



Juli 2002



**Bern, Institut für
Lehrerinnen- und Lehrer-
bildung Marzili (ILLB)
Umbau und Erneuerung**

Bau-, Verkehrs-
und Energiedirektion
des Kantons Bern
Hochbauamt



**Bern, Institut für
Lehrerinnen- und Lehrer-
bildung Marzili (ILLB)
Umbau und Erneuerung**

Bauträgerschaft:

Bau-, Verkehrs-
und Energiedirektion
des Kantons Bern
Hochbauamt
Reiterstrasse 11, 3011 Bern

Juli 2002



Redaktion und Satz

Kantonales Hochbauamt, Bern
Barbara Wyss-Iseli

Fotos

Iris Krebs, Bern

Titelseite

Interne Verbindung der Direktionsbüros

Druck

Schlaefli & Maurer AG, Interlaken
Gedruckt auf chlofrei gebleichtem Papier





Inhalt

4
Graduelle Veränderungen

6
**Bauträgerschaft
und Planungsteam**

9
Nachkriegsarchitektur

13
**Vom Seminar zum
Institut für Lehrerinnen-
und Lehrerbildung**

15
**Opus Marzili
«andante molto rapido»**

21
**Das «Kartenhaus» darf
nicht einstürzen
(Erdbebenertüchtigung)**

23
Warme Decke

24
Baukennwerte



Graduelle Veränderungen

Architektur im ständigen Spannungsfeld zwischen dem Bewahren und der Veränderung, dem Erhalten und dem Ersatz, dem Alten und dem Neuen ist eine verantwortungsvolle, immer wiederkehrende Herausforderung. Sie hat eine persönliche Dimension – sie zeigt direkt das Denken der beauftragten Architekten und sie hat eine gesellschaftliche Dimension – sie ist indirekt Ausdruck des baukulturellen Verständnisses der Öffentlichkeit.

Jede Baumassnahme muss wertvoll sein. Sie muss Werte schaffen oder Werte bewahren. Dies kann auch bedeuten, dass Wertvolles sich verändert, wenn neue Werte dies verlangen.

Die Schulanlage Marzili ist ein Wert, der unseren Respekt verlangt hat. Mit graduellen Veränderungen konnten die betrieblichen und technischen Anforderungen erfüllt werden.

Zu gleicher Zeit, aber unabhängig von den erfolgreich abgeschlossenen Baumassnahmen, wurde im Kontext der Entwicklungsplanung der tertiären Bildungsangebote das bauliche Potenzial des Schulareals ergründet. Das ist das Spannende an der statischen Realität des Gebauten, dass sie sich in der Dynamik der Bedürfnisse immer wieder bewähren muss und dass sich gebäudespezifische Überlegungen mit übergeordneten Fragen der Entwicklung des Gesamtgebäudebestandes messen müssen.

Die realisierten graduellen Veränderungen bestätigen die architektonische und inhaltliche Wertbeständigkeit der Anlage und die Legitimation, diese Frage nach dem Mass immer wieder stellen zu dürfen – ganz besonders in einem pädagogischen Kontext.

Giorgio Macchi
Kantonsbaumeister



**Transparenz
von Raum zu Raum**



Bauträgerschaft und Planungsteam

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern

vertreten durch das Hochbauamt
Giorgio Macchi, Kantonsbaumeister
Martin Vogel, Projektgruppe Schulen
Susanne Vögeli-Gygax, Projektleiterin
Horst Klein, Fachleiter Haustechnik
Peter Michel, Fachleiter Elektro
Hans-Konrad Mueller, Fachleiter Kunst und Bau

Erziehungsdirektion des Kantons Bern

Jürg Siegenthaler, Vorsteher der Bauabteilung

Institut für Lehrerinnen- und Lehrerbildung Marzili (ILLB)

Rita Holzer, Direktorin Abteilung Kindergarten und untere Klassen
der Primarschule
Albert Tanner, Direktor Abteilung obere Klassen der Primarschule

Architekten

arb Arbeitsgruppe, Bern
Peter Keller, Thomas Keller, Kathrin Eichenberger,
Christine Odermatt, Alain Krähenbühl, Alain Mosimann

Bauingenieur

Holinger AG, Bern
Ernst M. Anliker, Helmut Rätz

Energie- und Gebäudetechnik

Enerconom AG, Bern
Michel Reust, Beat Küenzi, Eveline Gobet, Michael Oester

Bauphysik

Grolimund & Partner AG, Bern
Markus Bichsel

Denkmalpflege

Städtische Denkmalpflege, Bern
Markus Waber

Kunst und Bau

Lydia Möst, Bern



**Vom reinen Verkehrsbereich
abgetrennte Begegnungs- und
Arbeitszone**



**Die neue Verglasung
der Pausenhalle**



Nachkriegsarchitektur

Markus Waber, Städtische Denkmalpflege, Bern

Die Baugeschichte

Der Entwurf der Schulanlage im Marzilimoos geht auf einen im Jahr 1937 durchgeführten Wettbewerb zurück und beinhaltet die Kindergarten- sowie die Seminar- und Fortbildungsabteilungen mit der angegliederten Übungsschule. Der spätere Erbauer, Architekt Walter Schwaar, war damals hinter den Architekten Dubach & Gloor im zweiten Rang platziert. Das folgende Zitat stammt aus der Schweizerischen Bauzeitung: «Da die beiden Entwürfe im ersten und zweiten Rang noch nicht allen Anforderungen entsprechen, empfiehlt das Preisgericht dem Gemeinderat, den zwei ersten Preisträgern Gelegenheit zu geben, ihre Projekte unter Wahrung der Grundidee und unter Berücksichtigung der vom Preisgericht gemachten Vorbehalte weiterzubearbeiten und zur Reife zu bringen.»

Nach der Weiterbearbeitung wurde das Projekt Schwaar ausgewählt und 1939 begannen die Bauarbeiten. Kurz nach Kriegsausbruch wurden die Arbeiten eingestellt; auf dem Gelände errichtete das Kriegs-, Industrie- und Arbeitsamt des Bundes K.I.A.A. die Barackenstadt. Nach Kriegsende, in den Jahren 1946–1950, erfolgte die eigentliche Ausführung des zwischenzeitlich erneut überarbeiteten Projekts.

Die beeindruckende Gesamtanlage zeichnet sich durch die verschiedenen Funktionen der einzelnen Trakte, den Einbezug des naturbelassenen und bewusst gestalteten Grünraumes sowie die Bildung klar definierter Aussenräume aus. Die baulichen Einheiten von ganzen Fassadenkonstruktionen bis hin zu kleinsten Details sind in der Kontinuität der Moderne der Zwischenkriegsjahre zu sehen. Auf unverkrampfte, aber disziplinierte Art werden die Grundsätze des Neuen Bauens mit den lockeren, fast spielerisch anmutenden Elementen der frühen 50er-Jahre verbunden, wie beispielsweise die Verwendung von Flachdächern für die offenen Verbindungsgänge oder die Zwischen- und Nebenbauten und – als Gegensatz dazu – von Satteldächern für die Hauptgebäude.

Das dreigeschossige Hauptgebäude ist mit zurückgesetzter Erdgeschossfront und offener Eingangs- und Pausenhalle auf Säulen gestellt. Die Obergeschosse weisen eine fein detaillierte Betonrasterfassade auf, welche die Klassengeschosse zusammenfasst und diese über dem offenen Erdgeschoss leicht schwebend erscheinen lässt. Die Aula ist in einem separaten Gebäudeteil,

verbunden durch das eingeschossige, flachgedeckte Foyer, mit einer auskragenden Stahlfensterfront gegen Westen hin ausgezeichnet. Das Innere wird durch die zeittypische feingliedrige Gewölbedecke gestaltet. Der Aula vorgelagert steht der Abwart- und Turnhallenbau. Den beiden niedrigen, zur Sulgeneckstrasse hin entwickelten Trakten der Übungsklassen sind flach gedeckte Anbauten mit den Nebenräumen beigegeben, die in grosse, den Innenraum mit der Gartenanlage verbindende Spiel- und Unterrichtshallen münden. Die einzelnen Gebäude sind durch mit Platten auf Pilzkopfstützen überdeckte Gehwege miteinander verbunden. Freistehend in der rückseitigen Geländemulde liegt der auf kreisbogenförmigem Grundriss errichtete Doppelkindergarten des ehemaligen Kindergärtnerinnen-Seminars.

Die bedeutende Anlage wurde in den Jahren 1962/63 gegen Südosten mit Schulpavillon und Turnhalle unter Ergänzung des Gehwegsystems ebenfalls durch Walter Schwaar erweitert. 1985 schliesslich errichtete Architekt Jean-Pierre Schwaar den gläsernen Anbau auf der Nordwestseite des Hauptgebäudes. Einige Unterhaltsarbeiten, wie der Fensterersatz bei der älteren Turnhalle und die bauliche Umgestaltung der erdgeschossigen Mensa im Schulpavillon sowie die Flachdachsanierung der Gehwegdächer und einzelner Trakte, folgten in den 90er-Jahren.

Umbau für ein LLB-Institut

Ziel war es, die für die Nachkriegsarchitektur Berns beispielhafte Schulanlage als Zeitzeugin glaubhaft auch für spätere Generationen zu erhalten. Dieser Vorsatz wird am Anfang oft zu wenig beachtet, gewinnt später in kleinen Schritten jedoch an Wichtigkeit zurück. Er bedingt eine Arbeit, die unter Zeitdruck nicht im Ansatz stecken bleibt und die dem unspektakulären Selbstverständlichen den Vorrang vor einer argumentbeladenen Durchschnittlichkeit neuer Lösungen gibt. Es ist Aufgabe der Denkmalpflege, in diesen Prozess einzugreifen, um die heiklen Interventionen zu überdenken und weiter zu entwickeln. Die Planer versuchten mit viel Engagement, die unterschiedlichen Anforderungen, welche von verschiedenster Seite an das Hauptgebäude und an die Aula gestellt wurden, zu erfüllen.

Erdbeben

Die Erdbebensicherheit im Bereich des Erdgeschosses musste verbessert werden. Ein erster und nahe liegender Lösungsansatz



sah V-förmige Verstreben mit massiven Stahlrohren in je vier Stützenfeldern beider Längsfassaden vor. Die nun ausgeführten Betonscheiben als Aufdoppelung bestehender Innenwände führten zwar zu Baumassnahmen innerhalb der Schulräume und der Bibliothek, treten jedoch kaum in Erscheinung und verunklären den Bau in keiner Weise.

Eingangs- und Pausenhalle

Augenfälligstes Beispiel ist bestimmt die neue Verglasung der früher offenen Eingangs- und Pausenhalle im Erdgeschoss des Hauptgebäudes. Es galt, die Offenheit der Säulenhalle als wichtiges Thema der Moderne so weit wie möglich beizubehalten und nicht, wie dies aus Gründen des Flächengewinns anfänglich zur Diskussion stand, durch eine parallel vorspringende Verglasung zu verlieren. Die realisierte Lösung ist eine funktionale und denkmalpflegerisch akzeptable Massnahme.

Fassadendämmung

Verständlich war das Bestreben des Eigentümers, die Wärmedämmung der Gebäudehülle zu verbessern. Dies wurde in erster Linie durch ein grossflächiges Auswechseln der ursprünglichen Holzfenster, den Einbau von Isoliergläsern in die bestehenden Stahlkonstruktionen und die Aussendämmung der Nordwestfassade erreicht. Bei diesen Massnahmen stand der Einzelbau selbst, aber auch die Schulanlage Schwaars als Ganzes im Zentrum der gestalterischen Entscheidungen. Die weitgehende Übernahme der originalen Fensterteilung war dabei unbestritten. Der Erhaltung der verputzten Rückfassade stand die Variante der vorgehängten Plattenverkleidung gegenüber. Dass durch eine blossе Fassadendämmung nicht auch deren architektonischer Ausdruck neu formuliert werden muss und dass sich die ausgeführte Lösung gewinnbringend in den Dienst des Gesamtobjekts stellen soll, wurde seitens der Planungsverantwortlichen respektiert.

Aula

Die Aula schliesst das Hauptgebäude gegen die Pavillons der Übungsklassen im Südwesten ab und ist auf ihrer Längsseite durch ein grossflächiges Kastenfenster speziell ausgezeichnet. Eine thermische Verbesserung durch neue Isoliergläser konnte mittels innerer Aufdoppelung in Sinne der Denkmalpflege realisiert werden. Einzige Veränderung am Äusseren bildet die von der

Gebäudeversicherung geforderte Fluchttüre ins Freie: bestimmt keine wünschenswerte Veränderung, jedoch verträglich und allenfalls lebensrettend. Der Innenraum wurde aufgrund seiner qualitätvollen, original erhaltenen Gestaltung und Ausstattung als seltener Zeitzeuge gelobt. Die Raumakustik konnte jedoch nie befriedigen. Um diesen Mangel zu korrigieren, wurden im Bereich der Decke akustische Massnahmen getroffen. Im Bühnenbereich blieb die bestehende Decke erhalten. Der Raumcharakter wurde stark verändert, was den Wert der Aula als Beispiel der Nachkriegszeit schmälert.

Fazit

Das horrende Tempo der Bauausführung ohne genügenden Planungsvorsprung lässt zu wenig Zeit übrig, die geplanten Veränderungen durch alle Beteiligten auf ihre bauhistorische Verträglichkeit eingehend zu überprüfen. Gefragt sind nahezu reine Manager-Qualitäten, um die Termin- und Kostenentscheide einhalten zu können. Nach der Bauvollendung zählen jedoch für Jahrzehnte die architektonische Sorgfalt und die Fachkompetenz, mit welchen ein Baudenkmal bedacht wurde. Ein kleiner Aufwand in der Terminplanung am Anfang könnte oftmals einen grossen Kulturerhalt am Schluss ermöglichen.

Wie hiess es doch in der Empfehlung von 1937: «...den zwei ersten Preisträgern Gelegenheit zu geben, ihre Projekte unter Wahrung der Grundidee und unter Berücksichtigung der vom Preisgericht gemachten Vorbehalte weiter zu bearbeiten und zur Reife zu bringen».



Die Eingangs- und Pausenhalle



**Aussen- und Innenansicht
der Aula**



Vom Seminar zum Institut für Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Rita Holzer, ILLB Marzili, Bern

Im Sommer 2001 trafen im Marzili zwei wichtige Ereignisse aufeinander: Die Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und die Renovierung und Sanierung des Hauptgebäudes I. Unabhängig voneinander betrachtet sind beides grosse Vorhaben, die in Kombination von alt und neu sicht- und spürbare Veränderungen bewirken, hohe Kosten verursachen und viele Leute lange Zeit intensiv beschäftigen.

Das Hauptgebäude der Höheren Mittelschule Marzili hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Hunderte von Lehrkräften für den Kindergarten und für die Volksschule haben in diesen altherwürdigen Mauern ihren Beruf erlernt. Das Haus wurde jedes Jahr mit jungen Frauen, seit 1984 auch mit jungen Männern neu bevölkert, während ein Jahrgang die Ausbildungsstätte als frisch patentierte Lehrpersonen verliess. Schülerinnen und Schüler der Fortbildungsklassen und der Diplommittelschule wurden erfolgreich auf verschiedene Berufsausbildungen hin vorbereitet.

Auch Lehrkräfte, Direktoren, Verwaltungsangestellte und Hausdienstpersonal lebten im und belebten das Haus. Hier vollzog sich der Wechsel in unterschiedlichen Intervallen, einige gaben kurze Gastspiele, andere verbrachten einen grossen Teil ihrer Berufsjahre in diesen Räumen.

Das Haus veränderte sich mit den Generationen, die darin lehrten und lernten. Sie alle hinterliessen ihre Spuren.

Im Dezember 2000 begannen die intensiven Arbeiten zum Umbau des Hauses. An den nun regelmässigen Sitzungen wurden Pläne besprochen, Ideen ausgetauscht, Kosten abgeschätzt und Realisierbares von Unmöglichem getrennt. Als Bauverantwortliche der Höheren Mittelschule und des Institutes für Lehrerinnen- und Lehrerbildung Marzili und als Vertreterin der «alten» und «neuen» Ausbildungen, hatte ich alle Hände voll zu tun. Es galt, die Pläne zum Umbau mitzugestalten, Bedürfnisse der im Aufbau befindlichen neuen Ausbildung zu erkennen und so immer wieder in Zusammenarbeit mit den Kollegien Ideen zu entwickeln, zu verwerfen und gut zu heissen. Sehr viel Zeit beanspruchten die Vorbereitungen zum Räumen des Gebäudes.

In der letzten Woche vor den Sommerferien 2001 war es dann so weit, und wir zügelten das Mobiliar in das von Roll-Gelände, wo es

den Sommer über gelagert wurde. Wir entsorgten in unzähligen Schuttmulden Material der letzten sechs Jahrzehnte. Die Cafeteria wurde geschlossen, die Sommerferien begannen.

Nun stand das Haus leer, und gespannt erlebten wir die Veränderungen, die sich im Innern des Hauses vollzogen. In den ersten Wochen wurde das Gebäude durch die Abbrucharbeiten immer mehr ausgehöhlt. Nackt und kahl zeigten sich die ehemals vertrauten Räume, bekannte Wege veränderten ihr Wesen bis zur Unkenntlichkeit, Blickwinkel wurden versperrt, neue eröffneten sich. Schon bald zeigten sich neue Formen und Farben, Vertrautes kehrte leicht verändert, doch erkennbar zurück, und bisher Unbeachtetes erregte die Aufmerksamkeit. Die Veränderungen zeigten sich überall, sie liessen erahnen, was alles unter, zwischen und in den Wänden und Böden geschehen war.

Zwei Wochen vor der Eröffnung des Institutes für Lehrerinnen- und Lehrerbildung erfolgte der Einzug und das Einrichten der Räume. Es war die Wiederkehr in das alte Heim, das sich aber im neuen Gewand prächtig und ansehnlich präsentierte. Der Duft frischer Farbe mischte sich mit den Geräuschen der Abschlussarbeiten und den Stimmen der Einziehenden.

Und es gelang uns, pünktlich bereit zu sein für das letzte Schuljahr der drei Klassen der Höheren Mittelschule und das erste Studienjahr der Studentinnen und Studenten der Institute für Lehrerinnen- und Lehrerbildung Bern Marzili.

Es hat sich gelohnt. All die Stunden mit Sitzungen, Begehungen, Telefonen, Konzeptentwicklungen, Absprachen, Terminen, Besprechungen, Planen, Ein- und Auspacken, Transportieren etc. waren gut investierte Zeit.

Dank der Kompetenz und Kreativität der Architekten des Büros arb und der Projektleiterin des Hochbauamtes konnten wir im Marzili viele gute Ideen verwirklichen und die Stärke und Schönheit des Gebäudes wieder sichtbar machen. Es ist gelungen, die neuen Bedürfnisse der Lehrerinnen- und Lehrerbildung zu berücksichtigen, ohne die Harmonie des Gebäudes zu stören. Die gute Zusammenarbeit in anregender Atmosphäre war für mich eine wichtige Unterstützung und eine sehr positive Erfahrung.



Kastenfenster der Aula



Opus Marzili «andante molto rapido»

Peter und Thomas Keller, arb Architekten, Bern

Heute ist morgen gestern

Nach Beendigung eines Bau- oder Umbauprozesses ist meist nur noch das Ergebnis, das «Was» von Interesse. Um das «Wie», um den eingeschlagenen Weg zum Erreichen des Ziels, um das Gestern von morgen kümmert sich kaum mehr jemand.

Beim Umbau der Höheren Mittelschule (Seminar) Marzili zum Lehrerinnen- und Lehrerbildungs-Institut, wo in der Rekordzeit von knapp elf Wochen fast vier Millionen Franken «verbaut» werden mussten, war vor und während der Bauzeit das «Wie» die wesentlich grössere Herausforderung als das Ziel, das «Was».

Energietechnische und statische Verbesserungen, Erneuerung der haustechnischen Installationen, neue Raumunterteilungen aufgrund neuer Nutzungsansprüche, Ergänzungen und Ersatz von Einrichtungen des Innenausbaus, ein neues Beschriftungskonzept sind an sich keine aussergewöhnlichen Aufgaben, auch wenn sie an und in einem denkmalpflegerisch geschützten Gebäude vorgenommen werden müssen.

Was beim Umbau an der Schulanlage Marzili zu einer echten Schwierigkeit wurde, war die Gleichzeitigkeit einer grossen Anzahl von Umbaumassnahmen, welche – weitgehend von einander abhängig – in sehr kurzer Zeit geplant, berechnet und ausgeführt werden mussten. Es entstanden immer dort kritische Situationen, wo Unternehmungen die vorgegebenen Terminprogramme nicht genau einhielten.

Dass diese Schwierigkeiten gemeistert werden konnten, und dass das terminmässig hoch gesteckte Ziel erreicht wurde, ist folgenden Umständen zu verdanken:

- Die verantwortlichen Entscheidungsträger von Bauträger- und Nutzerschaft haben ungewöhnlich speditiv und unbürokratisch mitgearbeitet und haben sämtliche notwendigen Entscheide in kürzest möglicher Zeit gefällt.
- Die Baukontrollorgane der Verwaltungsstellen haben unkompliziert und zielbewusst entschieden.
- Die beauftragten Unternehmungen und die am Bau Arbeitenden haben ihre Aufgaben mit ausserordentlichem Einsatz erledigt.

Soviel zum «Wie». Der Weg zum Ziel war glücklicherweise weitgehend hindernisfrei. Wir konnten quasi auf der Überholspur bauen,

sonst hätte das Umbauvorhaben nicht termingerecht abgewickelt werden können.

Alle verlangen viel, und alle bekommen fast alles

Denkmalpflege versus Energiesparen versus Nutzungsansprüche versus architektonisch-gestalterische Ambitionen:

- Der Denkmalpfleger möchte das Gebäude so erhalten, wie es um 1950 gebaut worden war. Oder mindestens die wesentlichen Teile davon.
- Die Bauträgerschaft möchte aus dem Gebäude ein Minergiehaus machen. Oder fast.
- Die NutzerInnen möchten überall angenehm warme, ruhige, gut beleuchtete, optimal installierte Räume zur Verfügung gestellt bekommen. Oder wenigstens so viel wie möglich.
- Der Architekt möchte mehr als nur das funktionell und technisch Erforderliche umsetzen. Mindestens bei den wichtigsten Interventionen sollte deutlich werden, dass nicht nur zweckmässig, sondern auch inspiriert umgebaut wurde.

Die klassische Aufgabe für Architekten besteht ja bekanntlich darin, die verschiedenen, sich oft ausschliessenden Interessen so unter einen Hut zu bringen, dass alle mit dem Ergebnis zufrieden sind. Zwei sehr illustrative Beispiele zeigen deutlich, dass rundum zufriedenstellende Resultate erzielt werden können, wenn sich die Beteiligten kooperativ und kompromissbereit zeigen und sie ihre berechtigten Partikulär-Interessen hinter ein Hauptziel stellen (hier die unbedingte Fertigstellung des Umbaus zum Semesterbeginn).

Beispiel Nr. 1, die Pausenhalle

Ursprünglich ein weitgehend offener gedeckter Erdgeschossbereich, schlecht genutzt, einladend höchstens für unerwünschte nächtliche Besucher. Der Denkmalpfleger sieht in der offenen Halle ein charakteristisches Element der Anlage von 1950 (Erdgeschoss auf Stützen, zurückversetzte Fassaden, teilweise transparent, Obergeschosse geschlossen), welches zu erhalten ist. Die NutzerInnen können die bestehende offene Halle in keiner Weise brauchen (sie bringt nicht mehr als ausserordentlichen Reinigungsaufwand), hingegen fehlt ihnen ein grosser geschlossener Innenraum für die verschiedensten Aktivitäten wie Ausstellungen, Versammlungen, technisches Gestalten an grösseren Objekten usw. Es galt also, die Halle so zum Innenraum zu machen, dass



sie fast noch als offen wahrgenommen wird. Die Architekten und die städtische Denkmalpflege haben sich gemeinsam intensiv mit diesem Problem auseinander gesetzt, was zu einem allseits befriedigenden Resultat geführt hat.

Beispiel Nr. 2, die Aula

Schlecht isolierter Grossraum, der im Winter für sitzende Arbeit (Unterricht, Prüfungen) niemals warm genug geheizt werden konnte. Ungenügende Raumakustik. Für die Architektur-Historiker von einer seltenen Schlichtheit und Einheitlichkeit bezüglich Proportionen, Formen und Materialien. Wie also in der sehr kurzen Umbauzeit die Aula klimatisch und akustisch entscheidend verbessern, ohne ihren Charakter nachteilig zu verändern? Die thermische Isolation an der grossen Fensterfront – einem für die Erstellungszeit typischen Kastenfenster – wurde durch neue Wärmeschutzgläser und eine sehr diskrete innere Aufdoppelung der unisolierten Stahlprofile spürbar verbessert. Eine weitergehende Verstärkung der Wärmedämmung (Aussenisolation) kam aus denkmalpflegerischen Überlegungen auch für uns nicht in Frage. Die Heizleistung musste unbedingt erhöht werden, was durch die möglichst unauffällige Platzierung von zusätzlichen Heizkörpern ermöglicht wurde. Dabei achteten die Energie-Fachplaner sehr darauf, dass trotzdem über die ganze Anlage der Energieverbrauch markant reduziert wurde (ca. 45%). Die Raumakustik konnte nur durch den Einbau einer abgehängten Decke im geforderten Masse verbessert werden. Diese Decke wurde so gestaltet, dass sie das ursprüngliche, flache Gewölbe noch erahnen lässt. Auch bei diesem Beispiel ist keine der verschiedenen Forderungen vollumfänglich erfüllt worden, aber alle ziemlich weitgehend.

Vom Verkehrsbereich zur Begegnungszone

Die alten Erschliessungskorridore in den Obergeschossen waren trotz ihrer angenehmen Breite nichts weiter als unattraktive, ungenügend beleuchtete und beheizte Verkehrszonen, welche in keiner Weise zum Verweilen einluden.

Durch die Abtrennung der Korridore von den Treppenhäusern wurde aus der reinen Verkehrszone ein lang gestreckter, gefasster Aufenthaltsraum. Mit dem Einbau von Radiatoren, Akustikdecken, unterschiedlichen Beleuchtungssystemen und einem koordinierten Farb- und Materialkonzept der Oberflächen wurde zudem ein

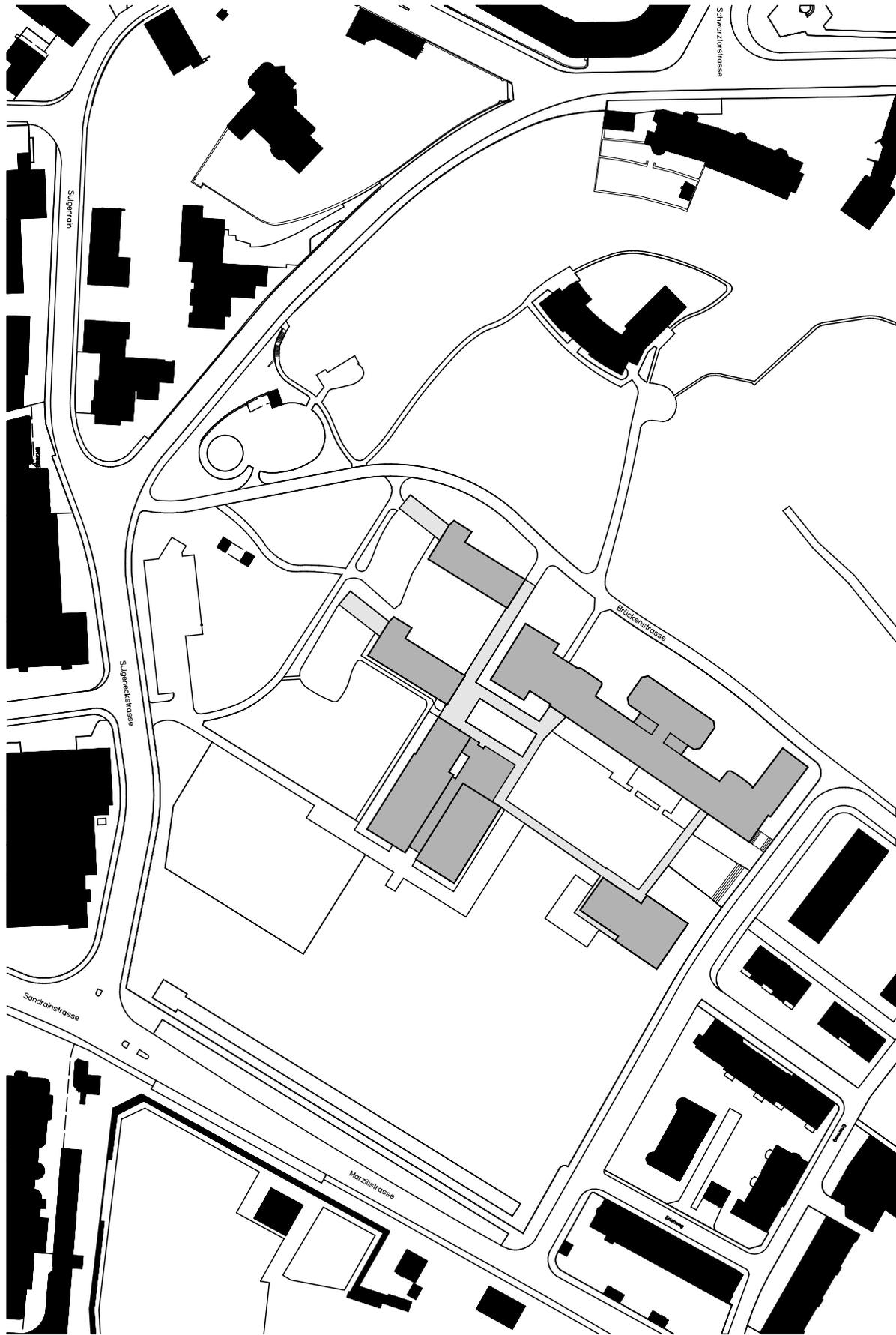
angenehmes Raumklima geschaffen. Dadurch wurde es möglich, die sehr grosszügig bemessenen Flächen auch für individuelle Arbeitsplätze zu nutzen. Je nach der eingebauten oder mobilen Einrichtung werden diese Arbeitsplätze eher zum Selbststudium oder für kleinere Gesprächsgruppen gebraucht. Jedenfalls sind aus den reinen Verkehrszonen belebte Begegnungsorte geworden.

Statt Wärmebrücken neue Transparenz

Wenn reale Brücken abgebrochen werden, führt das in der Regel zu einer vermehrten Isolierung und zu einer Erschwerung der Kommunikation unter Menschen. Wenn Wärmebrücken abgebrochen werden, führt das zwar auch zu einer vermehrten (thermischen) Isolierung – was ja angestrebt wird –, aber es kann gleichzeitig zu einer Verbesserung und Vereinfachung der Kommunikation führen.

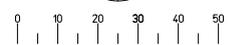
Indem wir die Wärmebrücken zwischen den Raumtrennwänden und der Aussenhülle abbrechen und durch einen verglasten Schlitz hinter der Fassade ersetzen, schufen wir eine Transparenz, eine visuelle Kommunikationsmöglichkeit, die vorher nicht vorhanden war. Aber man sollte bekanntlich nicht durch die Lösung eines Problems ein neues, anderes, vielleicht sogar noch schwerer wiegendes schaffen. Es galt also, die neue Öffnung, die Transparenz so zu gestalten, dass sie die betrieblich notwendige Unabhängigkeit der Räume voneinander nicht beeinträchtigt. Durch die bescheidene Breite des Schlitzfensters und durch eine Verdunkelungsmöglichkeit desselben wird sichergestellt, dass die Nutzungen und der Betrieb der einzelnen Räume sich gegenseitig nicht stören.

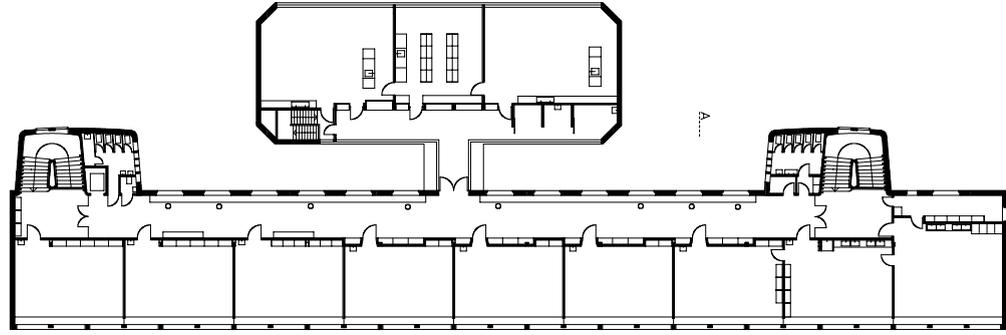
Wir haben den Abbruch der (Wärme-)Brücken zum Anlass genommen, neue (Sicht-)Verbindungen herzustellen, den Dozierenden und Studierenden den Blick aus der eigenen engen Klausur – nicht in die grosse weite Welt –, sondern wenigsten in die nächsten Klausuren zu ermöglichen.



Situation

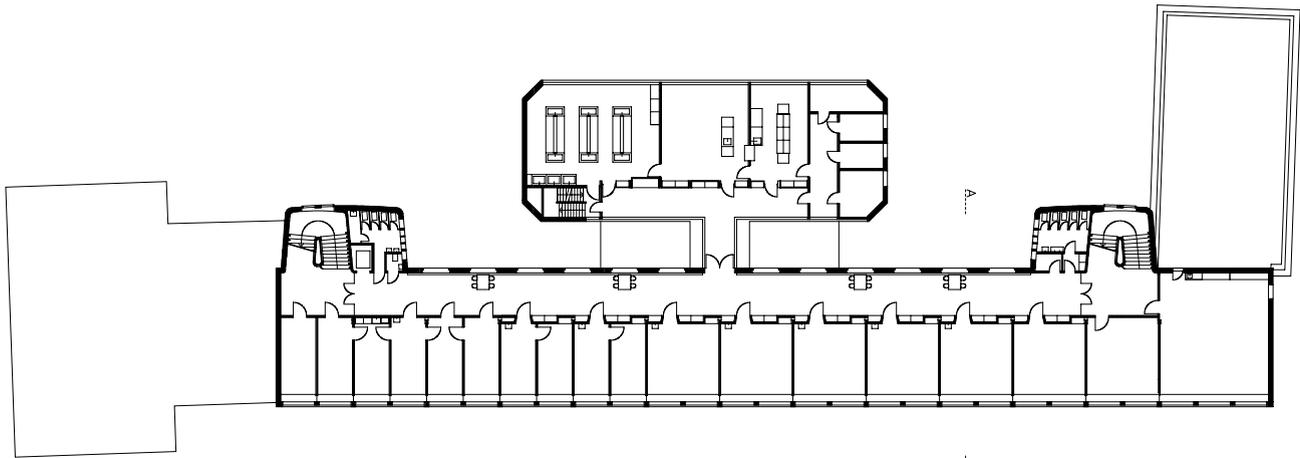
17





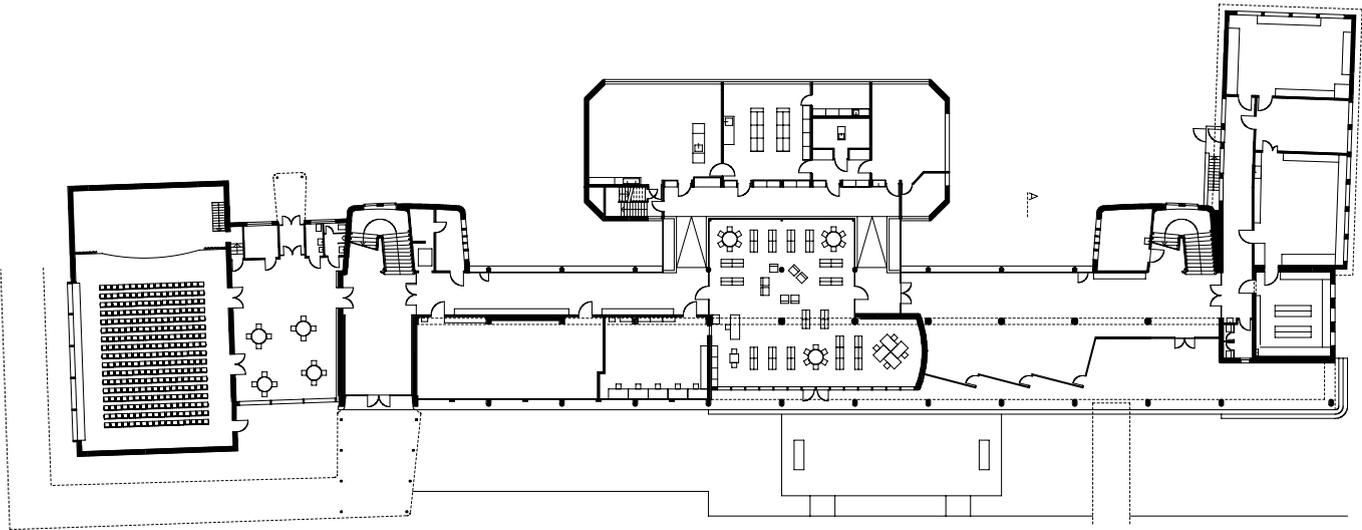
A.....

.....A



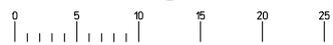
A.....

.....A



A.....

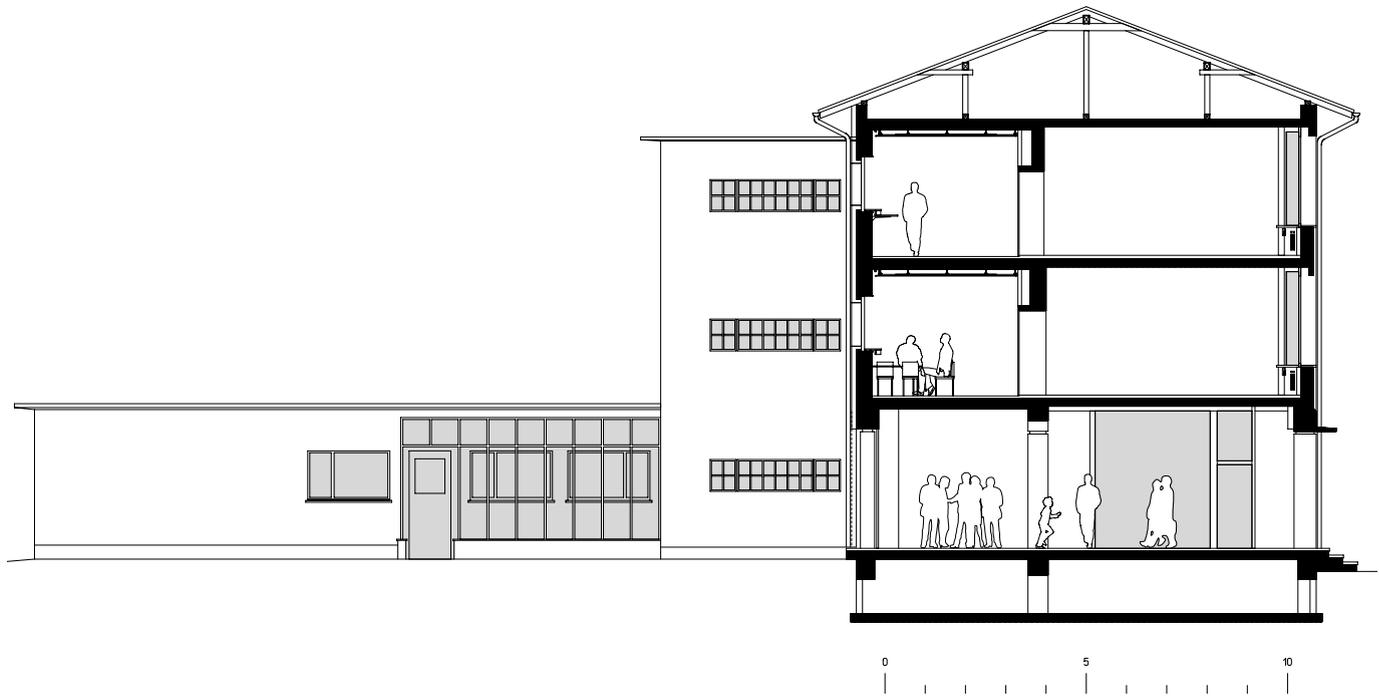
.....A



2. Obergeschoss
1. Obergeschoss
Erdgeschoss



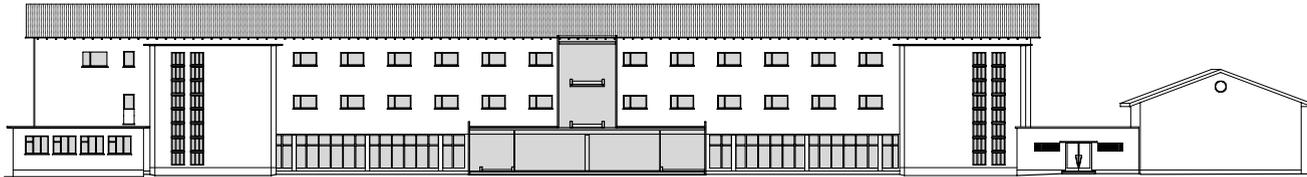
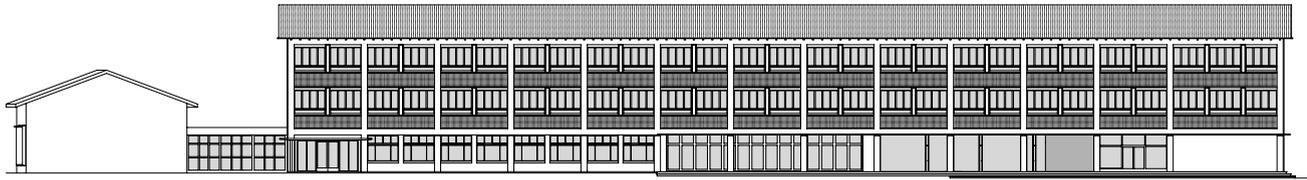
Schnitt A-A



Verkehrsbereich und neue
Begegnungszone mit indivi-
duellen Arbeitsplätzen



**Südostfassade
Nordwestfassade**



**Südostfassade mit Bibliothek
und Halle im Erdgeschoss**



Das «Kartenhaus» darf nicht einstürzen (Erdbebenertüchtigung)

Ernst M. Anliker, Holinger AG, Bern

Ausgangslage

Der Kanton Bern hat im Jahre 2001 alle seine Gebäude bezüglich Erdbebenrisiko überprüfen lassen. Dabei wurden die Personenbelegung, die Nutzung, die Einsturzwahrscheinlichkeit und die Restnutzungsdauer der Tragkonstruktionen primär beurteilt. Gestützt darauf entschloss sich der Kanton Bern, anlässlich der anstehenden Umbauarbeiten an der Schulanlage Marzili Ertüchtigungsarbeiten an der Tragstruktur ausführen zu lassen.

Die drei- bis viergeschossige, durch zwei Fugen in drei Gebäude aufgeteilte Tragstruktur besteht aus einem Stahlbetonskelett und aussteifenden Wänden aus Mauerwerk. Im zum Teil offenen, wandfreien Erdgeschoss sind Stahlbetonstützen mit zwei kurzen Stahlbetonwänden angeordnet. Die Steifigkeit gegen Erdbebenlasten ist somit im Erdgeschoss deutlich geringer als in den Obergeschossen, was die Erdbebensicherheit reduziert. Die Fugeneinteilung erzeugt zusätzlich sehr ungünstige Torsionsbelastungen im Grundriss und kann zum gefürchteten Zusammenprallen der Teilgebäude führen.

Verstärkung, Bemessung

Die Erdbebenertüchtigung erfolgte im Erdgeschoss mit sechs 4,5 bis 6 m langen Stahlbetonwänden von 18 cm Stärke, welche entlang bestehender Backsteinmauern wie ein «Gipsverband» als Wandverstärkungen angeordnet wurden. Die neuen Wände sind mit dem bestehenden, zu stützenden Mauerwerk verdübelt. Verwendet wurde ein hochfester Spezialbeton SCC, B 70/60 mit Zementdosierung CEM I, 450 kg/m³, mit Mikrosilika 7,5% und Fließmittel 1,6%, welcher als Pumpbeton eingebracht, sich ohne vibrieren selbst verdichtet. Je steifer der Verstärkungsbeton ist, umso grösser ist die Entlastung der bestehenden, meist gemauerten Wände.

Mittels verdübelter Stahlplatten wurden die Dilatationsfugen in der Decke über Erdgeschoss kraftschlüssig verbunden, wodurch die gefürchteten, um eine senkrechte Achse drehenden Torsionsmomente aus Erdbebenkräften im Erdgeschoss auf robuste Weise ausgeschaltet werden können, d.h. die bestehenden Exzentrizitäten der Wandaussteifungen konnten korrigiert werden.

Die Pfahlfundation wurde bewusst nicht ertüchtigt, einerseits aus Kosten- und Zeitgründen, andererseits aus bautechnischen Über-

legungen. Die Effizienz von Ertüchtigungsmassnahmen mittels Pfahlverstärkungen oder Pfahlgänzungen beurteilten wir bei der vorliegenden Fundation als fraglich. Damit wurde von der Bau-trägerschaft das Risiko akzeptiert, dass ein starkes Erdbeben doch noch Schäden und möglicherweise eine bleibende Schrägstellung oder Verschiebung des Gebäudes verursachen könnte. Die Erfahrung aus grösseren Erdbeben der letzten Jahrzehnte in Kalifornien, Mexiko, Kobe, Taiwan und der Türkei haben jedoch gezeigt, dass die Wahrscheinlichkeit von Fundamentbrüchen bei Pfahlgründungen im flachen Gelände gering ist.

Schlussbemerkungen

Das erdbebenertüchtigte Gebäude weist nach unserer Einschätzung heute eine robuste Tragstruktur auf. Die «Erbebensicherheit», die speziell bei einer Instandsetzung nie vollständig sein kann, wurde gegenüber dem ursprünglichen Gebäude global mindestens um den Faktor 2 bis 3 angehoben, lokal ist die Ertüchtigung, z.B. eines Mauerwerks, noch ausgeprägter. Je nach Richtung des Erdbebens und des vorher vorhandenen Erdbebenwiderstandes eines Bauteils variiert naturgemäss der Ertüchtigungsfaktor desselben sehr stark. Genauere Aussagen über die «Sicherheit» sind nicht angebracht. Jedes Erdbeben hat seinen eigenen Ablauf (Stärke, Dauer, Frequenzen, Richtungen usw.) und die Schäden sind von vielen Zufälligkeiten abhängig. Der wichtigste Einfluss dürfte im Marzili aber vom Baugrund ausgehen.

Die Berechnung einer Erdbebenertüchtigung ist im Unterschied zu einem Neubau eine statische und dynamische Analyse mit relativ unscharfen Zahlen, sowohl bei der Erfassung der Lasteinwirkungen, wie jener der Widerstandswerte der vorgefundenen Baustoffe. Die konstruktiv erdbebengerechte Durchbildung der neuen Tragteile ist deshalb weit wichtiger als die «genaue Computerberechnung» zwecks Abschätzung der Sicherheit. Die ausgeführte Ertüchtigung ist ein gelungenes Beispiel einer effizienten Verbesserung der Gesamtstabilität eines vorher nur unzulässig ausgesteiften Gebäudes.

Dank der engagierten Mitwirkung der Bau-trägerschaft, des Betreibers, der Planer und Unternehmer kann der Kanton Bern mit dem «nachgerüsteten» Schulgebäude von einer langen Restnutzungsdauer profitieren unter Beachtung des zeitgemässen Sicherheitsstandards.



**Haupteingang mit
Kunstwerk «Warme Decke»
von Lydia Möst**



Warme Decke

Ulrich Loock, Luzern

Es ist alles andere als unproblematisch, was man früher «Kunst am Bau» nannte und heute, ohne sich über die Konsequenzen ganz im Klaren zu sein, als «Kunst im öffentlichen Raum» bezeichnet. Das Problem hat seinen Grund im Widerspruch zwischen ästhetischen Normen der «Öffentlichkeit» und individuellen künstlerischen Konzepten. Solange seine Autonomie für das Kunstwerk verbindlich ist, ist es selten, dass dieser Widerspruch aufgelöst werden kann, ohne auf Kosten der Qualität des Werkes zu gehen. Die gleiche Autonomie der Kunst stellt einen tiefen Gegensatz her zwischen architektonischen Vorgaben und künstlerischen Ansprüchen.

Es ist eine Konsequenz dieser Problematik, dass das Kunstwerk von Lydia Möst im Eingangsbereich des Institutes für Lehrerinnen- und Lehrerbildung Bern Marzili – in Auftrag gegeben im Zusammenhang mit einem kleineren Umbau – so gemacht ist, dass man leicht daran vorbei geht: Es bedarf der besonderen Aufmerksamkeit, es (bewusst) wahrzunehmen – wer diese Aufmerksamkeit nicht aufbringen kann oder will, wird es übersehen. Umgekehrt bedeutet das aber auch, dass sich niemand an der Arbeit stossen wird, der nichts mit ihr zu tun haben möchte... Bei alledem ist allerdings auch zu sagen, dass es sich beim Publikum eines Schulhauses um eine «Öffentlichkeit» in eingeschränktem Sinn handelt: Die Künstlerin hatte Gelegenheit, ihr Projekt mit denen zu diskutieren, die dann mit der Arbeit zu tun haben würden.

Die Arbeit ist so angelegt, dass auch ihre bewusste Wahrnehmung eine Wahrnehmung im Vorbeigehen sein wird, den Anforderungen eines Eingangsbereichs entsprechend. Ästhetisch besetzt sind die Wände rechts und links von der Eingangstür, die verstärkt wurden, um das Gebäude erdbebensicher zu machen, und die Decke des in Gehrichtung verlaufenden, wenig grossen Raums. Die vom Eingang gesehen rechts liegende Wand ist mit Latex einheitlich ocker-rosafarben bemalt, die Wand links mit Lack, etwas stärker glänzend, gelb-grünlich. Ein in den Boden eingelassener Scheinwerfer projiziert einen Kreis aus weissem Licht mit bläulichem Rand an die Decke, die fotografische Aufnahme eines Halos der Sonne.

Die Arbeit verstärkt und pointiert die körperliche Wirkung der Architektur. Die farbigen Wände wirken auf die beiden Seiten des Körpers ein, das Licht an der Decke auf den Kopf. Beim Hineingehen liegt die Wand mit der höheren Farbtemperatur rechts, die mit der niedrigeren links, beim Hinausgehen ist es umgekehrt.

Elementare Empfindungen werden aktiviert, der Körper orientiert, d.h. ausgerichtet, in verschiedene Bereiche differenziert: oben/unten – Licht/Wandfarbe, rechts/links – warm/kalt – kalt/warm... dies als Vervollständigung der Polarität in Gehrichtung: davor/dahinter – dunkles Innere/helles Äussere des Gebäudes und umgekehrt. Vielleicht hat das etwas Therapeutisches, vielleicht sogar, ohne dass die Eintretenden und Hinausgehenden es selber recht bemerken. Die bewusste Wahrnehmung aber vergewissert sich der Realität des Körpers, dieser Realität, die nicht eine ist, sondern nur in Beziehung zu der Welt, in welcher der Körper seinen Ort hat.

Für die Arbeit werden sekundäre Elemente der Architektur eingesetzt: Farbe und elektrisches Licht. Indem die Ausdehnung der Farbe mit den neu eingebauten Wänden übereinstimmt, partizipiert die Bemalung an der Logik der Dekoration. Das Licht aber ist nicht zur Beleuchtung da, seine Platzierung an genau dieser Stelle der Decke kann sich nicht auf die Geometrie der Architektur berufen. So reklamiert die Arbeit ihre Autonomie gegenüber der Architektur, der sie sich gleichzeitig anverwandelt.



Baukennwerte

Objekt

Institut für Lehrerinnen- und Lehrerbildung Marzili
 Brückenstrasse 73, 3005 Bern
 Code HBA 3538
 Bauzeit von Juli bis Oktober 2001

Preisstand	01.04.01: 110,1	(ZH 1998 = 100)
Kostenanteile	Neubau	– %
	Umbau	23 %
	Renovation	77 %

Projektdaten

Rauminhalt SIA 116	RI	16 038 m ³	Verkehrsflächen	VF	527 m ²
Grundstückfläche (Anteil)	FG	29 067 m ²	Konstruktionsflächen	KF	737 m ²
Umgebungsfläche	UBF	26 977 m ²	Nutzfläche	HNF+NNF=NF	2 744 m ²
Gebäudegrundfläche	(EG)	2 090 m ²	Geschossfläche SIA 416	GF1	4 823 m ²
Hauptnutzflächen	HNF	2 674 m ²	Energiebezugsfläche SIA 180.4	EBF	3 541 m ²
Nebennutzflächen	NNF	70 m ²	Verhältnis	HNF/GF1 = Fq1	0,55
Funktionsflächen	FF	45 m ²	Verhältnis	NF/GF1 = Fq2	0,57

Kosten BKP

	%	Fr.		%	Fr.
0 Grundstück	–	–	20 Baugrube	–	–
1 Vorbereitungsarbeiten	0,7	27 000	21 Rohbau 1	10,8	398 000
2 Gebäude	100,0	3 680 000	22 Rohbau 2	8,7	319 000
3 Betriebseinrichtungen	–	–	23 Elektroanlagen	11,1	409 000
4 Umgebung	1,0	35 000	24 HLK-Anlagen	9,3	343 000
5 Baunebenkosten	1,5	55 000	25 Sanitäranlagen	1,1	40 000
6 –	–	–	26 Transportanlagen	–	–
7 Spez. Betriebseinrichtungen	–	–	27 Ausbau 1	28,3	1 043 000
8 Spez. Ausstattung	–	–	28 Ausbau 2	9,7	356 000
<i>Total Baukosten 1–8</i>		<i>3 797 000</i>	29 Honorare	21,0	772 000
9 Ausstattung		26 000	2 <i>Total Gebäude</i>	<i>100,0</i>	<i>3 680 000</i>

Kostenkennwerte

	BKP 2	BKP 1–8		BKP 2	BKP 1–8
Kosten pro m ² GF1	763.–	787.–	Kosten pro m ² HNF	1 376.–	1 420.–
Kosten pro m ³ RI	229.–	237.–	Kosten pro m ² NF	1 341.–	1 384.–

Die Kosten basieren auf der provisorischen Bauabrechnung, Stand Mai 2002