts sowie der Erstellung eines Demonstrationshörraumes für die klinische Ausbildung erste Priorität zu. Im Mai 1983 wurde das Hochbauamt vom Regierungsrat mit der Projektierung der Erweiterung des Institutsgebäudes unter gleichzeitiger Entflechtung der Institute und Abteilungen beauftragt. Auf der Grundlage von



*Das Tierspital 1826 – 1890.*



*Die Gebäude der Tierarzneischule nach dem Neubau um 1895.*



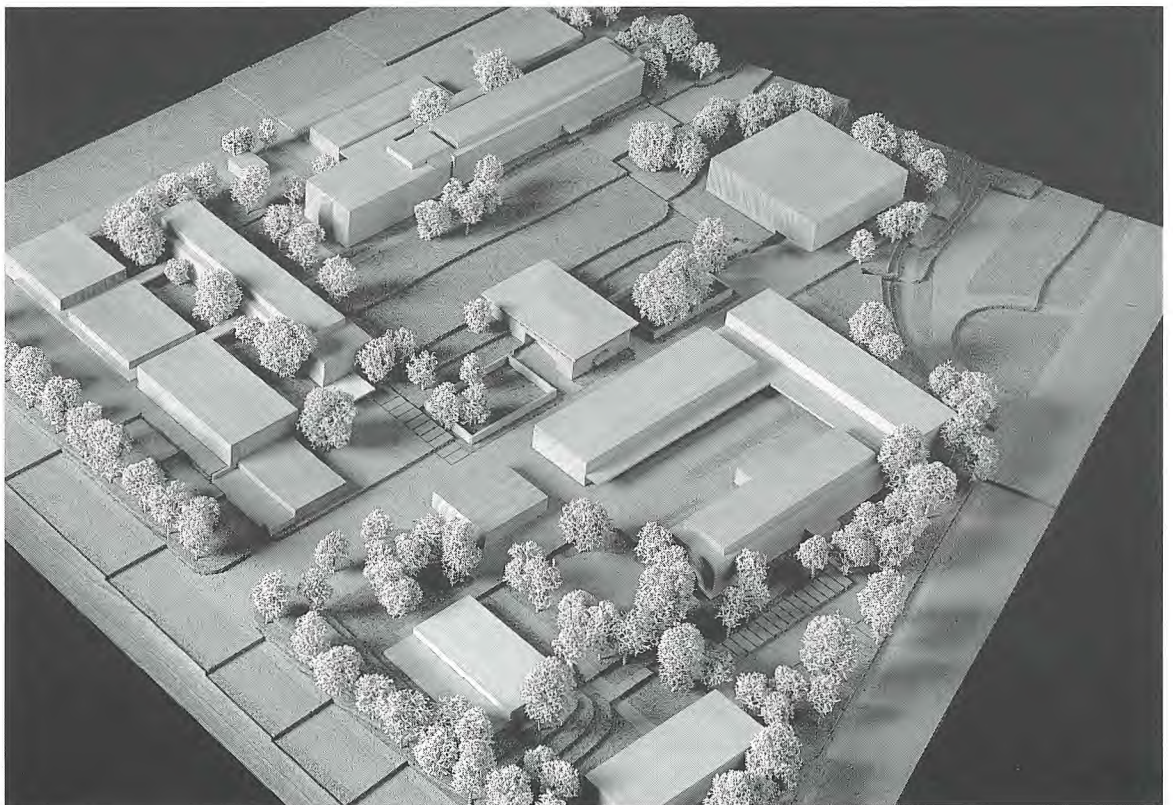
*Blick auf die 1965 bezogenen Gebäude der veterinär-medizinischen Fakultät.*

gemeinsam mit den Instituten bearbeiteten Betriebs- und Strukturanalysen sowie einer umfassenden Bedarfs- und Betriebsplanung wurden die Grundlagen für das Um- und Erweiterungsprojekt des Bakteriologischen und Pathologischen Instituts erarbeitet. Das in den Sechzigerjahren von der Fakultät weitsichtig geplante Konzept der dezentralen Anlage der verschiedenen Institute und Abteilungen sowie die bauliche Realisierung dieses Konzeptes im Areal Tierspital durch den Architekten Walter Schwaar kamen der vorgesehenen Erweiterung des Institutsgebäudes sehr entgegen. Das freistehende Gebäude konnte im Nordwesten in seiner Verlängerung erweitert werden. Dem Ausbau waren aber aus städtebaulichen Überlegungen (sowie aus finanziellen Gründen) gewisse Beschränkungen auferlegt, so dass die Bedarfsansprüche im Hinblick auf zukünftige Entwicklungen in Lehre, Forschung und Dienstleistung besonders sorgfältig überprüft werden mussten. Die Raumprogramme der einzelnen Betriebseinheiten wurden weitgehend standard-

mässig nach Nutzungsbereichen gegliedert. Dies führte zu baulich und installationsmässig kostengünstigen Lösungen und hat den Vorteil, dass die Baustrukturen weniger empfindlich auf mögliche spätere bauliche Veränderungen reagieren werden.

Das seinerzeit weitsichtig geplante städtebauliche Überbaumuster liess eine eigenständige, der heutigen Zeit entsprechende architektonische Gestaltung und Materialisierung des Anbaus zu, ohne dass dabei die Anlage in ihrer Gesamtheit nun beeinträchtigt würde. Ähnliches lässt sich auch bei dem gleichzeitig erstellten Lehrgebäude der veterinär-medizinischen Fakultät feststellen. Dies spricht sowohl für die Qualität dieser beiden Neubauten als auch für die zukunftsorientierte Planung des Tierspitals der Jahre 1962 – 65.

Werner Probst



### **Institut für Veterinär-Virologie**

Das Institut für Veterinär-Virologie befasst sich mit der Erforschung und Diagnostik von Viruskrankheiten der Haustiere sowie mit den auf den Menschen übertragbaren Viruskrankheiten.

Den Arbeitsschwerpunkten entsprechend ist das Institut in vier Bereiche gegliedert.

Die **Diagnostische Abteilung** befasst sich mit Viruskrankheiten von Rindern, Schafen, Ziegen sowie Pferden. Von den Kliniken des Tierspitals sowie von Tierärzten in der Praxis eingesandte Proben werden mittels Zellkulturen – zunehmend auch mit molekularbiologischen Methoden – auf Viren untersucht.

Die Hauptaufgabe der **Schweizerischen Tollwutzentrale** ist die Bekämpfung der Tollwut bei Mensch und Tier. Durch die am Institut entwickelte Methode der oralen Immunisierung der Füchse gegen Tollwut ist es in den letzten Jahren gelungen, weite Gebiete unseres Landes von dieser Infektionskrankheit zu befreien. Die Impfaktionen werden gegenwärtig fortgesetzt und die Seuchensituation durch Untersuchung von Wild- und Haustieren laufend überprüft.

Das Forschungsinteresse der **Immunologischen Abteilung** gilt in erster Linie den weissen Blutzellen. Es werden unter anderem die Rolle der Monozyten und Makrophagen bei der Regulation der Blutgerinnung sowie deren Entwicklung aus Knochenmarksvorläuferzellen bei Schaf und Ziege untersucht. Als Dienstleistung berät die Arbeitsgruppe Fakultätsangehörige bei immunologischen Fragestellungen.

Die **Virologische Forschungsabteilung** untersucht die Frage, durch welche Mechanismen Viren Krankheiten verursachen. Dabei werden molekularbiologische und biochemische Methoden verwendet und von der Immunologischen Abteilung entwickelte Techniken gelangen zum Einsatz. Diese grundlegenden Untersuchungen werden durch die Entwicklung von neuen Methoden für die Diagnostik von Viruskrankheiten ergänzt. Es ist das Ziel der virologischen For-

schung, Viruskrankheiten schneller als bisher zu diagnostizieren und neue therapeutische Möglichkeiten zu finden.

### **Institut für Veterinär-Bakteriologie**

Das Institut für Veterinär-Bakteriologie befasst sich mit der Diagnostik und Erforschung bakterieller Infektionskrankheiten, bei Tieren und solcher, die vom Tier auf den Menschen übertragen werden können. Eine weitere wichtige Aufgabe des Instituts besteht in der Weiterbildung junger Tierärzte/Tierärztinnen und Biologen.

Das Institut gliedert sich in eine diagnostische Abteilung und eine Forschungsabteilung. Ferner fungiert es als Nationales Zentrum für Lebensmittelvergiftungen im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheitswesen.

Die **Diagnostische Abteilung** erhält Untersuchungsmaterial aus den Tierspital-Kliniken und dem Institut für Tierpathologie sowie Einsendungen u.a. von praktizierenden Tierärzten, Schlachthöfen, aus der Humanmedizin und von Tiergesundheitsdiensten. Jährlich werden total etwa 60'000 bakteriologische, mykologische und serologische Untersuchungen durchgeführt. Zusätzlich zur Diagnostik- und Beratungstätigkeit übt die Abteilung eine Referenzfunktion für viele Feldlaboratorien aus.

Die **Forschungsabteilung**. In der Forschung werden vorwiegend praxisbezogene Projekte bearbeitet. Das Schwergewicht liegt auf der Erforschung der Pathogenese von bakteriellen Infektionskrankheiten landwirtschaftlicher Nutztiere. Sie hat auch zum Ziel, bessere diagnostische Methoden und bessere Vorbeugungsmethoden (im gewissen Sinne Vakzinen) zu entwickeln. Als Hauptinstrumentarium kommen die Gentechnologie, Methoden der Molekularbiologie und monoklonale Antikörper zur Anwendung.

Das **Nationale Zentrum für Lebensmittelvergiftungen** ist ein Referenzlaboratorium für die bakteriellen Lebensmittel-Toxikoinfektionen beim Menschen (z.B. Salmonellen-Campylobacter) in der Schweiz. Neben der Typisierung von Lebens-



mittelvergiftern (es werden jährlich ca. 6'500 Salmonella-Stämme typisiert) überwacht das Zentrum die epidemiologische Situation. Die Forschung konzentriert sich hauptsächlich auf die Suche nach epidemiologischen „Markern“ bei Stämmen, welche von erkrankten Menschen oder aus der Umwelt stammen, zwecks besserem Verständnis der Übertragungswege und Ergreifen der nötigen Vorbeugungsmassnahmen. Auch hier wird auf molekularbiologischer Ebene gearbeitet.

### **Institut für Tierpathologie mit Abteilungen für Parasitologie und Geflügel-, Wild- und Fischkrankheiten**

Studierende werden in die Tierpathologie, Parasitologie sowie in die Krankheiten beim Geflügel, wildlebenden Säugern und Vögeln und der Fische eingeführt. Im Nachdiplomaausbildungsprogramm werden Tierärzte und Tierärztinnen zu Fachpathologen ausgebildet. Dozenten des Instituts beteiligen sich an der berufsbegleitenden Weiterbildung von Tierärzten und Tierärztinnen und sind bei Aus- und Weiterbildung im Rahmen landwirtschaftlicher Berufe engagiert.

### *Veterinär-Virologie*



Grundlagen und angewandte Forschungsarbeiten umfassen vergleichend pathologische Studien, insbesondere der Endokrinologie, Herzkrankheiten, Mechanismen der entzündlichen Reaktion, sowie von Krankheiten beim Hausgeflügel, bei Fischen, Zootieren und in der Schweiz wildlebenden Säugetieren und Vögeln. Die parasitologische Forschung konzentriert sich auf die Immunologie der Leberegelkrankungen und auf epidemiologische Problemkreise. Auf allen im Institut vertretenen Fachgebieten werden angewandte Forschungsprojekte durchgeführt, die sich aus den täglichen Dienstleistungen ergeben.

Zur Abklärung von Krankheits- und Todesursachen, zur Erkennung ansteckender Krankheiten, die z.T. auch Menschen befallen können, zur Aufdeckung von Fütterungs- und Haltungsfehlern zur Verhütung weiterer Tierverluste und wirtschaftlicher Schäden, und zur Beantwortung ökologischer Fragen werden jährlich ca. 17'000 Tierkadaver seziiert, über 150'000 Organ- und Gewebestücke mikroskopisch untersucht, 13'000 parasitologische Untersuchungen ausgeführt und eine grosse Zahl anderer diagnostischer Untersuchungen und Beratungen im Dienste von Tierärzten, Amtstellen und Tierbesitzern vorgenommen.

### *Tierpathologie*



## **Bauherrschaft**

### **Baudirektion des Kantons Bern**

Vertreten durch das kantonale Hochbauamt  
Urs Hettich, Kantonsbaumeister  
Projektleiter: Werner Probst, Roger Flückiger

## **Planungsteam**

### **Architekten**

J.P. Schwaar + Partner, Architekten  
Thunstrasse 59, am Thunplatz, 3006 Bern  
Mitarbeiter: Rolf Badertscher, Peter Krebs

### **Statik**

U. Lehmann, dipl. Bauingenieur ETH/SIA, Bern  
H. Kappeler, dipl. Bauingenieur ETH/SIA,  
Gümligen

### **Elektroplanung**

P. Sollberger AG Vorm. W. Griner AG  
Elektroingenieurbüro, Wabern  
Sachbearbeiter: P. Sollberger

### **Heizungsplanung**

P. Strahm AG, Planungsbüro, Bolligen  
Sachbearbeiter: H.R. Nydegger

### **Lüftungs- und Kälteplanung**

P. Strahm AG, Planungsbüro, Bolligen  
Sachbearbeiter: R. Schweingruber

### **Sanitärplanung:**

H. Grünig, Planungsbüro, Bern  
Sachbearbeiter: H. Gasser

### **Bauphysik:**

Eggenberger Bauphysik AG, Burgdorf  
Sachbearbeiter: W. Müller



Die Entwicklung der Institutsbauten der Veterinärmedizinischen Fakultät der Universität Bern aus dem Jahr 1965 bezweckt die Behebung der Raumnot, die Zusammenfassung von Betriebseinheiten und Umstrukturierungen des Altbaus. Diese Verbesserungen waren mit wirtschaftlich günstigen Massnahmen zu realisieren, d. h. Anbau und Umbau des bestehenden Gebäudes.

Die Planung, Projektierung und Verwirklichung des Neubaus und die Realisierung des Umbaus des bestehenden Gebäudes richteten sich vorab nach den Raumvorgaben der Universität Bern und der kantonalen Baudirektion. Entstanden ist ein fünfstöckiges Gebäude, welches als Skelettbau konzipiert ist, ein Funktionalbau. Es galt in erster Linie, die Massstäblichkeit der Gesamtanlage und die Beziehung der Gebäude zur Umgebung im Sinne von Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Dabei waren die Notwendigen Eingriffe und Änderungen mit heutigen architektonischen Mitteln und Materialien vorzunehmen. Die neuen Elemente finden den Dialog mit dem bestehenden vertrauten Gebäude – etwa die Verglasung des neuen Treppenhauses als Fortsetzung des Altbaus. Sie betonen also die Geschichtlichkeit des Baus, indem sie Wandel und Entwicklung zum Ausdruck bringen.

Die Gebäude sind durchgehend rollstuhlgängig erschlossen. Die vielfältigen Verflechtungen der einzelnen Laborräume, die der Sicherstellung der Kommunikation und der Arbeitsabläufe dienen, erforderten ineinander übergehende und mit einem Wegnetz erschlossene Raumzonen. Die Eingangshallen erleichtern daher aussenstehenden Personen die Übersicht und den Zugang zu den Labors und der verschiedenen Geschossen.

**Im Erdgeschoss** befinden sich die Abteilungen der Pathologie und Virologie. Die Tollwutzentrale ist mit einem separaten Eingang erschlossen.

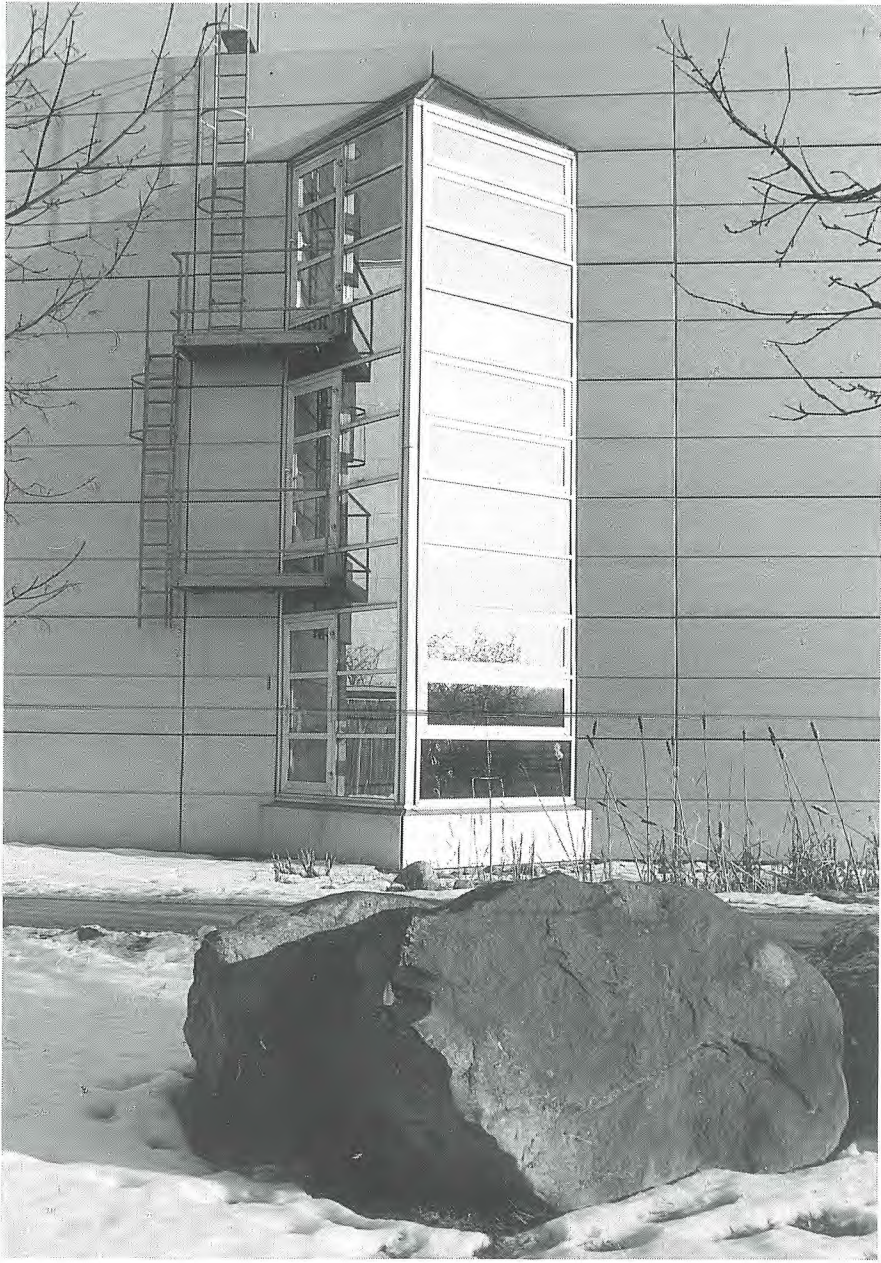
**Im 1. und 2. Obergeschoss** sind die Labors und weitere Büros der Bakteriologie, der Pathologie und der Virologie untergebracht.

**Im 3. Obergeschoss** sind zwei Hörsäle errichtet worden, welche von allen Instituten für Vorlesungen verwendet werden.

**Im 1. Untergeschoss** haben Morphometrie und Mikroskopie ihre Heimat. Hier befinden sich auch die Kühl- und Lagerräume für alle Institute.

**Im 2. Untergeschoss** wurden die Anlagen der Haustechnik zum grossen Teil neu installiert. Zuunterst haben auch die Tierställe der Pathologie ihren Platz.

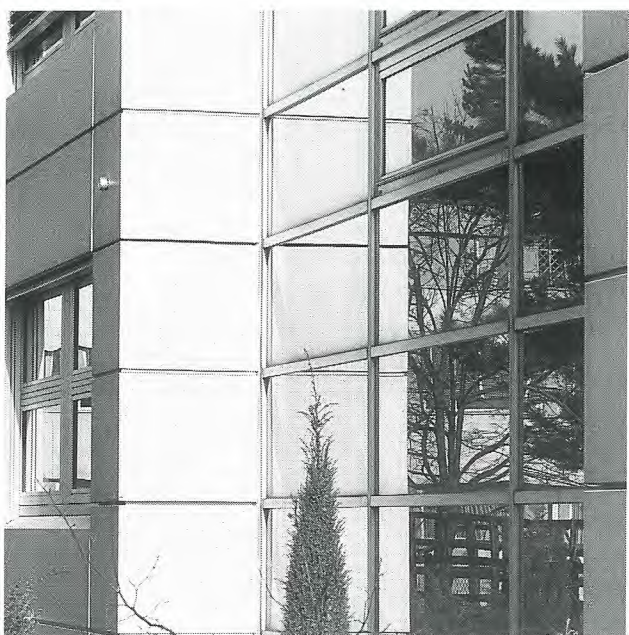
J.P. Schwaar













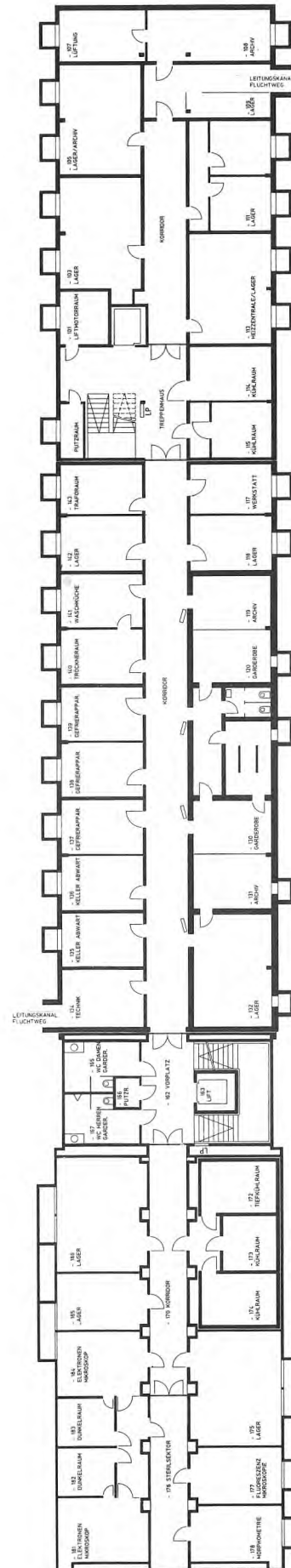






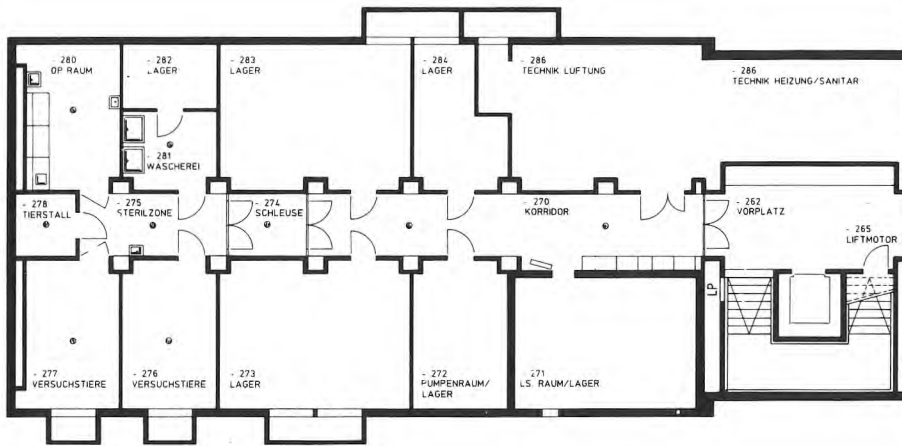
Lager für  
Tierpathologie  
Bakteriologie  
Virologie  
LS-Räume

# 1. Untergeschoss



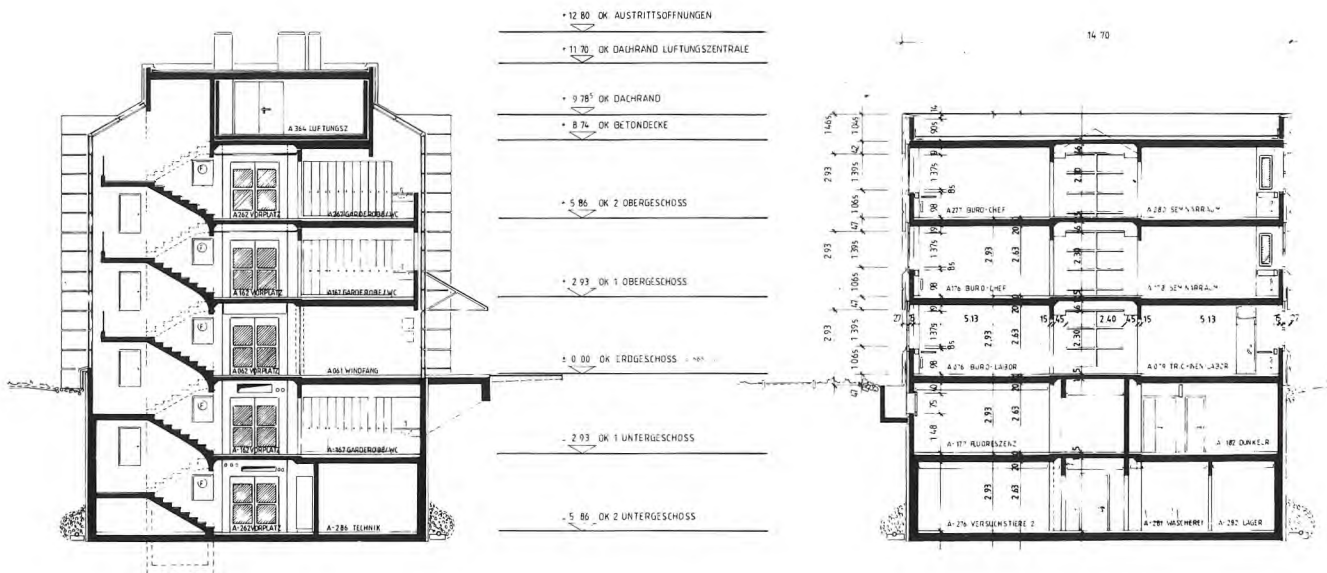
ANDAUE → UMDAU

## 2. Untergeschoss, Schnitt



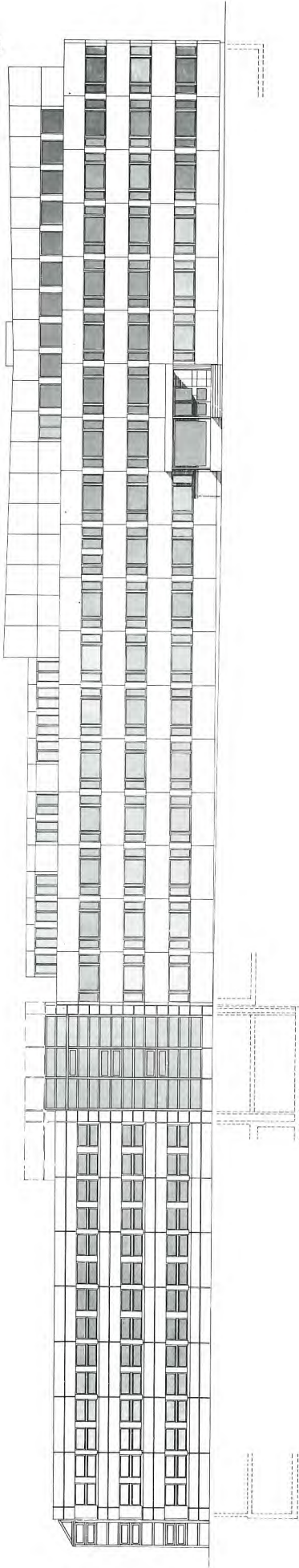
Tierställe Pathologie  
Lager  
LS-Räume

Anbau  $\longleftrightarrow$  Umbau

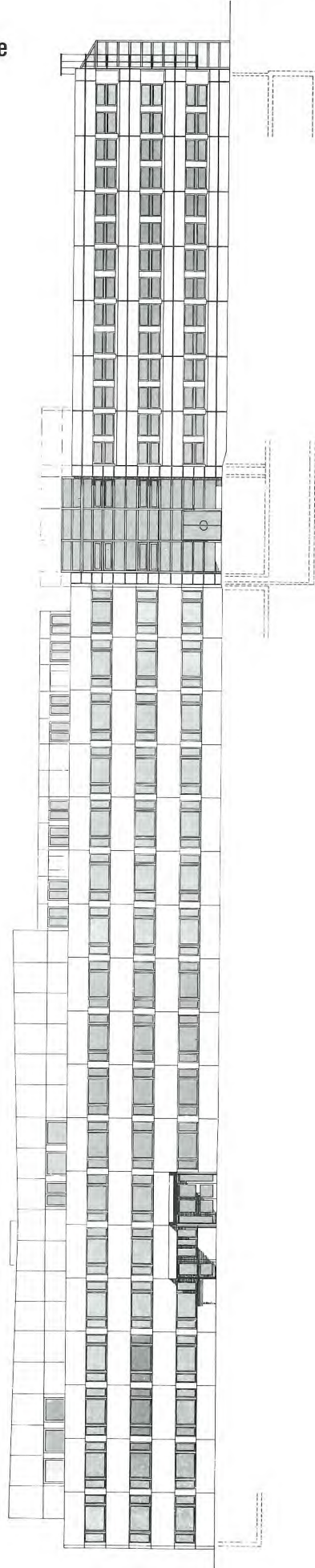




Nordostfassade



Südwestfassade



### Rohbau-Statik

Das fünfstöckige Gebäude ist als Skelettbau konzipiert. Tragende Elemente sind Ortbetonstützen und Mauerwerkspfeiler.

Die angenommene Nutzlast beträgt  $3 \text{ k M/m}^2$ , die Deckenstärke 20 cm resp. 12 cm in den Korridoren. Die Spannweiten betragen max.  $3.10 \times 5.4 \text{ m}$ . Die Stützenabmessungen  $15 \times 30 \text{ cm}$  bis  $15 \times 90 \text{ cm}$ . Maximale horizontale Auslenkung der Stützen in Folge Erdbebeneinwirkung  $\pm 5 \text{ mm}$ .

### Dachaufbau

Betondecke im Gefälle. Schaumglasplatten im Bitumen, Isolationsstärke 10 cm. Kunststoffmodifizierte Dichtungsbahnen, 2-lagig, vollflächig verklebt. Vliesmatte und 5 cm Rundkreis als Schutzschicht. Sämtliche Spenglerarbeiten Cr Ni 0,55 mm + Cu 0,55 mm.

### Hauptfassaden

Ortbetonstützen mit Betonbrüstung. Isolation Glasfaserplatten 10 cm, Luftraum, vorgehängte Metallelemente (Alu-Blech 3 mm) farblos eloxiert und mattiert. Holz-Metallfenster, 3-fach Isolierglas auf der Nordseite, 2-fach Isolierglas bei den übrigen Fassaden.

### Erker-, Treppenhaus

3-geschossige Verglasung mit integrierter  $30^\circ$ -schrägen Oblichtverglasung. Isolierte Pfostenriegel-Konstruktion aus Profilstahlrohren. Wärmeschutzisoliertglas, 2-fach, Alu-Deckprofile farblos eloxiert.

### Innenausbau

Trennwände Backstein 12 cm, nicht tragend. Türen in 40 mm starken Spanplatten, teilweise KH-belegt und gestrichen, Stahltürzargen. Boden Synthese-Kautschuk antistatisch. Steinzeugplättli in Waschzonen. Wände Granolabrieb, Latex-Anstriche Bakterizid eingestellt. Betondecken (Tafelschalung) gestrichen.



### Heizung

Die Wärmelieferung erfolgt ab bestehender, zentraler Versorgung des Areals. Über Heizverteiler im Untergeschoss wird die Wärme den verschiedenen Heizgruppen zugeführt. Die Röhrenradiatoren sind im Zweirohrsystem angeschlossen und mit Thermostatventilen bestückt. Leitungen und Armaturen sind mit einer, den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Dämmung versehen.

### Lüftung

Die Belüftung mehrerer Einzelräume erfolgt mit einer gemeinsamen Lüftungsanlage. Die Aussenluft wird in der Zuluftzentrale filtriert und nach Bedarf erwärmt. Alle angeschlossenen Räume können nach Bedarf einzeln ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Für einzelne Räume wird die Zuluft örtlich nachbehandelt, d. h. entsprechend den Anforderungen be- oder entfeuchtet, gekühlt resp. nachgewärmt.

Die Fortluft wird grundsätzlich in zwei getrennten Systemen in die Fortluftzentrale und von dort über Dach ins Freie geführt.

(Raumfortluft + Kapellenfortluft)

Für Räume mit speziell belasteter Fortluft sind unabhängige Systeme mit entsprechender Filtrierung installiert.

Zur Wärmerückgewinnung ist sowohl in der Raum-, wie in der Kapellenfortluft ein gemeinsames, kreislaufverbundenes System eingebaut. Mit einem Wasser/Glykol-Gemisch wird die zurückgewonnene Wärme der Aussenluft zugeführt.

Das für die Kühlung erforderliche Kaltwasser wird durch einen luftgekühlten Kaltwassersatz in der Dachzentrale erzeugt. Die anfallende Abwärme dient soweit möglich zur Warmwasserbereitung.

### Kälte

Die Tiefkühl-, und Kühlräume sowie ein Labor werden mit unabhängigen Systemen gekühlt. Die Aggregate stehen zentral im Technikraum. Die beim Kühlprozess anfallende Wärme dient soweit möglich der Warmwasserbereitung.

### Sanitär

Abwasserentsorgung:

Die Kanalisation wird in zwei getrennten Systemen geführt. Schmutzwasser, Fäkalabwasser und Dachwasser werden gemeinsam gesammelt und direkt der Kanalisation zugeleitet. Sämtliches Schmutzabwasser, das stark belastet ist, (Säuren, Laugen etc.) wird über die bestehende Neutralisation der Uni entsorgt.

### Warmwasserbereitung

Die Warmwasserbereitung erfolgt über zwei getrennte Wärmerückgewinnungssysteme. Es wird die Abwärme der Kälteanlagen und der Klimaanlage genutzt. Ist die Leistung der Wärmerückgewinnung nicht genügend, wird für die Nacherwärmung im Sommer ein Elektroregister und im Winter ein Heizregister eingesetzt. Die Warmwassertemperatur ist auf 60°C begrenzt.

### Druckluftbereitung

Die Druckluftversorgung ist am bestehenden Kompressor vom Areal angeschlossen. Die Druckluft wird mittels eines Kältetrockners entfeuchtet und durch einen Filter entölt.

### Medienversorgung

Sämtliche Laborräume und Medienkanäle sind wo nötig, mit Kalt-Warmwasser, Gas und Druckluft versorgt. Die Medienkanäle sind pro Stockwerk abstellbar. Die Laborräume können einzeln abgestellt werden.

## Baukosten und Kennwerte

Anlagekosten BKP	Neubau Kosten	%	Umbau Kosten	%
1 Vorbereitungsarbeiten	19'222.-	0.28		
20 Baugrube	98'708.-	1.41		
21 Rohbau 1	1'387'315.-	19.91	308'275.-	6.32
22 Rohbau 2	523'927.-	7.55	248'263.-	5.09
23 Elektroanlagen	620'363.-	8.90	638'262.-	13.09
24 Heizung, Lüftung, Klima	755'217.-	10.84	744'595.-	15.26
25 Sanitäranlagen	414'146.-	5.94	531'936.-	10.90
26 Transportanlagen	89'663.-	1.28	5'579.-	0.11
27 Ausbau 1	477'973.-	6.86	324'244.-	6.65
28 Ausbau 2	434'264.-	6.23	452'747.-	9.38
29 Honorare	924'975.-	13.27	736'421.-	15.10
2 Gebäude	5'745'773.-	82.47	3'990'322.-	81.90
3 Betriebseinrichtungen	446'588.-	6.41	392'476.-	8.04
4 Umgebung	75'342.-	1.08		
5 Baunebenkosten	103'218.-	1.48	44'027.-	0.81
1-8 Anlagekosten exkl. BKP9	6'370'921.-	91.44	4'426'825.-	90.75
9 Ausstattung	596'200.-	8.56	450'800.-	9.25
Total Anlagekosten	6'967'121.-	100.00	4'877'625.-	100.00

Kennzahlen	Neubau	Umbau
Baujahr	1987	1990
Bauzeit	März 86 – September 87	April 89 – Dezember 90
Kostenanteil		
Kubikmeterinhalt SIA 166	7'568 m <sup>3</sup>	12'120 m <sup>3</sup>
Umbau exkl. Abwartwohnungen Terrassenumgang		
Hauptnutzfläche HNF	1'264 m <sup>2</sup>	2'547 m <sup>2</sup>
Nebennutzfläche HNF	203 m <sup>2</sup>	139 m <sup>2</sup>
Nutzfläche NF	1'467 m <sup>2</sup>	2'686 m <sup>2</sup>
Geschossfläche SIA 416	2'526 m <sup>2</sup>	3'943 m <sup>2</sup>
Umbau exkl. Abwartwohnungen		
Gebäudekosten P/m <sup>3</sup>	818.–	362.–
BKP 2 + 3		
Anlagekosten P/m <sup>2</sup> HNF	5'512.–	1'916.–
BKP 1 – 9		
Anlagekosten P/m <sup>2</sup> BGF	2'759.–	1'237.–
BKP 1 – 9		
Kredit GRB vom 15.5.1984	9'691'000.–	
Nachkredit GRB vom 6.9.1988	1'580'000.–	
Bewilligte Teuerung T1 + T2	651'700.–	
Kredit bewilligt Total	11'922'700.–	
Total Abrechnungssumme	11'844'746.–	

Herausgeber:  
Kantonales Hochbauamt, Bern

Gestaltung:  
Agnes Weber, Bern

Fotos:  
Margrit Baumann, Pressefotografin, Bern

Druck:  
Schaub Druck AG, Bern

Satz:  
Printsatz AG, Gümliigen

Bezugsquelle:  
Kantonales Hochbauamt  
Reiterstrasse 11  
3011 Bern

Bern, April 1991