

**Zeitschrift:** Werk, Bauen + Wohnen  
**Herausgeber:** Bund Schweizer Architekten  
**Band:** 107 (2020)  
**Heft:** 3: Für das Klima : klimafreundliche Konstruktionen  
  
**Rubrik:** werk-material

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 18.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



**Institutsgebäude für Sportwissenschaften *le Synathlon*, Universität Lausanne, von Karamuk Kuo Architekten**

**Lucia Gratz**  
**Laurian Ghinitoiu (Bilder)**

Dorigny, das weitläufige Landgut am westlichen Stadtrand Lausannes, ist nun seit fünfzig Jahren Universitätscampus. Sein Bebauungskonzept vom Ende der 1960er Jahre gilt auch heute noch für die aktuellen Erweiterungen. Zwischen Anhöhen, auf Weiden und entlang goldgelber Baum säume verteilen sich die einzelnen Gebäude der Universität Lausanne (UNIL) und formen eine städtische Parallelwelt zum ländlichen Idyll. Geht man wie am heutigen Herbsttag vom einstigen Schloss durch raschelndes Laub die Platanenallee

zum See hinunter, taucht kurz vor der Ausfallstrasse nach Morges linkerhand ein quadratisches, rundum im gleichen Takt verglastes Haus auf. Mit einem verandaartig flach auskragenden Sockel sitzt es auf seinem Wiesenfleck und trägt geschossweise übereinander fünf umlaufende Sonnenkrempen aus dünnem Beton. *Le Synathlon* heißt das neue Institut für Sportwissenschaften, das das Zürcher Architekturbüro Karamuk Kuo entworfen hat. Wie sein Name andeutet, will es Synergien fördern in einer Zeit, in der sich mit den baulichen auch die organisatorischen Strukturen am Campus wandeln.

**Promenade als sozialer Raum**

Seine Nutzerschaft setzt sich aus vier Organisationen zusammen. So vielfältig ihre Bedürfnisse sind, so eignen sie sich auch die Räume an: Wechselnd intensiv beleben Mitarbeitende und Studierende das Haus – vor den Hörsälen im öffentlichen Erdgeschoss, auf den Büroetagen oder in der offenen Lernlandschaft im Inneren des gedrungenen Bauwerks.

Materielle Transparenz aussen, räumliche Transparenz innen. Architektonische Themen sind stimmungsvoll und clever mit Low-tech, einfacher Benutzbarkeit und Fragen der Nachhaltigkeit verbunden.

Was aussen weder ein Vorne noch ein Hinten kennt, ja sich in seiner nüchternen Aneinanderreihung immer gleicher Holzfensster und Türelemente nicht einmal zu einer Eingangsgeste hinreissen lässt, entwickelt sich im Inneren ungeahnt: Die Tiefe des Hauses besetzt ein atriumartiger Raum, der zenital belichtet über alle fünf Geschosse reicht. Hier birgt die Masse geradezu monströser, geschoss hoher Beton-«Balken», die expressiv aufgetürmt den Luftraum der Halle einschnürt, in ihrem Inneren Laborräume. Auf und zwischen ihnen entstehen terrassenartige Plateaus. Grosse Tische laden dort zur Teamarbeit ein, und das Verweilen auf gepolsterten Sitzinseln regt zum informellen Austausch an. Nun stelle man sich vor, man nähme nicht den Lift, sondern den Promenadenweg über die keilartigen Treppenblöcke hinauf in den vierten Stock – man würde, im Büro angelangt, Ideen mitbringen statt weitere Pendenzen. Und man schriebe wohl ein paar Mails weniger.

#### **Bestimmende Struktur schafft Spielraum**

Auch wenn das Atrium räumlich überschwänglich wirkt, so ist es architektonisch bis ins Letzte kontrolliert. Darin gleicht der skulpturale Raum der streng geraster-

ten Stützenkonstruktion, die sie einhegt. Stets als äussere Struktur im Hintergrund präsent, betont sie ihre Eigenständigkeit als *Grid* in Weiss. Den festen Stand gewährt ihr die Aussteifung durch die Sichtbetonkerne der Treppenhäuser und die Wand scheiben, die das Atrium queren.

Weil es auf Langfristigkeit setzt, morgen aber schon etwas anderes sein könnte, hat das Haus gar nicht erst den Anspruch, alles zu können. Manches lässt es offen. Das notwendige Mass an Bestimmtheit schafft die Tragstruktur: Ihre Stützenabstände geben den Takt vor. Dass die dazwischen gesetzten Leichtbauwände künftig auch mal anders stehen könnten, bestätigt Jeannette Kuo ganz entspannt. Wie sich die Räume auf jeweils geeignete Art finden, zeigt bereits jetzt die auf den strukturell identischen Geschossen unterschiedliche Raumeinteilung der Büros. Das Leben auf den Plateaus geht so nahtlos in den alltäglichen Gebrauch des sieben Meter tiefen Bürogürtels über. Dass es zuoberst für den Zutritt zu den Räumen des internationalen Hochschulsportverbands FISU einen Badge braucht, fällt nicht weiter auf. Die Bürotrennwände gegen das Atrium sind aus Glas – sie stehen für die institutionelle Transparenz im Haus. Die materielle Transparenz von Glas und seine archi-

tektonische Verwendung machen überraschende Raumstaffelungen diagonal durch das Atrium sichtbar und damit die Geschäftigkeit im gesamten Haus spürbar.

#### **Energiethemen architektonisch beantworten**

Der Kanton Waadt als Bauherr strebte im Projektwettbewerb eine Minergie-P-Eco-Zertifizierung an. In der Umsetzung verzichtete man jedoch darauf, unter anderem, um die natürliche Fensterlüftung zu ermöglichen. Jeannette Kuo und Ünal Kar amuk setzten auf Lowtech und regenerative Energien – und damit vor allem auf bauliche Möglichkeiten, um das Raumklima zu kontrollieren: Umlaufende Sonnenblenden halten die direkte Sonneneinstrahlung ab, offene Fenster fördern selbstverantwortliches Lüften und die Decken sind bauteilaktiviert. Auch wenn zwischen den wuchtigen Betonflächen kaum Gemütlichkeit entsteht, so versprühen die mit Tageslicht durchfluteten gläsernen Raumschichten Leichtigkeit. Wirksame Farbakzente setzt die Möblierung in der sparsam detaillierten, grau-weissen Welt. In ihr bildet das Zusammenspiel unterschiedlicher Räume den Rahmen, den erst die Nutzerschaft in einen konkreten Ort zum Arbeiten und Lernen verwandelt. —



## ***schaukeln ...***

... klettern, rutschen, wippen und balancieren.

Jetzt alle Möglichkeiten entdecken von Spielplatzgeräten in Holz, Metall und Kunststoff sowie Parkmobiliar auf [www.buerliag.com](http://www.buerliag.com)

**bürli**

Bürli Spiel- und Sportgeräte AG  
CH-6212 St. Erhard LU  
Telefon 041 925 14 00, [info@buerliag.com](mailto:info@buerliag.com)



## Relief in Aluminium

**Bildungszentrum XUND,  
Luzern von Metron Architektur**

Daniel Kurz  
Markus Käch (Bilder)

zehntelangem Aus- und Umbau zeugen. Hier fand die Zentralschweizer Schule für Gesundheitsberufe ihren neuen Sitz in einem metallisch schimmernden Neubau, dem Bildungszentrum XUND. Breit und selbstbewusst rückt das Schulgebäude mit seiner kräftig gegliederten Aluminiumfassade an die Strasse vor.

Die Schule ist eine gemeinsame Gründung der Zentralschweizer Gesundheitsbetriebe – das sind 175 Organisationen vom Spital über Pflegeheime bis zu Spitexorganisationen –, die 2008 die Stiftung BGZ schufen, um ihren Nachwuchs in zeitgemässer Form ausbilden zu können. An den Standorten Luzern und Alpnach bildet die Stiftung rund 2500 Studierende und Lernende aus und zählt 100 Mitarbeitende und nicht weniger als 600 externe Dozierende. Damit steht sie quantitativ hinter einer typischen Schweizer Fachhochschule nicht zurück; im Neubau an

Mit seiner in ausgeprägtem Relief gerasterten Aluminiumfassade besetzt der Neubau die Strasse. Im Inneren beherrscht die ausladende Wendeltreppe den hohen Raum des zentralen Atriums.

Die Spitalstrasse im Norden Luzerns ist ein ambivalenter Ort. Schmal, aber verkehrsreich, liegt sie verborgen hinter dem Bramberg und doch nahe an den grossen Ausfallstrassen; Sie führt durch ein kleinteiliges Wohnquartier, wird aber bedrängt von der Herde massiger Bauten des Luzerner Kantonsspitals LUKS, die von jahr-

der Spitalstrasse herrscht daher schon kurz nach der Eröffnung reger Betrieb.

#### **Das Atrium als Raumereignis**

Eine arkadengestützte Vorhalle führt zum verglasten Eingang – lautlos öffnet sich die Schiebetür – und man findet sich in einem überraschenden und betörenden Raum wieder: im vier Geschosse hohen zentralen Atrium, dem Herzen der Schule. Der rechteckige Raum wirkt im Grundriss nicht gross, doch er ist von dramatischer Wirkung. Die Farbstimmung ist warm, geprägt vom rot gefärbten Hartbeton des Bodens. Von ganz oben rieselt gebrochenes Licht; überhohe Brüstungen fassen die umlaufenden Galerien (sie verdecken die Installationen an den abgehängten Decken) und geben dem Atrium räumlichen Halt. Das eigentliche Ereignis dieses Raums ist jedoch die ausladende, freistehende Wendeltreppe, die sich aus dem Untergeschoss emporschraubt und in ruhigem Schwung alle Geschosse verbindet. Im 3D-Modell entworfen, wurde sie vom Baumeister in Ortbeton gegossen, erklärt der verantwortliche Architekt Antti Rüegg; ihre präzis geschwungenen Wangen bestehen aus Holzrahmen mit Holzwerkstoff-Füllung.

Der atemberaubende Innenraum weckt Erinnerungen an Wrights Guggenheim-

Museum in New York, er erinnert ebenso auch an das gleichzeitig entstandene Atrium der Hochschule HSLU in Rotkreuz (vgl. S. 63); nur dominiert hier nicht die unmittelbare Materialwirkung, sondern die Eleganz der Proportionen sowie die beherrschende Stellung und ausladende Form der Treppe.

Rund ums Atrium und den anschliessenden Kern mit Fluchttreppe und Nebenräumen gruppieren sich im Erdgeschoss Mensa, Aula und andere öffentliche Räume, in den oberen Geschossen die in laborartigem Weiss gehaltenen Schulungsräume sowie mit Farben ausgezeichnete Nischen für informelles Lernen. Über dem Glasdach des Atriums finden sich auf zwei weiteren, bescheideneren Geschossen die Räume der Verwaltung. Im Untergeschoss schliesslich kamen die Laborräume mit ihrem glänzend gelben Bodenbelag unter; sie profitieren von Tageslicht, das über Lichthöfe seitlich einfällt.

#### **Ein schwerer Vorhang**

Die äussere Erscheinung der Schule ist von selbstbewusstem und zugleich ambivalentem Charakter mit einer schwer ruhenden Volumetrie und einer vorgehängten Elementfassade aus naturfarbenem Aluminium. Diese zeigt ein kräftiges, scharf ge-

kantetes Raster, dessen Füllungen mit einer gerippten Oberfläche und vertikalen Lamellen vor den Lüftungsflügeln in ein mehrschichtiges Relief aufgelöst sind, das lebhafte Lichtreflexe erzeugt.

Curtainwall-Fassaden aus Aluminium sind in einer Zeit tektonischer oder historisierender Fassadengestaltung eher selten geworden. Doch hier werden keine Erinnerungen an die 1960er Jahre wachgerufen. Denn damals wurden solche Fassaden meist möglichst leicht gebaut: Sie sollten schwerlos und immateriell wirken – wie Vorhänge eben –, und fast immer hob sie ein zurückgesetztes oder verglastes Erdgeschoss vom Boden ab.

Ganz anders hier an der Spitalstrasse: Das Raster der naturfarbenen eloxierten Aluminiumfassade nimmt einen quasi-tektonischen Ausdruck an. Die 400 Fensterelemente im Raster von 182,5 cm sind von kräftigen, horizontal und vertikal gleichwertigen, Rahmen gefasst, und der Gebäudemkörper selbst wirkt keineswegs schwabend und leicht, sondern ruht schwer in der Erde. Mit seinen zurückversetzten oberen Geschossen erinnert er sogar ein wenig an steinerne Bürogebäude der 1920er Jahre. Mit repräsentativer Geste fasst er den Raum der Strasse und gibt ihr einen Hauch von Urbanität. —

**Frank Türen. Das Extra  
an Sicherheit bringen wir.  
NEU. Antibakteriell.  
Wasserresistent. EI60.**



**Impressum**  
107. /74. Jahrgang  
ISSN 0257-9332  
werk, bauen + wohnen  
erscheint zehnmal jährlich

**Verlag und Redaktion**  
Verlag Werk AG  
werk, bauen + wohnen  
Badenerstrasse 18  
8004 Zürich  
T +41 44 218 14 30  
redaktion@wbw.ch  
www.wbw.ch

**Verband**  
BSA / FAS  
Bund Schweizer Architekten  
Fédération des Architectes Suisses  
www.bsa-fas.ch

**Redaktion**  
Daniel Kurz (dk) Chefredaktor  
Roland Züger (rz) stv. Chefredaktor  
Tibor Joanelly (tj), Jenny Keller (jk)

**Geschäftsführung**  
Katrin Zbinden (zb)

**Verlagsassistentin**  
Cécile Knüsel (ck)

**Grafische Gestaltung**  
Art Direction  
Elektrosmog, Zürich  
Marco Walser, Marina Brugger  
Natalie Rickert, Basil Haug

**Druckvorstufe / Druck**  
Galedia Print AG, Flawil

**Redaktionskommission**  
Annette Spiro (Präsidentin)  
Yves Dreier  
Anna Jessen  
Christoph Schläppi  
Felix Wettstein

**Korrespondenten**  
Florian Aicher, Rotis  
Olaf Bartels, Istanbul, Berlin  
Markus Bogensberger, Graz  
Anneke Bokern, Amsterdam  
Xavier Bustos, Barcelona  
Alberto Caruso, Milano  
Francesco Collotti, Milano  
Rosamund Diamond, London  
Yves Dreier, Lausanne  
Victoria Easton, Milano  
Mathias Frey, Basel  
Tadej Glažar, Ljubljana  
Lukas Gruntz, Basel  
Florian Heilmeyer, Berlin  
Ariel Huber, Mumbai  
Thomas K. Keller, St.Gallen  
Martin Klopfenstein, Schwarzenburg  
Eduard Kógel, Shanghai  
Gerold Kunz, Luzern  
Samuel Lundberg, Stockholm  
Sylvain Malfroy, Neuchâtel  
Laure Nashed, Mexico-City  
Raphaël Nussbaumer, Genf  
Susanne Schindler, New York  
Christoph Schläppi, Bern  
Naoko Sekiguchi, Tokio  
Susanne Stacher, Paris  
André Tavares, Porto  
Paul Vermeulen, Gent  
Daniel Walser, Chur  
Ulrike Wietzorre, München

**Übersetzungen**  
J. Roderick O'Donovan  
Eva Gerber

**Anzeigen**  
print-ad kretz gmbh  
Austrasse 2  
8646 Wagen  
T +41 44 924 20 70  
F +41 44 924 20 79  
inserate@wbw.ch  
www.printadkretzgmbh.ch

**Abonnements**  
Galedia Fachmedien AG  
Burgauerstrasse 50  
9230 Flawil  
T +41 58 344 95 28  
F +41 58 344 97 83  
abo.wbw@galedia.ch

**Preise**  
Einzelheft CHF 27.–  
Print-Abo CHF 215.– /\*CHF 140.–  
Digital-Abo CHF 195.– /\*CHF 126.–  
Kombi-Abo CHF 235.– /\*CHF 150.–  
\*Preisangebot für Studierende

**Bezugsbedingungen Ausland auf Anfrage**

Das Abonnement ist jederzeit auf das bezahlte Laufzeitende kündbar. Die Kündigung kann schriftlich sowie telefonisch erfolgen. Eine vorzeitige Auflösung mit Rückzahlung ist nicht möglich.



Bild: Wohnhaus WALO, Duplex Architekten. Foto: Peter Tilliesen

## Treppen

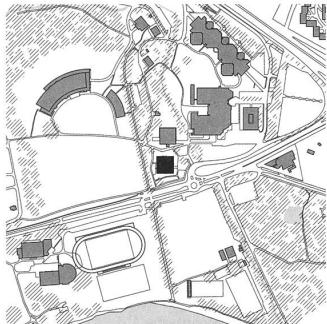
Architektur will erschlossen werden, fast immer mit einer Treppe, wenn es Stockwerke zu überwinden gilt. Die Treppe kann aber auch mehr sein: Sie bietet den grossen Auftritt, sie kann erheben oder verbinden – manchmal nur Ebenen miteinander, manchmal eine ganze Haus- oder Bürogemeinschaft. Da, wo Architektur Überschuss schafft, da schauen wir hin im nächsten Heft. Neben guten Beispielen aneinander gereihter Stufen philosophieren wir über den Handlauf als Kabinettstück und über eine Phänomenologie des Treppensteigens.

## Escaliers

L'architecture veut être accessible, presque toujours par un escalier quand il s'agit de surmonter des différences de niveau. Mais un escalier peut être davantage: il permet une grande entrée en scène, peut éléver ou relier – quelquefois seulement des niveaux, parfois toute une communauté d'habitation ou de travail. Nous allons regarder dans le prochain cahier où l'architecture crée un plus. A côté de bons exemples de marches bien alignées, nous philosopherons sur la main courante comme perle rare et sur une phénoménologie de la manière d'emprunter un escalier.

## Stairs

Architecture must be accessed, almost always by means of stairs, if there are a number of storeys that have to be climbed. But stairs can, of course, be more: they can offer a stage, can elevate the spirit or connect – sometimes just levels with each other, but in other cases an entire building or office community. In our next issue we take a look at this area where architecture produces a surplus. As well as presenting good examples of series of steps we philosophise about the handrail as a showpiece and about a phenomenology of climbing stairs.



**Lieu**

Le Synathlon, Quartier Centre, Université de Lausanne, 1015 Lausanne

**Maître de l'ouvrage**

État de Vaud, DFI/RE DGIP DAI, Lausanne

**Architecte**

Karamuk Kuo Architekten, Zurich

**Ingénieur civil**

Kartec, Zollikerberg avec Weber

Brönnimann, Berne

**Spécialistes**

Gestion technique et financière: Pragma Partenaires, Lausanne

Physique du bâtiment: Raumanzug, Zurich

Ingénieur en CVC: Raumanzug, Zurich avec Jakob Forrer, Lausanne

Ingénieur sanitaire: H. Schumacher, Lausanne

Ingénieur en électricité: Enerpeak

Salzmann, Nyon

Ingénieur de façade: Emmer Pfenninger,

Münchhausen

Paysagiste: Weber Brönnimann, Berne

Acousticien: Martin Lienhard, Langenbruck

Signalétique: Transistor, Lausanne

Intervention artistique: Aloïs Godinat

**Entreprise générale:**

HRS Real Estate, St. Sulpice

**Type de mandat**

Concours procédure ouverte à un degré

**Maître de l'ouvrage**

État de Vaud, DFI/RE DGIP DAI, Lausanne

**Organisation du projet**

Pool de mandataires jusqu'à la fin de

l'appel d'offres EG

Entreprise générale depuis l'exécution

**Concours**

Octobre 2013

**Début des études**

Janvier 2014

**Début des travaux**

Janvier 2016

**Achèvement (Remise d'ouvrage)**

Janvier 2018

**Durée des travaux**

24 mois

# Édifice le Synathlon, Université de Lausanne

wbw  
3-2020



La transparence matérielle à l'extérieur est combinée avec la transparence spatiale à l'intérieur.

Une série de volumes superposés qui hébergent des laboratoires forme un paysage de terrasses au cœur du bâtiment. Photos: Laurian Ghinitoiu

## Informations sur le projet

Le centre de compétence accueille quatre entités distinctes spécialisées dans la formation et la recherche en Sciences du Sport. Conceptuellement, le bâtiment est composé de deux parties interdépendantes: une couronne rationnelle et flexible accueillant des espaces de travail et un noyau perméable abritant les espaces collectifs et qui assure la stabilité structurelle du bâtiment. Une série de volumes superposés héberge les laboratoires de tests physiques ainsi que tous les espaces secondaires de chaque étage. Elle forme en même temps un paysage de terrasses au cœur du bâtiment. L'interface immédiate entre refuge privatif et brassage collectif favorise les rencontres des différents usagers au quotidien, tout en offrant une grande souplesse de choix et d'utilisation.

## Programme d'unité

Le programme du bâtiment intègre principalement des bureaux, des salles de réunion, des laboratoires de tests physiques, des salles de cours et de grands espaces communs tels l'auditorium et la cafétéria.

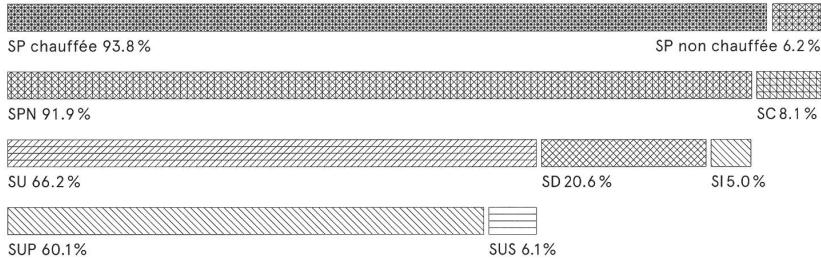
## Construction

Le bâtiment fait la part belle aux matériaux naturels et aux structures apparentes. Ce choix fournit par ailleurs un cadre robuste et neutre au déploiement dynamique de la vie au sein du bâtiment. Un anneau léger de dalles et piliers en béton est renforcé par un cœur en béton apparent. Ce monde minérale est complété par des cloisons vitrées métalliques et les accents des poignées en bois conçu par l'artiste Aloïs Godinat. La façade vitrée en cadres de bois et les casquettes en béton blanc apportent une chaleur naturelle à l'expression légère du bâtiment.

## Technique

La démarche architecturale privilégie des systèmes intégrés et passifs qui, conjugués au choix des matériaux et à la géométrie du projet, participent à des performances énergétiques. Le rationalisme de l'anneau périphérique autorise une distribution efficace de l'infrastructure, tandis que sa profondeur optimise l'apport de lumière du jour et la ventilation naturelle des bureaux par fenêtres. De plus, les casquettes en béton et les stores à lamelles protègent les espaces intérieurs de l'ensoleillement direct en été. Le chauffage et le rafraîchissement sont largement assurés par des dalles actives alimentées par l'eau du lac Léman tout proche. Dans l'atrium, la verrière centrale apporte de la lumière du jour et ses clapets automatisés évitent les bouchons de chaleur.

## Surfaces et volumes du bâtiment



## Quantités de base selon SIA 416 (2003) SN 504 416

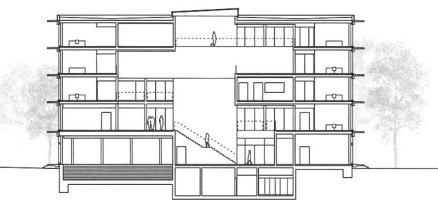
## Frais d'immobilisation selon CFC (1997) SN 506 500 (TVA inclus dès 2011: 8 %) en CHF

Parcelle			CFC		
ST	Surface de terrain	9 300 m <sup>2</sup>	1	Travaux préparatoires	752 000.– 2.6 %
SB	Surface bâtie	1 537 m <sup>2</sup>	2	Bâtiment	21 965 000.– 76.0 %
SA	Surface des abords	7 763 m <sup>2</sup>	3	Équipement d'exploitation (ventilation cont.)	335 000.– 1.2 %
SAA	Surface des abords aménagés	7 763 m <sup>2</sup>			
SAN	Surfaces des abords non aménagés	0 m <sup>2</sup>	4	Aménagements extérieurs	2 810 000.– 9.7 %
Bâtiment			5	Frais secondaires	2 132 000.– 7.4 %
VB	Volume bâti SIA 416 sous-sol	27 921 m <sup>3</sup> 687 m <sup>2</sup>	9	Ameublement et décorations	891 000.– 3.1 %
	rez-de-chaussée	1 325 m <sup>2</sup>	1–9	Total	28 885 000.– 100.0 %
	1er étage	1 223 m <sup>2</sup>			
	2e étage	1 174 m <sup>2</sup>	2	Bâtiment	21 965 000.– 100.0 %
	3e étage	1 148 m <sup>2</sup>	20	Excavation	716 000.– 3.3 %
SP	4e étage	1 148 m <sup>2</sup>	21	Gros œuvre 1	3 705 000.– 16.9 %
	Surface de plancher totale	6 705 m <sup>2</sup> 100.0 %	22	Gros œuvre 2	2 790 000.– 12.7 %
	Surface de plancher chaufée*	6 287 m <sup>2</sup> 93.8 %	23	Installations électriques	2 632 000.– 12.0 %
	SPN Surface de plancher nette	6 161 m <sup>2</sup> 91.9 %	24	Chauffage, ventilation, rafraîchissement	1 960 000.– 8.9 %
	SC Surface de construction	544 m <sup>2</sup> 8.1 %	25	Installations sanitaires	685 000.– 3.1 %
Surface utile			26	Installations de transport	145 000.– 0.7 %
SD Surface de dégagement			27	Aménagements intérieur 1	2 610 000.– 11.9 %
SI Surface d'installations			28	Aménagements intérieur 2	1 737 000.– 7.9 %
SUP Surface utile principale			29	Honoraires	4 985 000.– 22.7 %
SUS Surface utile secondaire					

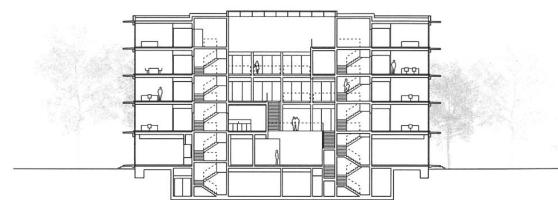
## Valeurs spécifiques en CHF

## Valeurs énergétiques SIA 380/1 SN 520 380/1

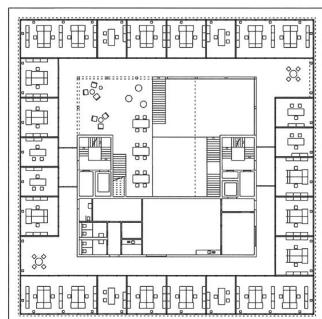
1	Coûts de bâtiment CFC 2/m <sup>3</sup> VB SIA 416	787.–	Surface de référence énergétique	SRE	6 287 m <sup>2</sup>
2	Coûts de bâtiment CFC 2/m <sup>2</sup> SP SIA 416	3 276.–	Rapport de forme	A/SRE	0.78
3	Coûts des abords aménagés CFC 4/m <sup>2</sup> SAA SIA 416	362.–	Besoins de chaleur pour le chauffage	Qh	14 kWh/m <sup>2</sup> a
4	Indice genevois (10/2015=100)	99.8	Coefficient d'apports thermiques ventilation		38 %
			Besoins de chaleur pour l'eau chaude	Qww	7 kWh/m <sup>2</sup> a
			Température de l'eau du chauffage, mesurée à -8 °C		35 °C
			Indice de dépense de courant selon SIA 380/4:tot.	Q	2 kWh/m <sup>2</sup> a
			Indice de dépense de courant: chaleur	Q	10 MJ/m <sup>2</sup> a
			courant: chaleur		



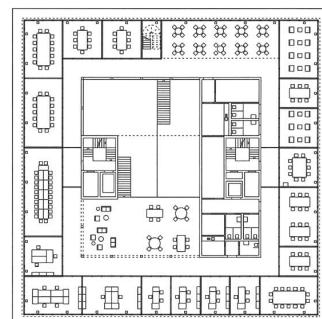
Section A



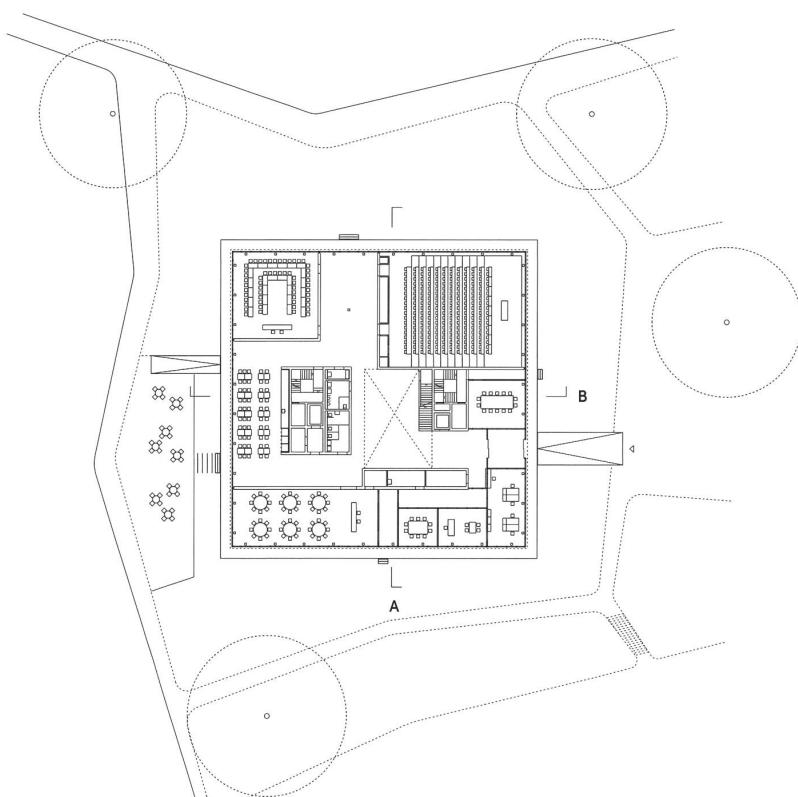
Section B



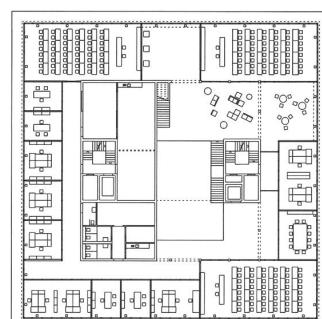
2ème étage



3ème étage



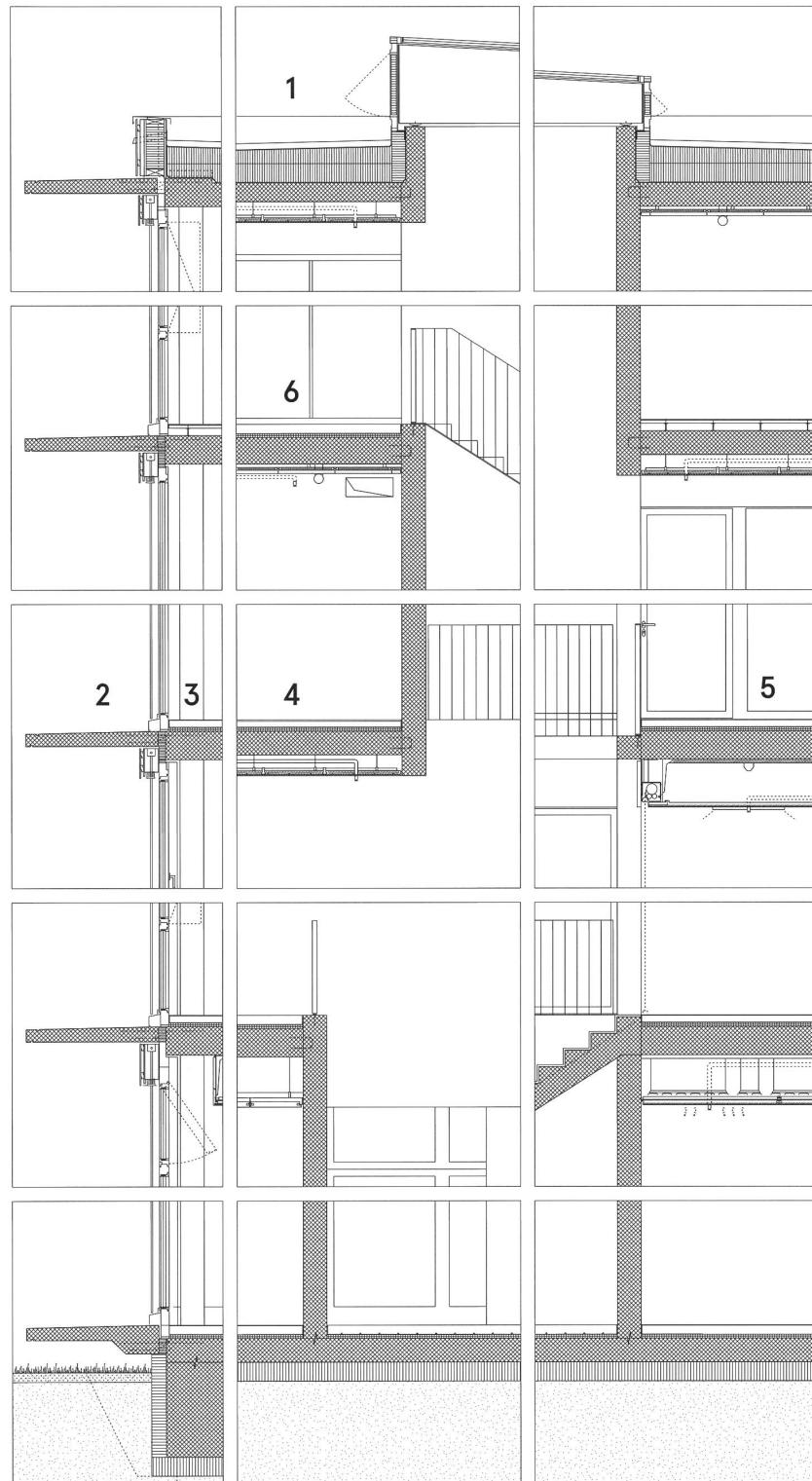
Rez-de-chaussée



1er étage

0 10





**1 Toiture**

- Lit de gravier 80 mm
- Etanchéité
- Isolation en pente (variable) ~300 mm
- Pare-vapeur
- Dalle en béton activée 250 mm

**2 Façade**

- Plaque en fibre-ciment, caisson de stores
- Stores à lamelles motorisés
- Fenêtre en bois mélèze, lasurée, avec triple vitrage 100 mm
- Casquette en béton blanc, traitement hydrophobe

**3 Sol - bureaux**

- Linoleum avec soudure thermique
- Chape ciment 80 mm
- Couche de séparation
- Isolation 2 x 20 mm
- Dalle en béton activé, en apparent 300 mm

**4 Sol - laboratoires sur espace de travail**

- Sol athlétique 15 mm
- Chape ciment 65 mm
- Couche de séparation
- Isolation 2 x 20 mm
- Dalle en béton 250 mm
- Faux-plafond suspendu de placo-plâtre perforé avec absorption acoustique

**5 Sol - couloirs**

- Linoleum avec soudure thermique
- Chape ciment 80 mm
- Couche de séparation
- Isolation 2 x 20 mm
- Dalle en béton 300 mm
- Absorption acoustique
- Vide pour le passage des techniques 450mm
- Faux-plafond suspendu de métal déployé 20mm

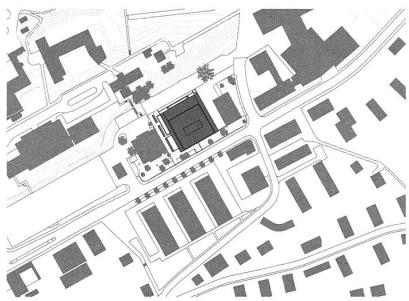
**6 Sol - espaces de travail sur laboratoire (atrium)**

- Béton dur poncé (Duratex) 10 mm
- Couche de séparation
- Isolation 2 x 20 mm
- Dalle en béton 300 mm
- Lattage en bois
- Laine de bois acoustique, coloré à l'usine

Coupe de détail

0 1

**werk-material**  
02.06/749  
Höhere Lehranstalten,  
Fachhochschulen



**Standort**  
Kantonsspital 46 (Spitalstrasse), Luzern  
**Bauherrschaft**  
Stiftung Berufsbildung Gesundheit  
Zentralschweiz, Luzern  
**Architektur**  
Metron Architektur AG, Brugg  
Antti Rüegg, Ilse Sewer, Claudio Stancheris  
Nico Abt, Gordana Borjan, Urs Käser,  
Konrad Kissling, Kenny Müller, Sabrina  
Noti, Dorianne Schibl, Caroline Verbeeten  
**Bauingenieure**  
Basler + Hofmann Innerschweiz AG, Luzern  
**Fachplaner**  
Elektroplaner: Bühlmann Engineering AG,  
Luzern  
HLK-Planer: Eicher + Pauli Luzern AG,  
Kriens  
Sanitär-/Brandschutzplaner: TIB Technik  
im Bau AG, Luzern  
Gebäudeautomation/MSRL: Alfacel AG,  
Kriens  
Geometer: Trigonet AG, Luzern  
Geologie: Keller + Lorenz AG, Luzern  
Akustik/Bauphysik: RSP Bauphysik AG,  
Luzern  
Landschaftsarchitektur: Metron Bern AG,  
Bern  
Laborplanung: Tonelli AG, Gelterkinden  
Gastroplanung: Creative Gastro Concept  
u. Design AG, Hergiswil

**Fassade**  
Fassadenplaner: Feroplan AG, Zürich  
Fassadenbau: Geilingen AG, Winterthur  
Oberflächentechnik: BWB Gruppe,  
Stans-Oberdorf

**Auftragsart**  
1.Preis, offener Projektwettbewerb nach  
SIA 142  
**Trägerschaft**  
Stiftung Berufsbildung Gesundheit  
Zentralschweiz, vertreten durch  
Dienststelle Immobilien Kanton Luzern  
**Nutzer**  
XUND - Bildungszentrum Gesundheit  
Zentralschweiz  
**Projektorganisation**  
Einzelunternehmen, 100% Teilleistungen  
durch Metron Architektur AG

**Wettbewerb**  
Oktober 2014 bis Januar 2015  
Entscheid Preisgericht April 2015  
**Planungsbeginn**  
Mai 2015  
**Baubeginn**  
Juni 2017  
**Bezug**  
September 2019  
**Bauzeit**  
28 Monate

# XUND, Bildungszentrum Gesundheit Zentralschweiz, Luzern

wbw  
3-2020



Mit seiner naturfarben eloxierten Aluminium-Rasterfassade besetzt das Bildungszentrum den Raum der Strasse.

Die Wendeltreppe als vertikale Verbindung schwingt bis hinab ins Untergeschoss mit seinen Laborräumen. Bilder: Markus Käch

## Projektinformation

Der Neubau auf dem Areal des Luzerner Kantonsspitals schiebt sich den Nachbargebäuden als neue Mitte ein. Der entstehende Freiraum, zu dem sich auch das Bistro öffnet, wird zum lebendigen Zentrum für die umliegenden Gebäude.

Auf die urbane Dichte des Ensembles antwortet im Inneren des Bildungszentrums ein grosszügiges Atelierum. Das Foyer mit seinen Lerninseln ist Lichthof und Herz des Hauses. Beim Durchschreiten zeigt sich hier das einfach organisierte Innenleben: Direkt anschliessend finden sich Empfang, Sitzungszimmer, Mediathek und Bistro.

Zu den Unterrichtsräumen in den Galeriegeschossen gelangt man über die freistehende Spiraltreppe. Sie steht als dynamisches Element der Drehung in Kontrast zur ruhigen, sachlichen Hülle und erlaubt, aus den Galerien herauszutreten – hinein in den Luftraum des Lichthofs. Wechselnde Perspektiven auf die vielfältigen Lernwelten des Bildungszentrums Gesundheit Zentralschweiz unterstützen die Lust auf Teilnahme und Engagement – sowohl bei Lehrenden wie bei Lernenden.

## Raumprogramm

Lichthof, Empfang, Sitzungszimmer, Mediothek, Studio, Future Lab, Bistro und Gastroküche im EG, Labor- und Unterrichtsräume mit Lerninseln in den Geschossen U1, OG1 bis OG3, Arbeitsplätze Lehrkräfte, Schulleitung und Administration im OG4/5, Pausenraum und Dachterrasse für Mitarbeitende im OG5, Velorama, Ver-/Entsorgung, Kühl- und Lagerräume Gastronomie, Garderoben, Archiv, Haustechnik und Sprinklerzentrale in den Geschossen U1/U2.

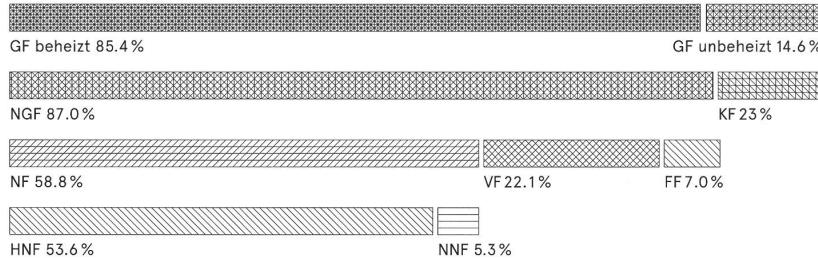
## Konstruktion

Baugrubensicherung und teilweise Bohrpfahlfundation infolge enger Platzverhältnisse und Baugrund (Fels, glaziale Mulde mit Torflinsen, künstliche Auffüllungen), Gebäudeabdichtung (Grundwasser), Sockel bis OK Terrain in Massivbauweise, darüber Skelettbau mit Decken in Ort beton und vorfabrizierten Stahlbetonstützen, Stützenraster 3.65/7.30 m, aussteifender Kern in Sichtbeton, Innenausbau in Trockenbauweise, vorgehängte Leichtmetallfassade, Dachbegrünung und PV-Anlage.

## Gebäudetechnik

Wärmebezug ab UV Kantonsspital, Verteilung über Hybriddeckenpaneelle in den Geschossen OG1 bis OG5, im EG/U1 über Bodenheizung. Paneelle mit integrierter Lüftung, Sprinkler, Beleuchtung und Akustik. Bei Bedarf können die Paneelle mit Kaltwasser zur Kühlung verwendet werden. Lüftungszentrale im U2, Rückkühler auf Flachdach, Lichthof mit Nachtauskühlung und horizontaler Beschattungsanlage auf dem Dach. Lichthof und Unterrichtsgeschosse bilden einen einzigen Brandabschnitt gesichert durch BMA, Nasssprinkleranlage und um den Lichthof laufende Rauchschürzen.

## Flächenklassen



## Grundmengen nach SIA 416 (2003) SN 504 416

Grundstück			BKP	
GSF	Grundstücksfläche	4 385 m <sup>2</sup>	1	Vorbereitungsarbeiten
GGF	Gebäudegrundfläche	1 627 m <sup>2</sup>	2	Gebäude
UF	Umgebungsfläche	2 758 m <sup>2</sup>	3	Betriebeinrichtungen (kont. Lüftung)
BUF	Bearbeitete Umgebungsfläche	2 758 m <sup>2</sup>	4	Umgebung
UUF	Unbearbeitete Umgebungsfläche	0 m <sup>2</sup>	5	Baunebenkosten
			6	Reserve
			9	Ausstattung
			1-9	Erstellungskosten total
GV	Gebäudevolumen SIA 416	40 997 m <sup>3</sup>		49 256 000.– 100.0%
GF	2. UG	869 m <sup>2</sup>		
	1. UG	1 670 m <sup>2</sup>		
	EG	1 627 m <sup>2</sup>	2	Gebäude
	1.OG	1 696 m <sup>2</sup>	20	Baugruben
	2.OG	1 696 m <sup>2</sup>	21	Rohbau 1
	3.OG	1 545 m <sup>2</sup>	22	Rohbau 2
	4.OG	1 266 m <sup>2</sup>	23	Elektroanlagen
	5. OG	957 m <sup>2</sup>	24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimateanlagen
GF	Geschossfläche total	11 326 m <sup>2</sup>	100.0 %	
	Geschossfläche beheizt*	9 671 m <sup>2</sup>	85.4 %	
NGF	Nettogenosschossfläche	9 854 m <sup>2</sup>	87.0 %	25 Sanitäranlagen
KF	Konstruktionsfläche	1 472 m <sup>2</sup>	13.0 %	26 Transportanlagen
NF	Nutzfläche total	6 663 m <sup>2</sup>	58.8 %	27 Ausbau 1
	Unterricht/Schule (1. UG/1. – 3. OG)	3 410 m <sup>2</sup>	28 Ausbau 2	3 839 000.– 10.7 %
	Administration/Büro (4. – 5. OG)	1 130 m <sup>2</sup>	29 Honorare	4 420 000.– 12.3 %
	öffentl. Bereich	998 m <sup>2</sup>	EG	7 023 000.– 19.6 %
VF	Verkehrsfläche	2 507 m <sup>2</sup>	22.1 %	
FF	Funktionsfläche	794 m <sup>2</sup>	7.0 %	
HNF	Hauptnutzfläche	6 068 m <sup>2</sup>	53.6 %	
NNF	Nebennutzfläche	595 m <sup>2</sup>	5.3 %	
PP	Parkplätze	keine		
	Ladestationen	keine		
	Velo	160		

## Baurechtliche Rahmenbedingungen

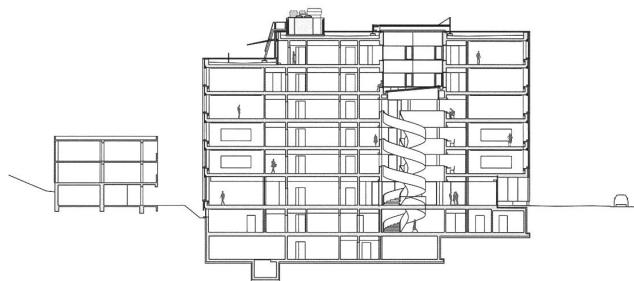
AZ	Ausnutzungsziffer	keine	Energiebezugsfläche	EBF	9 671 m <sup>2</sup>
Zone	öffentl.	Zwecke	Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.74
	Nein		Heizwärmebedarf	Qh	25.0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gestaltungsplan	Nein		Anteil erneuerbare Energie		43 %
Arealüberbauung	Nein		Wärmerückgewinnungs- koeffizient Lüftung		75 %

## Erstellungskosten nach BKP (1997) SN 506 500 (inkl. MwSt. 8 %) in CHF

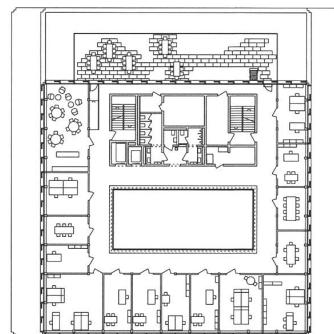
		Kostenkennwerte in CHF	
1	Vorbereitungsarbeiten	2 742 000.–	5.6 %
2	Gebäude	35 835 000.–	72.8 %
3	Betriebeinrichtungen (kont. Lüftung)	3 392 000.–	6.9 %
4	Umgebung	944 000.–	1.9 %
5	Baunebenkosten	3 096 000.–	6.3 %
6	Reserve	511 000.–	1.0 %
9	Ausstattung	2 736 000.–	5.6 %
1-9	Erstellungskosten total	49 256 000.–	100.0 %
2	Gebäude	35 835 000.–	100.0 %
20	Baugruben	1 624 000.–	4.5 %
21	Rohbau 1	6 881 000.–	19.2 %
22	Rohbau 2	2 923 000.–	8.2 %
23	Elektroanlagen	3 484 000.–	9.7 %
24	Heizungs-, Lüftungs- und Klimateanlagen	4 021 000.–	11.2 %
25	Sanitäranlagen	1 380 000.–	3.9 %
26	Transportanlagen	240 000.–	0.7 %
27	Ausbau 1	3 839 000.–	10.7 %
28	Ausbau 2	4 420 000.–	12.3 %
29	Honorare	7 023 000.–	19.6 %
1	Gebäudekosten/m <sup>3</sup>	874.–	
2	Gebäudekosten/m <sup>2</sup>	3 164.–	
3	Kosten Umgebung	342.–	
4	Zürcher Baukostenindex (4/2010=100)	100.0	

## Energiekennwerte SIA 380/1 SN 520 380/1

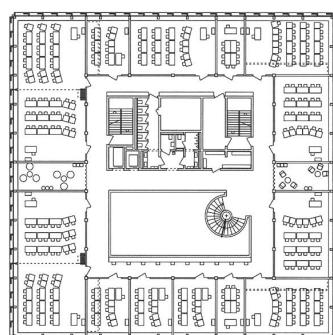
Energiebezugsfläche	EBF	9 671 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	A/EBF	0.74
Heizwärmebedarf	Qh	25.0 kWh/m <sup>2</sup> a
Anteil erneuerbare Energie		43 %
Wärmerückgewinnungs- koeffizient Lüftung		75 %
Wärmebedarf Warmwasser	Qww	14.0 kWh/m <sup>2</sup> a
Vorlauftemperatur Heizung, gemessen -8 °C		30 °C
Stromkennzahl gemäss SIA 380/4: total	Q	12.9 kWh/m <sup>2</sup> a
Stromkennzahl: Wärme	Q	15.0 kWh/m <sup>2</sup> a
Anteil Photovoltaik		13 %



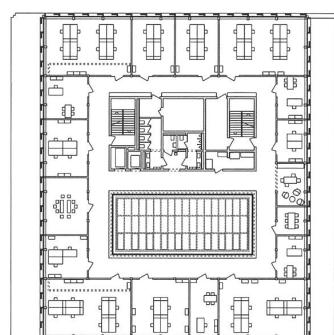
Schnitt A



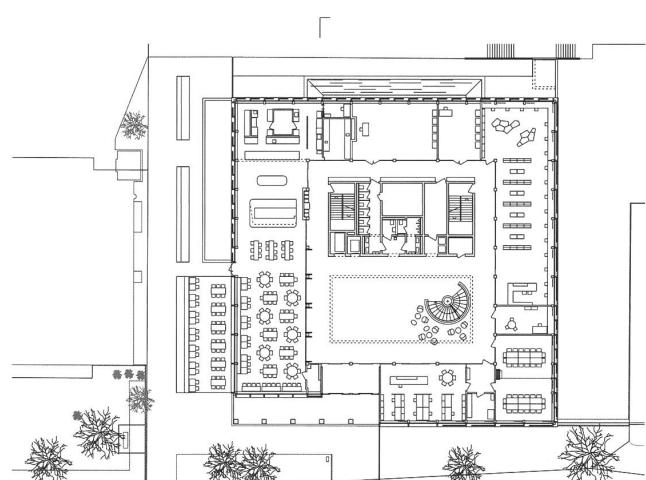
5. Obergeschoss  
Administration



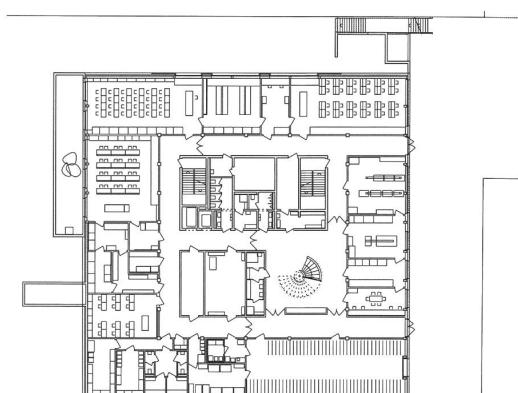
1. Obergeschoss  
Unterricht, Lerninseln



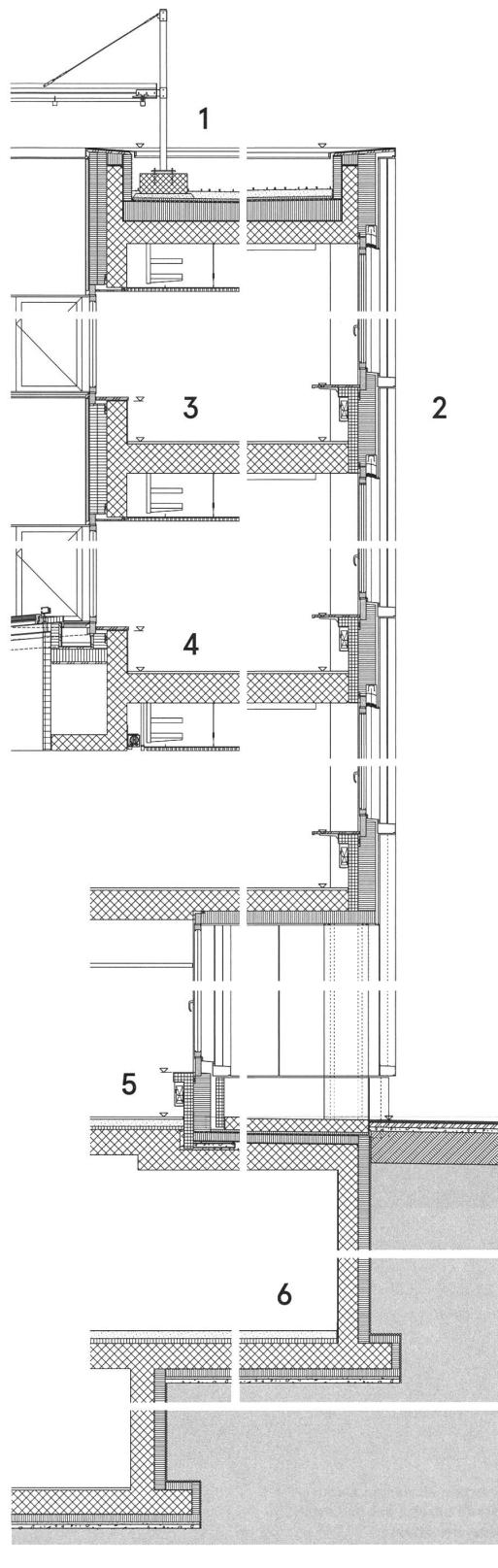
4. Obergeschoss  
Administration



Erdgeschoss  
Empfang, Mediothek, Bistro



1. Untergeschoss  
Biomedizinische Analytik



Detailschnitt

0 1

#### 1 Dachaufbau

- Extensivbegrünung Sedum 90 mm
- Drain- und Schutzmatte 30 mm
- Polymerbitumendichtungsbahnen 2-lagig: 2. Lage vollflächig aufgeklebt, integrierter Wurzelschutz 5 mm
- 1. Lage lose verlegt, Ueberlappungen verschweisst 3.5 mm
- Dämmung 2-lagig, 140 bis 260 mm
- 2. Lage PUR 20 bis 140 mm im Gefälle (80 mm mittlere Stärke)
- 1. Lage EPS, lambda D=0.029, 120 mm
- Dampfbremse Polymerbitumen EVA film 3.5 mm
- Haftvermittler
- Stahlbeton abtalonisiert 280 mm
- Hybriddeckenelement

#### 2 Wandaufbau

- Vertikales Alu-Lisenenprofil, stranggepresst 200x120 mm
- Vertikale Lamellen (vor Fenster) 100x30 mm
- Brüstungsverkleidung aus Alu-Trapezblech
- Hinterlüftung mit Unterkonstruktion 55 mm
- Dämmung 220 mm
- Innenbrüstung vorfab. Beton 120 mm

#### 3 Bodenaufbau Obergeschosse Unterricht

- Polyurethan 3 mm
- Zementüberzug 27 mm
- Stahlbetondecke 370 mm
- Hybriddeckenelement 80 mm

#### 4 Bodenaufbau Galerien Lichthof und Korridore

- Hartbeton geschliffen, eingefärbt 30 mm
- Stahlbetondecke 370 mm
- abgehängte Holzlamellendecke

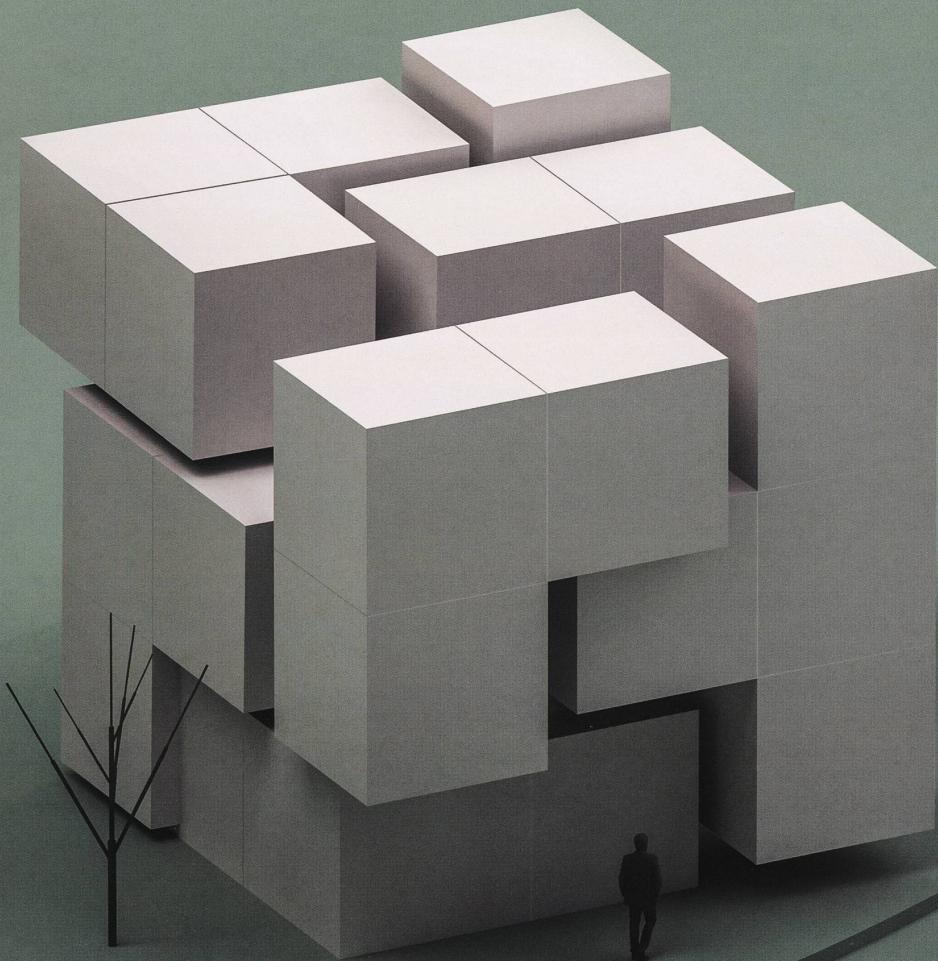
#### 5 Bodenaufbau Erdgeschoss

- Hartbeton geschliffen, eingefärbt 30 mm
- Druckverteilplatte 90 mm
- Trittschall-/Wärmedämmung 40 mm inkl. PE-Folie
- Stahlbetondecke 320 mm

#### 6 Bodenaufbau Labore

- Epoxidharzbelag 30 mm
- Zementestrich inkl. Bodenheizung 97 mm
- Trittschall-/Wärmedämmung 60mm inkl. PE-Folie
- Stahlbetondecke 320 mm
- Abdichtung System Drytech
- Dämmung XPS druckfest 100 mm
- Splitt 30 mm
- Magerbeton 50 mm

# Normen und Standards als grundsolides Fundament.



[werk-material.online](http://werk-material.online)

Verlässliche Kostenermittlungen und detaillierte Baubeschriebe auf einen Blick –  
dank normierten Berechnungsgrundlagen und standardisierten Kennwerten:  
Das neue, webbasierte Tool von werk, bauen + wohnen und CRB für Architekten,  
Bauherren, Ämter und Hochschulen schafft Klarheit und Übersicht.

Kooperationspartner

crb **werk,**  
bauen+wohnen



# Wie lange halten Keim'sche Mineralfarben? Generationen.



Die Generationenfarbe  
in der Baukultur. Der Film.

Keimfarben. Das Original.  
Seit 1878.

KEIMFARBEN AG  
Wiesgasse 1  
CH-9444 Diepoldsau  
Telefon: 071 737 70 10  
[info@keim.ch](mailto:info@keim.ch)  
[www.keim.ch](http://www.keim.ch)