

Neubau Chemie / Biologie
Kantonsschule Sursee

2004-2005

8

Neubau Chemie / Biologie
Kantonsschule Sursee

INHALT

Investitionen für die Bildung	3
Bauträgerschaft und Planungsteam	4
Mode und Zeitdokumente	5
«Wie ein Schiff, das gegen den Westwind anfährt»	6/7
Pläne	9–14
Purple	16/17
Raumprogramm	18
Bauchronik	19
Baukennwerte	20

IMPRESSUM

Herausgeber: Amt für Hochbauten und Immobilien
des Kantons Luzern

Fotos: Dany Schulthess, Emmenbrücke

Gestaltung: SPUTNIK Steinemann & Co., Luzern

Druck: Beag Druck AG, Emmenbrücke



Eingang Westfassade

Investitionen für die Bildung

Urs Mahlstein, Kantonsbaumeister

Das betriebliche und bauliche Anforderungsprofil der Luzerner Gymnasien hat sich in den letzten 10 Jahren wesentlich verändert. Reglementierungen wurden geändert, Schwerpunkt- und Ergänzungsfächer wurden eingeführt, die Unterrichtsformen werden an die neuen Strukturen angepasst und die neuen Medien finden zunehmend Eingang in den Unterricht. Hinzu kommt ein starkes Wachstum der Schülerzahlen. Die baulichen Strukturen genügen in betrieblicher, qualitativer und quantitativer Hinsicht nicht mehr.

Die Anforderungen werden sich auch in Zukunft weiter verändern. Die baulichen Lösungen müssen den bisherigen und zukünftigen Veränderungen Rechnung tragen. Das bildungspolitische und wirtschaftliche Umfeld verlangt eine hohe Flexibilität.

Nachhaltigkeit soll nicht Schlagwort bleiben, sondern Realität werden. Tragende architektonische Ideen, hohe Funktionalität mit flexiblen Strukturen, optimale Situationslösungen mit Entwicklungsmöglichkeiten, ökonomische Lösungen und die Umsetzung der bauökologischen Grundsätze haben wir uns als Ziel gesetzt. Die beschränkten Mittel erschweren es, diese Ziele zu realisieren. Als Bauherrenvertreter, als Planer und als Nutzer sind wir zu Höchstleistungen verpflichtet.

Nach der Erweiterung der Kantonsschule Reussbühl im Jahre 1999, der Kantonsschulen Willisau und Beromünster im Jahr 2004 können wir die Erweiterung der Kantonsschule Sursee abschliessen. Die Zusammenlegung und der Ausbau der Mittelschule Seetal in Baldegg sowie die Erweiterung der

Kantonsschule Luzern sind im Gang. Die Erweiterung der Kantonsschule Schüpfheim ist für die Jahre 2006/07 geplant. Nach Abschluss aller Projekte im Gymnasialbereich hat der Kanton Luzern mehr als 50 Millionen Franken in die baulichen Erweiterungen der Kantonsschulen investiert. Das Bildungswesen hat für den Kanton Luzern eine hohe Priorität. Aber nicht nur im Gymnasialbereich, auch in allen übrigen Bildungsbereichen, speziell im Berufsbildungsbereich, im Hochschulbereich und im Universitätsbereich stehen grosse Investitionen an. Investitionen in die Bildung sind Investitionen in die Zukunft.

Ich wünsche der Kantonsschule Sursee eine erfolgreiche Umsetzung ihres Bildungsauftrages, den Schülerinnen und Schülern viel Freude und Erfolge in ihrem Studium.



Ausschnitt Nordfassade mit bestehendem Gebäude im Hintergrund

Mode und Zeitdokumente

René Hollermayer, Projektleiter

Architektur scheint modischer zu werden. Zur Zeit werden eine Menge Neubaufassaden grün angestrichen. Die an der Kantonsschule Sursee nicht. Der Name PURPLE des Wettbewerbsprojekts verpflichtet entweder zu sehr oder der Architekt folgt nicht ausschliesslich den neuesten Modetrends, sondern hat seine eigenen Überzeugungen. Gut so, gut für das Projekt. Auf dem Weg dorthin waren aber doch ein paar Stolpersteine aus dem Weg zu räumen. Einerseits wurde aus Kostengründen eine Kompaktfassade gewählt, also eine Fassade mit Aussendämmung, andererseits sollte getreu dem Motto des Projektes eine dunkle Fassadenfarbe realisiert werden. Nach etlichen Bemusterungen und Besprechungen und dank eines unermüdlichen Planers und eines innovativen Systemlieferanten konnte eine Idee in die Realität umgesetzt werden.

Die Einhaltung der gesteckten Ziele bezüglich Qualität, Kosten und Terminen gehörte zu den vordringlichsten Aufgaben bei der Erstellung eines öffentlichen Bauwerks. Zusammen mit allen Beteiligten sind sehr gute Voraussetzungen geschaffen worden, die nicht alle auf den ersten Blick ersichtlich sind, jedoch der Nachhaltigkeit der Bausubstanz dienen. So sind die beiden Unterrichtsgeschosse konsequent als einbündige Anlage mit sieben in der Dimension identischen Raumeinheiten erstellt worden. Statisch berücksichtigt wurde, dass die Trennwände dieser Raumeinheiten entfernt oder verschoben werden können. Obwohl es das Gesamtprojekt mit der zweiten Etappe und der zusätzlichen Turnhalle nicht vorsieht, haben wir auch eine Entwicklung in der Vertikalen berücksichtigt, das Ge-

bäude könnte bei Bedarf um ein Geschoss aufgestockt werden. Bezüglich Kosten und Terminen konnten wir auf ein ganz speziell versiertes und ortskundiges Team bauen: Das Büro Hess + Partner AG aus Sursee hat nämlich vor gut dreissig Jahren mit denselben Leuten die Bauleitung des Hauptgebäudes von Architekt Max Wandler innegehabt.

Für den Neubau hat das Amt für Hochbauten und Immobilien diese Baubroschüre erstellt, in der die wichtigsten Daten zusammengefasst sind. Über das Hauptgebäude gibt es ein Dokument ganz besonderer Art: Das Architekturbüro Werner R. Hess hat einen etwa halbstündigen Film über die gesamte Bauzeit des 1970 erstellten Gebäudes drehen lassen. Nicht nur der effektive Bauablauf ist interessant, sondern auch

der Kommentar, die Begleitmusik, die Frysuren der Bauarbeiter und der Umstand, dass fast jeder mit einer Zigarette im Mundwinkel seiner Arbeit nachging. Gewisse Dinge verändern sich eben doch, aber man nimmt sie erst wahr, wenn man etwas zurücksteht und eine gewisse Zeitspanne betrachten kann. Bleibt zu hoffen, dass dereinst unsere Baubroschüre einen ähnlichen Zweck erfüllt, wenn auch etwas weniger spektakulär. Andere Leute werden dann mit etwas Distanz betrachten können, wie modern oder wie modisch die Architektur nach der Jahrtausendwende war.

Nordfassade mit Zugang Untergeschoss



Bauträgerschaft und Planungsteam

BAUHERRSCHAFT

Finanzdepartement des Kantons Luzern
vertreten durch das Amt für Hochbauten und Immobilien
Urs Mahlstein; Kantonsbaumeister
Franz Müller, Abteilungsleiter
René Hollermayer, Projektleiter

BAUKOMMISSION

Franz Müller, Abteilungsleiter Amt für Hochbauten und Immobilien des Kantons Luzern, Vorsitz
Michel Hubli, Rektor Kantonsschule Sursee
Dr. Konstanze Mez, Prorektorin Kantonsschule Sursee
Dr. Werner Schüpbach, Vorsteher Gruppe Mittelschulen, Bildungs- und Kulturdepartement des Kantons Luzern
René Hollermayer, Projektleiter Amt für Hochbauten und Immobilien des Kantons Luzern

NUTZER

Bildungs- und Kulturdepartement des Kantons Luzern
Michel Hubli, Rektor
Konstanze Mez, Prorektorin

ARCHITEKTEN

Franz Amberg, Sursee
Franz Amberg, Bruno Arnold

BAULEITUNG

Hess + Partner AG, Sursee
Guido Akermann

BAUINGENIEUR

Kost + Partner AG, Sursee
Ruedi Egli

ELEKTROPLANER

Bühlmann Engineering AG, Luzern
Tobias Müller

HEIZUNGS- LÜFTUNGSPLANER

E. + Th. Bertsch AG, Luzern
Tomas Bertsch

SANITÄRPLANER

Willy Keller, Sursee
Willy Keller

LABORPLANER

Beppi Franchi, Steinhausen
Beppi Franchi

AUSSTATTUNG / MOBILIAR

Amt für Hochbauten und Immobilien des Kantons Luzern
Urs Amrein

«Wie ein Schiff, das gegen den Westwind anfährt»

Michel Hubli, Rektor

«Wie ein Schiff, das gegen den Westwind anfährt», so hat der Festredner an der Maturafeier 2005 seinen Eindruck vom neuen Gebäude symbolhaft beschrieben. Die Einfahrt ins Hafengelände ist gelungen – der schiffsähnliche Bau «Purple» ist angedockt. Die Kantonsschule Sursee hat mit diesem Werk auf der Schulanlage ein neues prägnantes Gebäude erhalten.

Die Geschichte der Kantonsschule Sursee ist eng mit der Schulgeschichte der Stadt Sursee verbunden. Die alte Lateinschule, deren Ursprünge im 14. Jahrhundert zu suchen sind, entwickelte sich nach dem Grossratsbeschluss von 1866 zur Kantonalen Mittelschule. 1903 wurde das Schulhaus St. Georg eingeweiht, das neben der Primar- auch die Mittelschule beherbergte. Eine eigene Schulanlage erhielt die Kantonsschule 1972, als der von Architekt Wandeler ursprünglich für die Kantonsschule Rothen in Reussbühl

konzipierte Bau modifiziert, erweitert und spiegelbildlich in Sursee an der Moosgasse erstellt werden konnte. 1973 absolvierte erstmals eine Klasse die Matura in Sursee. Im Laufe der folgenden dreissig Jahre wurde das Bildungsangebot laufend erweitert. Die Schülerzahlen nahmen massiv zu. So war auch mehrmals ein Ausbau der Schulanlage notwendig. Das im Jahr 2001 erstellte Gesamtkonzept als Planungsgrundlage wurde für die Realisierung der Bedürfnisse in drei Etappen gegliedert. Mit dem Erweiterungsbau Naturwissenschaften konnte die erste Ausbaustufe realisiert werden.

Das Gebäude der heutigen Kantonsschule Sursee war für 450 bis 500 Schülerinnen und Schüler gebaut worden. Im Schuljahr 2005/2006 zählt die Schule 815 Schülerinnen und Schüler in 42 Abteilungen. Sie umfasst sechs Jahrgangsstufen im Langzeitgymnasium mit sechs Abteilungen pro

Jahrgang. Hinzu kommen vier Abteilungen für das Kurzzeitgymnasium, in welchem wir in den kommenden Jahren noch einen weiteren Ausbau und Zuwachs erwarten. Ausserdem führt die Kantonsschule Sursee eine Fachmittelschule in gegenwärtig insgesamt fünf Abteilungen, bei deren Vollausbau mit acht Abteilungen gerechnet werden kann. Trotz vorübergehenden Rückgangs der Schülerzahlen durch die Verkürzung der Gymnasialdauer im Jahre 2002 ist in den kommenden Jahren wieder mit einer leichten Zunahme von Lernenden zu rechnen. Diese Zunahme erfolgt aufgrund der demographischen Entwicklung sowie der angestrebten Bildungsquoten, aber auch wegen der für Stadt und Region Sursee günstigen Wirtschaftsprognosen.

Mit dem realisierten Neubau Naturwissenschaften konnten die im bisherigen Hauptgebäude untergebrachten Fachschaften Bio-

logie, Naturlehre und Chemie neue, den aktuellen Erfordernissen entsprechende Räumlichkeiten und Einrichtungen beziehen. Den Architekten Franz Amberg und Hess + Partner AG ist es in diesem Projekt gelungen, mit einem schlichten, zweckmässigen Bau die aktuelle Raumknappheit zu beseitigen, eine wesentlich verbesserte Erschliessungssituation und Flexibilität für zukünftige Raumbedürfnisse zu erreichen. Im Neubau befindet sich im Erdgeschoss der Fachbereich Biologie und im ersten Obergeschoss der Fachbereich Chemie. Die je sieben gleichwertigen Räume sind nach Süden orientiert. Die Fachschaftszentren sind in der Mitte angelegt und erlauben eine gute Erreichbarkeit der Unterrichtsräume. Ein auskragender Aufenthaltsraum im ersten Stock überdacht grosszügig den Eingangsbereich. Im Untergeschoss wurden sämtliche Veloeinstellplätze zugeordnet und Nebenräume für die Hausdienste geschaffen. Die frei werdenden Räume im Hauptgebäude werden umgenutzt, um die fehlenden Klassenzimmer und den Zusatzbedarf anderer Fachschaften und Lernbereiche zu decken.

Nach einjähriger Bauzeit konnte der Erweiterungsbau planmässig bezogen, eingerichtet und der Schulbetrieb ab August 2005 in den neuen Räumen aufgenommen werden. Die neue Anlage erlaubt, Biologie und Chemie in moderner und zeitgemässer Infrastruktur zu lehren und zu lernen. Gleichzeitig wurde ermöglicht, in der bisherigen Schulanlage für andere Fachschaften Raum zu schaffen, Provisorien aufzulösen und den Aussenraum neu zu ordnen. Trotz der gegenwärtig eher düsteren finanziellen

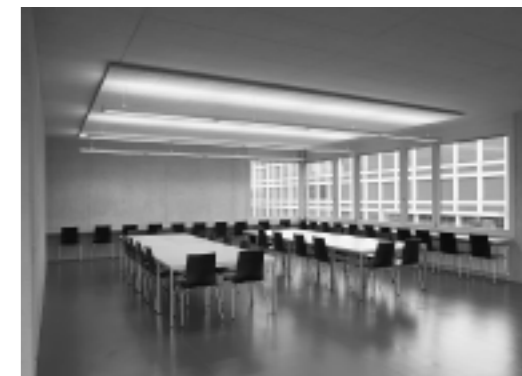
Perspektiven für Investitionen im Gymnasialbereich hoffen wir natürlich, dass mittelfristig auch die weiteren Etappen – der Verbindungsbau mit dem Hauptgebäude und die dritte Turnhalle – realisiert werden können, um die weiteren Bedürfnisse des modernen tagesschulmässig organisierten Unterrichtsbetriebs befriedigen zu können.

Wir freuen uns auf die neuen Raumverhältnisse unserer Schulanlage in der Moosgasse und die aufgewertete Infrastruktur. Damit werden wir unseren Bildungsauftrag im Gymnasium und in der Fachmittelschule noch motivierter als bisher wahrnehmen können. Schulleitung, Lehrerschaft und Schülerschaft wissen es zu schätzen, dass mit dieser Investition der Stellenwert der Naturwissenschaften an unserer Schule gestärkt werden konnte.

Im Namen der gesamten Kantonsschule Sursee danke ich allen Verantwortlichen und Beteiligten für ihr Engagement und ihren Einsatz zum guten Gelingen des Erweiterungsbaus Naturwissenschaften: den politischen Instanzen und Behörden des Kantons Luzern, den Architekten und Planern, den Verantwortlichen des Amtes für Hochbauten und Immobilien, der Baukommission, der Bauleitung, den Unternehmungen und Baufachleuten.



Brüstung Treppenaufgang



Aufenthaltsraum Obergeschoss



Unterrichtsraum



Chemie/Labor



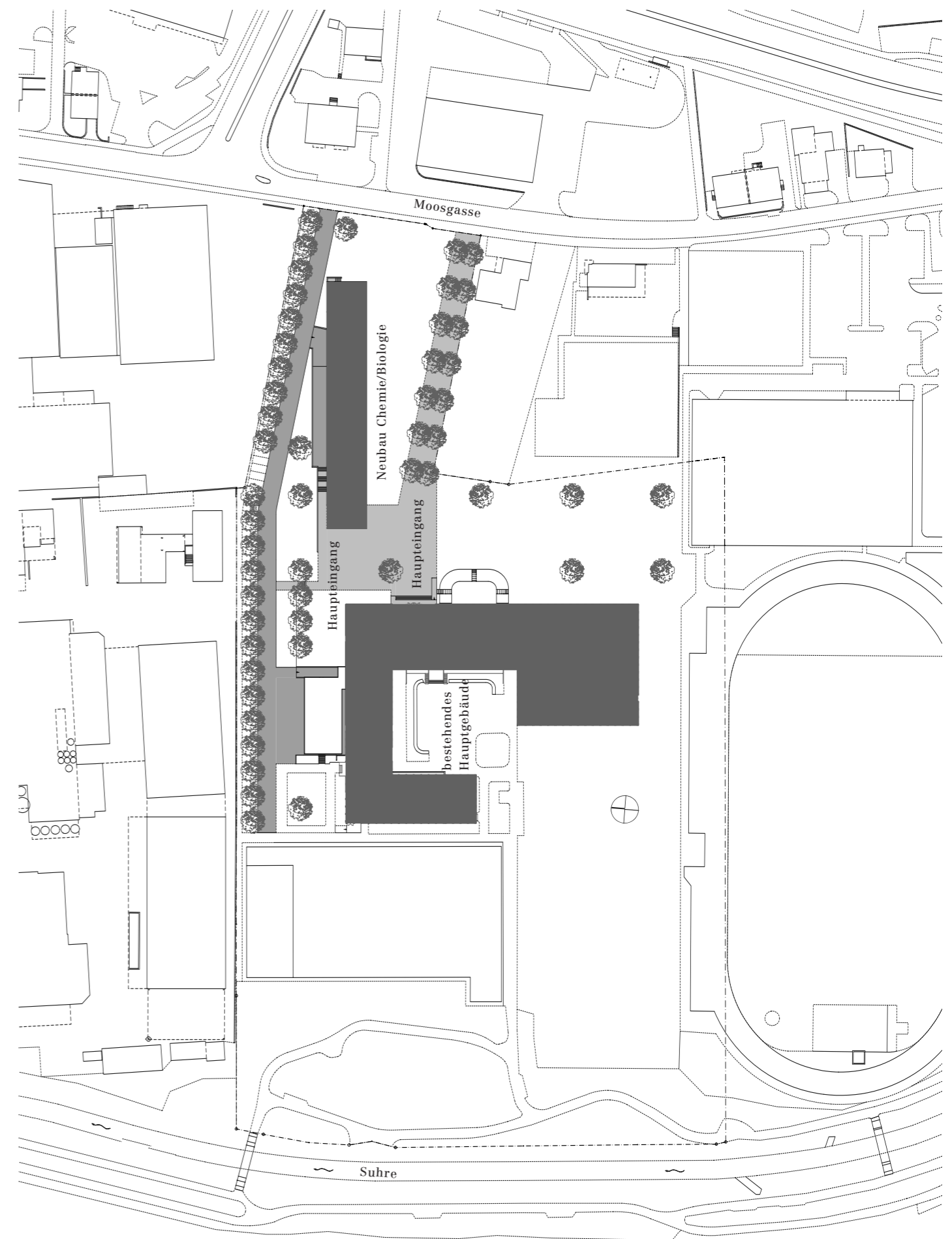
Chemie/Labor

Korridor Obergeschoss



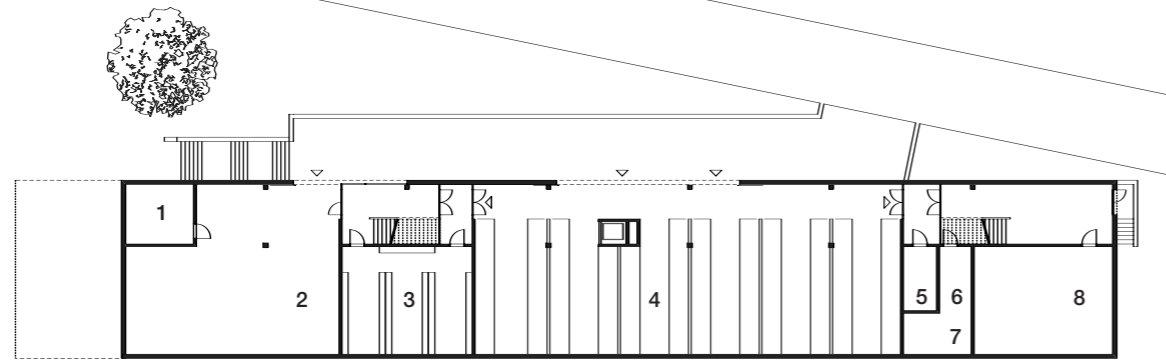


SITUATIONSPLAN



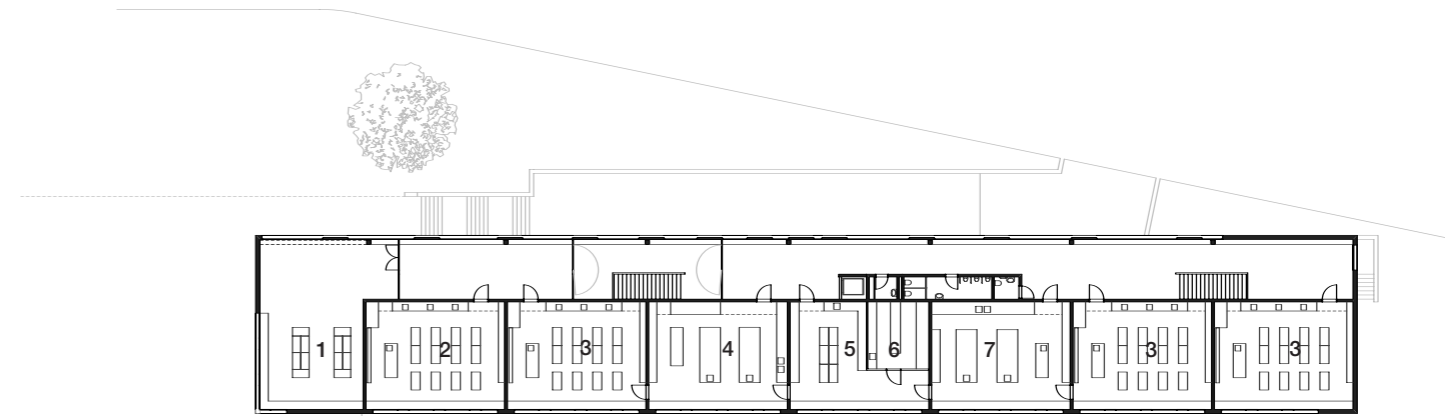
GRUNDRISS UNTERGESCHOSS

- 1 Hauswart
- 2 Hauswart Abstellraum
- 3 Schüलगarderobe
- 4 Velo-Abstellplätze
- 5 Tech Elektro
- 6 Tech HLK
- 7 Tech Sanitär
- 8 Nutzung Disponibel



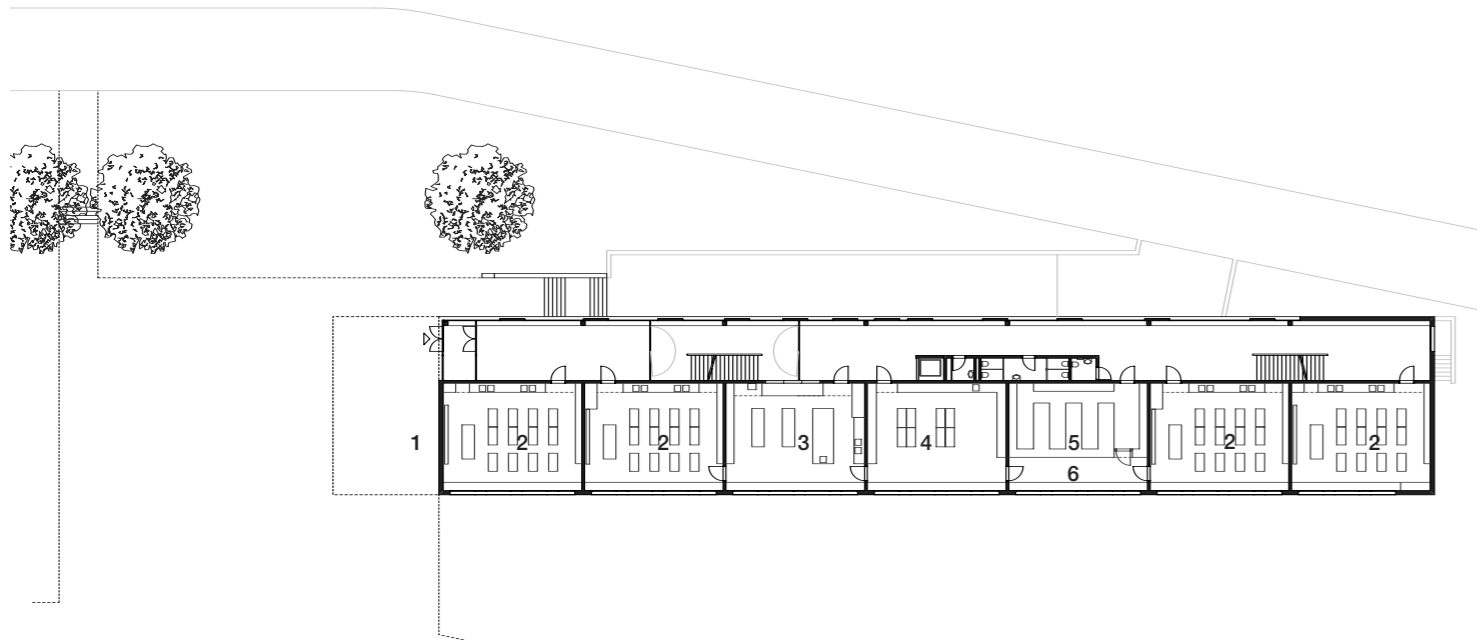
GRUNDRISS OBERGESCHOSS

- 1 Aufenthalt Schüler
- 2 Chemie/Bio-Klassenzimmer
- 3 Chemie-Klassenzimmer
- 4 Chemie-Labor/Sammlung
- 5 Chemie-Vorbereitung
- 6 Chemikalienraum
- 7 Chemie-Praktikum

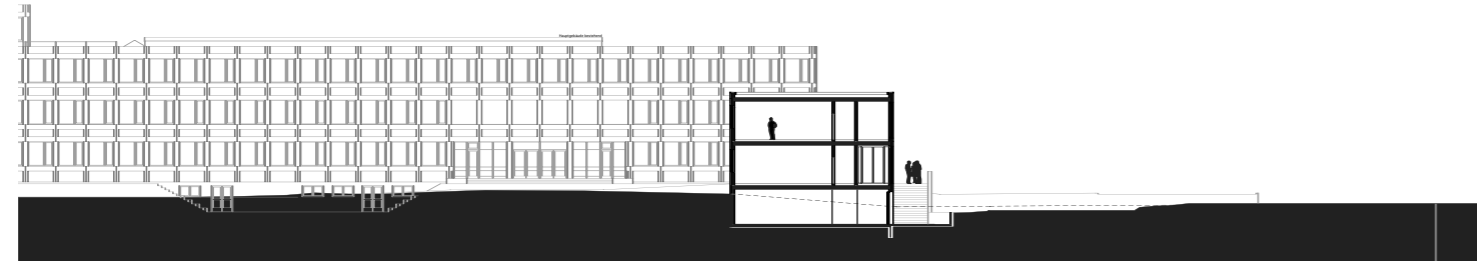


GRUNDRISS ERDGESCHOSS

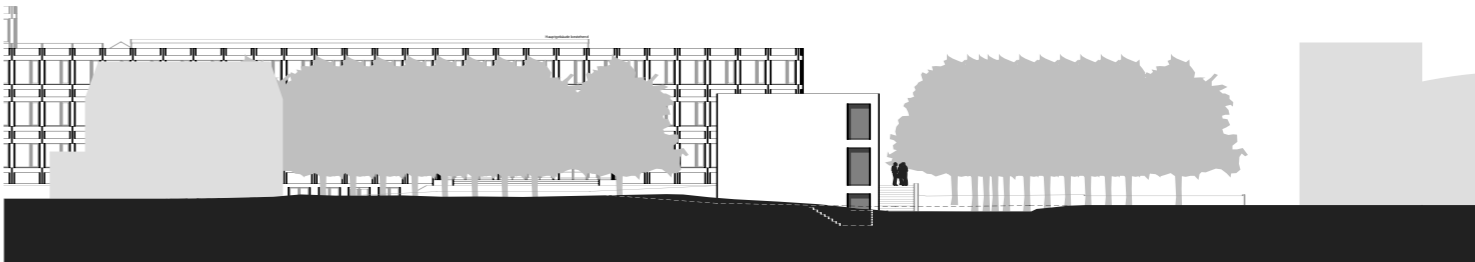
- 1 Ged. Pausenr.
- 2 Bio-Klassenzimmer
- 3 Bio-Labor/Vivarium
- 4 Bio-Vorbereitung
- 5 Bio-Sammlung
- 6 Bio-Ablage



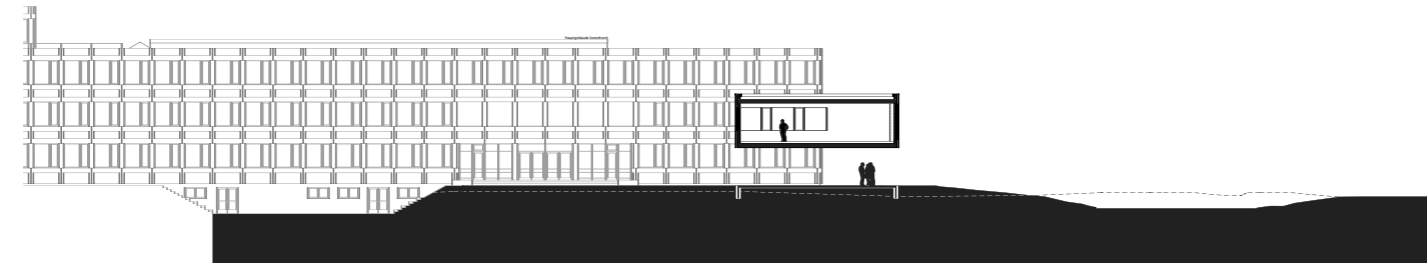
QUERSCHNITT SCHULZIMMER – VELOKELLER



ANSICHT OST



QUERSCHNITT EINGANG – AUFENTHALT



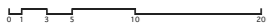
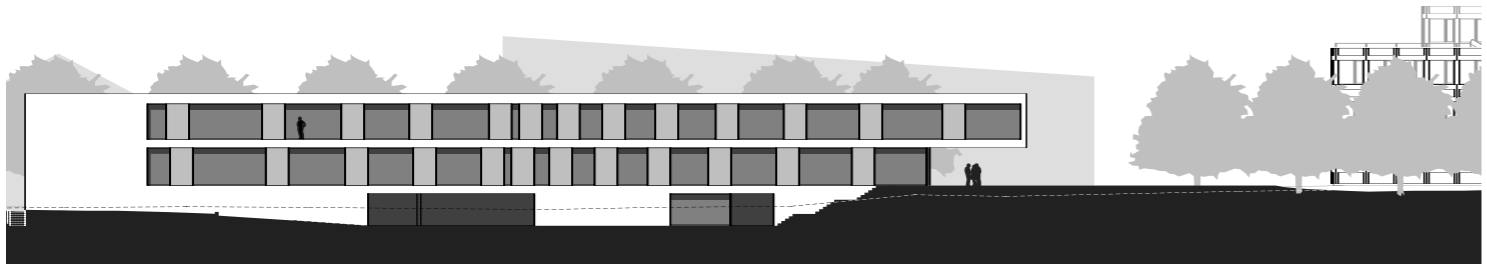
ANSICHT SÜD



ANSICHT WEST



ANSICHT NORD



Purple

Franz Amberg, Architekt

Die 1. Etappe der Erweiterung der Kantonschule Sursee ergänzt die hofartige Anordnung des bestehenden Gebäudes durch einen freistehenden Längsbau. Die städtebauliche Struktur der Nachbarschaft verbessert sich massgeblich, indem der Neubau den offenen Bereich des Schul- und Sportareals gegenüber der Industrie im Norden abschliesst.

Rund drei Jahrzehnte nach dem Bauboom der 60er und 70er Jahre sind auch die letzten Schulraumreserven besetzt und die Infrastruktur ausgereizt. Die kontinuierliche Zunahme der Schülerzahlen in Kombination mit der Veralterung der Einrichtungen hat die Raumnot auch an der Kantonsschule Sursee trotz Anbauten, Provisorien und Auslagerungen in allen Fachbereichen akut werden lassen. Ausgeschrieben wurde deshalb ein Wettbewerb, um den Raumbedarf bis 2010 etappenweise realisieren und zentralisieren zu können. Entsprechend dem Wettbewerbsprojekt erfüllt das ausgeführte Gebäude mit den Bereichen Biologie und Chemie das Raumprogramm der 1. Etappe.

Die sorgfältige Platzierung des Baukörpers vermag die städtebaulichen Ansprüche



Süd- und Westfassade

nach Abgrenzung und Organisation auch ohne das Schulgebäude und die Sporthalle der 2. Etappe zu erbringen. Die neue Erschliessungsstrasse mit parallel verlaufender Baumallee und den Autoparkplätzen grenzt das Schulareal deutlich von der nördlich gelegenen Industrie ab. Der unter die Auskragung des Neubaus reichende, neue Vorplatz reorganisiert die Zugangssituation und akzentuiert den Haupteingang des bestehenden Gebäudes.

Um die strenge Segmentierung der Fassade des Hauptgebäudes zu kontrastieren, wurde

ein weicher Ausdruck mit markanter Farbgebung gewählt. Ein feinkörniger Verputz verleiht der Aussenhaut seine Flächigkeit, die mit einem Purpur eingefärbt wurde. Das Resultat ist ein harmonisches Nebeneinander, während die Aussergewöhnlichkeit und Intensität der Farbe ein passendes Zeichen am Eingang zum Schulareal setzt. Im Innern werden die Materialien Beton und Holz kombiniert. Die nutzungstrennende Scheibe zwischen Gang- und Zimmerbereich ist als Sichtbetonwand wahrnehmbar. Das Material Holz findet als Tannenholz im Bereich der Fenster, Bänke und der Verkleidung des Nass-

zellen- und Liftblocks Verwendung. Ein dunkelgrauer PVC-Bodenbelag verbindet alle Räumlichkeiten. In der Vertikalen wird die Bodenfarbe in den vorgefertigten Treppen mit einem eingefärbten Beton weitergezogen.

Die klare Längsform des Neubaus wird durch die Befensterung ebenso wie durch die stirnseitige Auskragung betont. Die nach Süden orientierten Hauptnutzungen sind mit segmentierten Lochfenstern geöffnet. Nach Norden sind es strukturelle Öffnungen, die dem Erschliessungsbereich mit dynamisch ge-

setzten Gitterpaneelen eine Bewegung zum bestehenden Gebäude hin verleihen. Im selben Sinne unterstützt die Auskragung mit dem ablesbaren Kragarm diese Hinwendung. Die interne Organisation verteilt die Fachbereiche stockwerkweise. Im Erdgeschoss ist die Biologie, im Obergeschoss ist die Chemie angeordnet. Die Aufenthaltsbereiche für die Schüler sind einerseits die grosszügigen Gangbereiche mit den Bänken, andererseits dient die Auskragung im Obergeschoss als Schülerarbeitsplatz und als überdachter Pausenraum im Erdgeschoss. Die untergeschossige Platzierung der Zweirad-

parkierung und Garderoben erlaubt einen optimalen Ablauf der Erschliessung.

Basierend auf den Kapazitätsreserven der Heizungsanlage im bestehenden Gebäude, wurde der Neubau an das vorhandene Fernwärmenetz angeschlossen. Die übrigen technischen Einrichtungen sind autonom.

Die Umgebungsgestaltung beruht auf dem Vorhandenen und harmonisiert ergänzend die Hauptrichtung der Bebauung mit dem abgewinkelten Bereich der Parzelle. Baumalleen betonen die Wegführungen, während das Wechselspiel zwischen Asphalt und Rasenflächen verschiedene Nutzungen anzeigt. Gezielt platzierte Lichtquellen beleuchten den neuen Vorplatz und inszenieren die Auskragung des Neubaus. Die klare Trennung zwischen Fussgängern und mobilen Benutzern der Schule erlaubt eine neue Organisation und Aufwertung der Aussenräume. Mit der Ergänzung der 2. Etappe werden die Erweiterungen direkt an das bestehende Gebäude angebunden und die Einheit der Schule komplettiert.

Raumprogramm

Im Raumprogramm aufgelistet ist ausschliesslich der Neubau. Auf der Gesamtanlage sind zur Zeit 815 Schüler und 118 Lehrpersonen (94 Stellenprozent inkl. Dienste in Verwaltung und Betrieb).

UNTERGESCHOSS

- 2 Abstellraum Hauswart
- 1 Garderobe Schüler
- 1 Einstellhalle Velos
- 2 Technik/Unterstationen
- 1 Disponibel

ERDGESCHOSS

- 4 Klassenzimmer Biologie
- 1 Labor/Vivarium
- 1 Vorbereitung Biologie
- 1 Sammlung/Ablage Biologie
- 1 Putzraum
- 1 Toiletten Damen
- 1 Toilette Lehrer Rollstuhlgängig

OBERGESCHOSS

- 1 Aufenthalt Schüler
- 1 Klassenzimmer Biologie/Chemie
- 3 Klassenzimmer Chemie
- 1 Sammlung/Labor Chemie
- 1 Vorbereitung/Chemie
- 1 Chemikalienraum
- 1 Praktikum Chemie
- 1 Putzraum
- 1 Toiletten Herren
- 1 Toilette Lehrer Rollstuhlgängig

Aufenthalt Obergeschoss Richtung Norden



Bauchronik

NOVEMBER 2002

Siegerprojekt Architekturwettbewerb bestimmt

DEZEMBER 2003

Auftrag Bauprojekt an Architekt

APRIL 2003

Auftrag Bauprojekt an Bauingenieur und Medienplaner

JULI 2003

Baubotschaft des Regierungsrates an den Grossen Rat

NOVEMBER 2003

Ablauf Referendumsfrist

MÄRZ 2004

Baubewilligung

MAI 2004

Demontage Pavillon

JUNI 2004

Baubeginn

OKTOBER 2004

Aufrichte

JULI 2005

Bauende und Einrichten Nutzer

SEPTEMBER 2005

Einweihung

Korridor Erdgeschoss



Baukennwerte

Kostenstand der mittleren Bauzeit:

Baupreisindex Grossregion Zentralschweiz, Hochbau: April 2005 /106,2 Punkte

Baubeginn: Juni 2004

Baubezug: Juli 2005

Grundstückperimeter:

Gebäudegrundfläche SIA 416 (93)	GGF	933 m ²
Bearbeitete Umgebungsfläche SIA 416 (93)	BUF	5'977 m ²
Geschossfläche SIA 416 (93)	GF	2'900 m ²
Nettogeschossfläche SIA 416 (93)	NGF	2'616 m ²
Konstruktionsfläche SIA 416 (93)	KF	284 m ²
Nutzfläche SIA 416 (93)	NF	1'818 m ²
Verkehrsfläche SIA 416 (93)	VF	791 m ²
Funktionsfläche SIA 416 (93)	FF	7 m ²
Verhältnis NF/GF	Fq1	0.627
Energiebezugsfläche SIA 180.4	EBF	2'248 m ²
Rauminhalt SIA 116	RI	10'600 m ³
Dachflächen	DF	1'032 m ²
Fassadenflächen	FAF	1'565 m ²

Kosten nach BKP	1	Fr.	25'000
	2	Fr.	4'725'000
	3	Fr.	580'000
	4	Fr.	480'000
	5	Fr.	250'000
	9	Fr.	200'000
	Total	Fr.	6'260'000

Kostenkennwert BKP 2	pro m ² GF	Fr.	1'629
Kostenkennwert BKP 2	pro m ³ RI	Fr.	446
Kostenkennwert BKP 4	pro m ² BUF	Fr.	80
Kostenkennwert BKP 1–8	pro m ² GF	Fr.	2090
Kostenkennwert BKP 1–8	pro m ³ RI	Fr.	572