

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 142 (2016)
Heft: [38-39]: Arch_Tec_Lab, ETH Zürich

Artikel: Architektur : gebautes Experiment = Architecture : a built experiment
Autor: Stalder, Laurent
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-632792>

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: 09.07.2025

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

Architektur: Gebautes Experiment

Architecture: A Built Experiment

Text: Dr. Laurent Stalder, Professor für Geschichte und Theorie der Architektur, ETH Zürich | Professor of History and Theory of Architecture, ETH Zurich

Arch_Tec_Lab – der Name des Gebäudes ist **Programm**: nicht mehr ein Atelier, sondern ein Laboratorium; nicht mehr eine Werkstatt mit Meistern, deren Namen sich wie Perlen in der Geschichte der Architektur aneinander reihen – das Atelier von Henri Labrouste in Paris, das von Gottfried Semper an der ETH, die Werkstatt von Walter Gropius am Bauhaus –, sondern eine wohlkontrollierte Umgebung für Experimente; nicht mehr Baukünstler, sondern Forscher; nicht mehr Hochbautechnik, sondern Technologie.

≡ Dass dieses ambitionöse Programm in die Realität umgesetzt werden kann und sich die unterschiedlichen Forschungsergebnisse, die dem Labor entstammen, in einem Bau zusammenführen lassen, dafür hat das Institut für Technologie in der Architektur einen ersten Beweis geliefert. Es hat ein Gebäude entwickelt, das zugleich Laboratorium für Experimente wie auch selbst Experiment ist.

Neue Möglichkeiten

Und aus Experimenten sind Erkenntnisse zu gewinnen. So ist das Arch_Tec_Lab nicht nur ein technisch komplexer Neubau, sondern zugleich – als unabhängiges, vor der Architekturfakultät errichtetes Laboratorium – auch Ausdruck einer zunehmenden Spezialisierung in der Architektur. Lange Zeit wurde diese Entwicklung im Bauwesen als einzige Möglichkeit gesehen, modern zu sein. Dabei wurde jedoch missachtet, dass diese auf der Grundlagenforschung basierende Spezialisierung auch einen bisher unbekannten Möglichkeitsraum eröffnet, der architektonisch ausgeschöpft werden kann.

Wie schwierig diese Integration jedoch ist, lässt sich auch am Arch_Tec_Lab nachweisen. Denn im Labor führen die einzelnen Forschungen eine eigenständige Existenz, funktionieren gemäss ihrer eigenen Gesetzmässigkeit und unabhängig von anderen Forschungen. Doch in einem Bau müssen die Er-

Arch_Tec_Lab, the Institute of Technology in Architecture's new research building is perfectly named. Because rather than being a design studio, it's a laboratory; and instead of being a workshop full of master craftsmen, whose names stack up like a row of pearls in the history of architecture – the studios of Henri Labrouste in Paris, of Gottfried Semper at ETH Zurich, and of Walter Gropius in the Bauhaus –, it's a fully controlled spatial environment for experimental work by researchers (as opposed to just master builders or architects) involving technology (as opposed to just structural engineering).

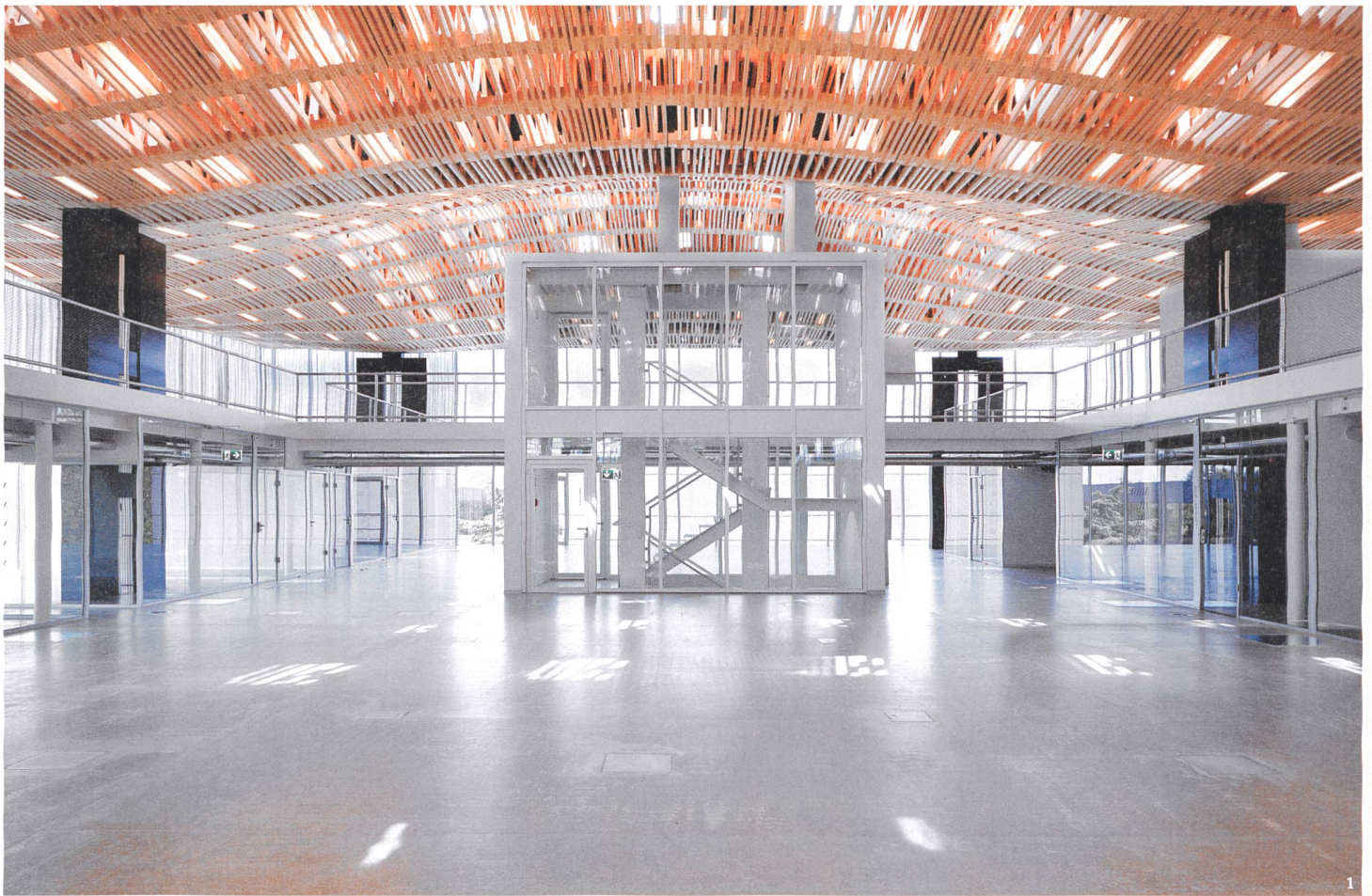
≡ ETH Zurich's Institute of Technology in Architecture (ITA) has shown for the first time not only that such an ambitious programme can be realised, but also that the various research findings reached in the laboratory can be brought together and applied in an actual building. Thus the resulting building serves as a laboratory for conducting experiments whilst actually being experimental itself.

Fresh options

Experiments yield data, insights and knowledge. Thus the Arch_Tec_Lab is both a technically complex new building and, in its capacity as an independent laboratory erected in front of the Faculty of Architecture, a physical expression of growing specialisation in architecture. For a long time, this trend in the construction sector was viewed as the only way of being modern, overlooking the fact that such specialisation grounded in fundamental research also opens up hitherto unexplored potential just waiting to be tapped by forward-looking architects.

At the same time, the Arch_Tec_Lab underscores how very difficult the integration process is, because in the laboratory separate scientific projects lead an autonomous existence, conducted on their own terms independently of other research. Yet in a con-

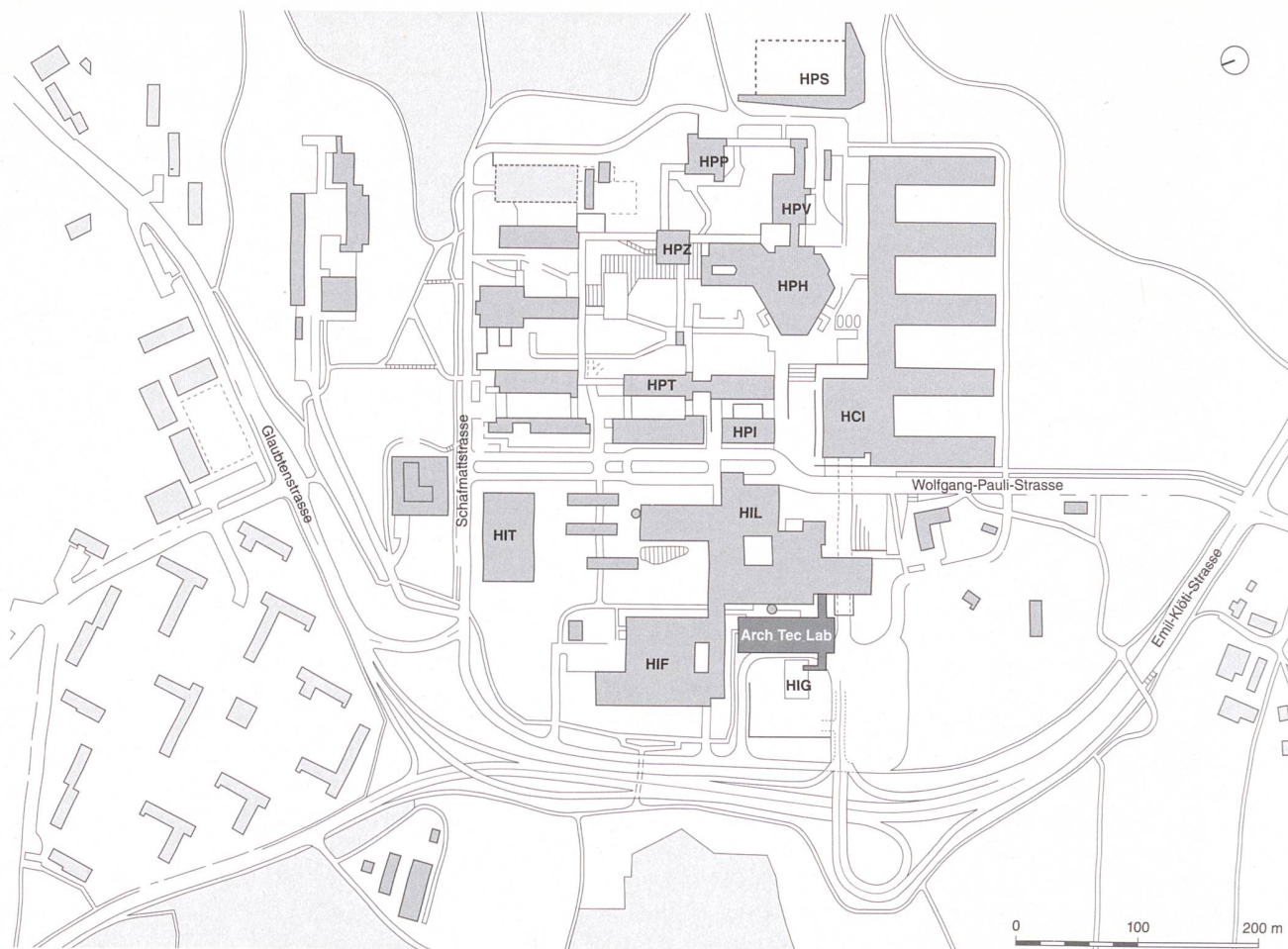
- 1 Licht- und Schattenspiel: Das Holzdach bleibt im Innern unverkleidet, die variierenden Räume zwischen den Stäben filtern das Licht. | Play of light and shadow: the timber roof is uncovered in the interior, and light is filtered through the varying spaces between the beams.
- 2 Quellaftauslässe im Geschoss B, Blick in das Robotic Fabrication Lab | Air diffusers on level B, looking into the Robotic Fabrication Lab



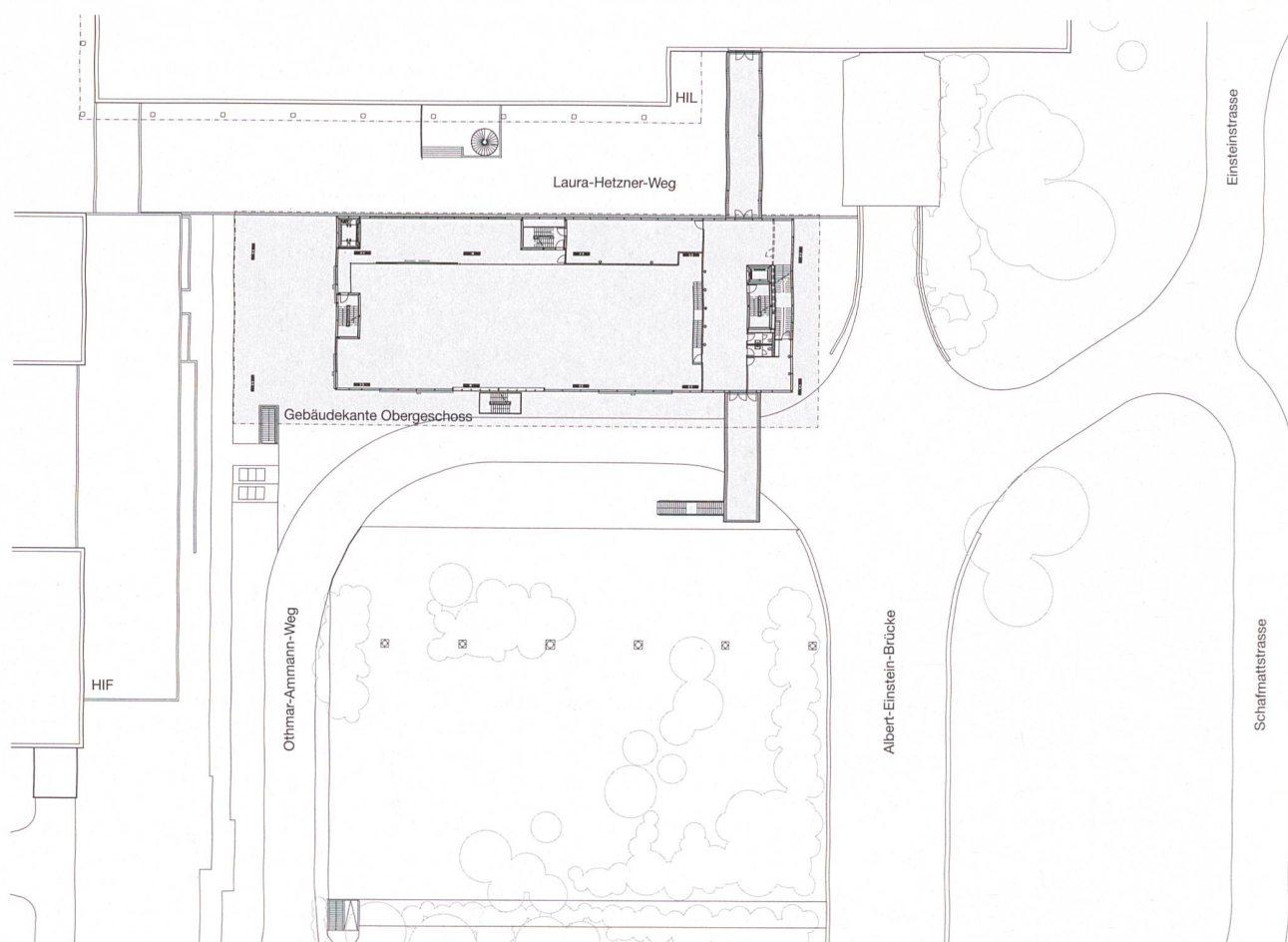
1



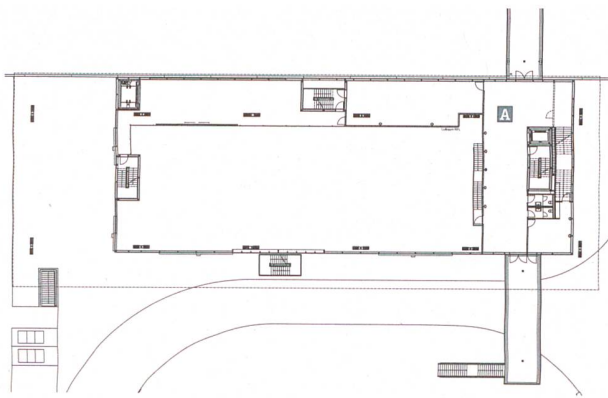
2



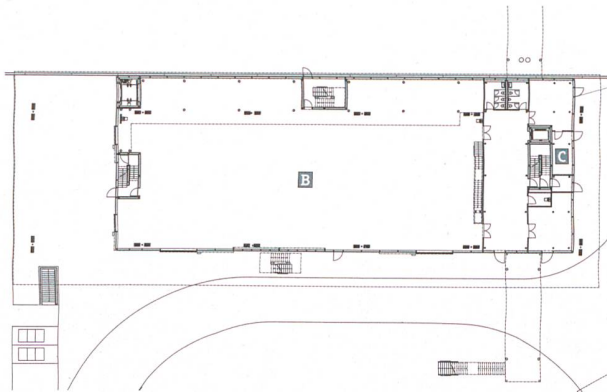
3 Übersicht über den ETH-Campus Hönggerberg | A bird's-eye view of the ETH Zurich's Hönggerberg Campus



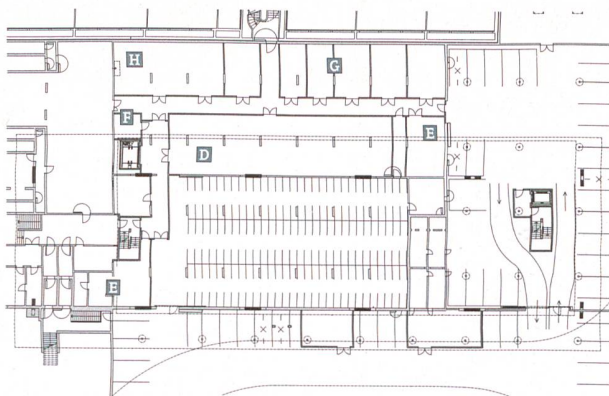
4 Geschoss D und Umgebungsplan, Mst. 1:1000 | Level D and its immediate surroundings, scale 1:1000



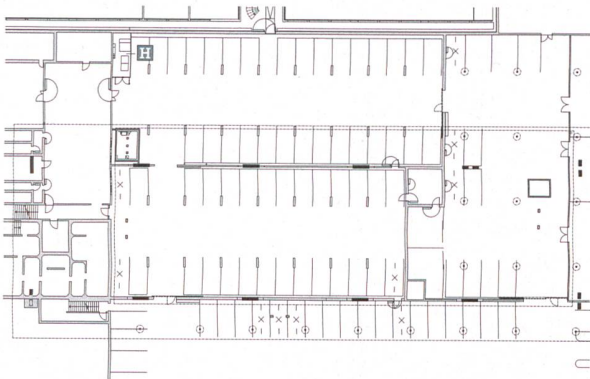
5 Grundriss Geschoss D | Ground plan of level D



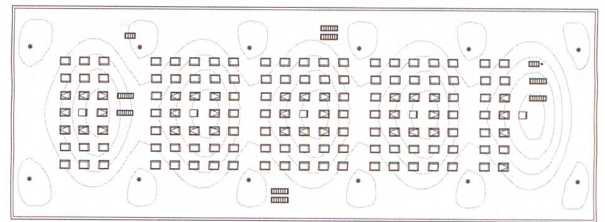
6 Grundriss Geschoss C | Ground plan of level C



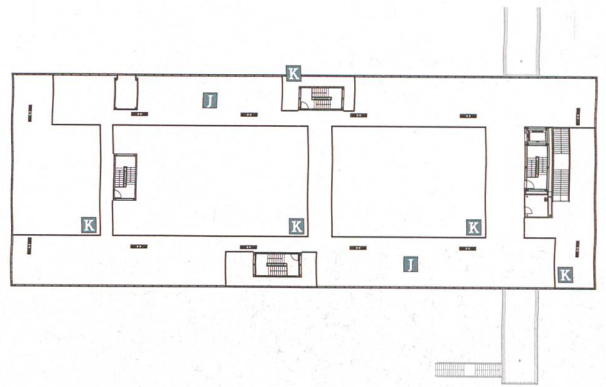
7 Grundriss Geschoss B | Ground plan of level B



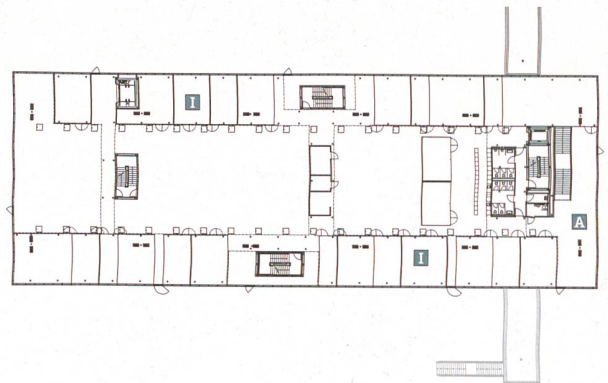
8 Grundriss Geschoss A, Mst. 1:1000 | Ground plan of level A, scale 1:1000



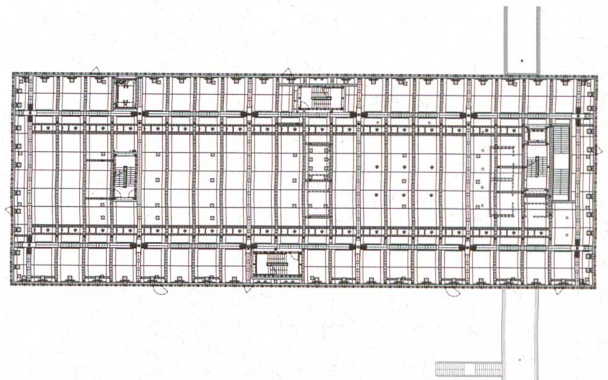
9 Grundriss Geschoss F (Dach) | Ground plan of level F (roof)



10 Grundriss Geschoss EO | Ground plan of level EO



11 Grundriss Geschoss E | Ground plan of level E



12 Grundriss Hohldecke | Plan of the hollow ceiling

A Foyer/Aufenthaltsraum | Foyer/Lounge B Robotic Fabrication Lab C 3-D-Drucker | 3D printer D Lager | Storage E Modelle | Mock-ups
F Archiv | Archive G Elektro-/Gebäudetechnikzentralen | Heating, ventilation, air conditioning and refrigeration/Electronics
H Betonlabor | Concrete lab I Büro | Office J Offener Arbeitsraum (Piazza) | Open workspace ("piazza") K Luftraum | Air space



13



Fotos: Andrea Diglas

kenntnisse aufeinander abgestimmt werden – weniger in der Form von Kompromissen als vielmehr aufgrund ihrer Gleichzeitigkeit: das digital fabrizierte Dach und das Stahlskelett, die Gebäudetechnologie und die Hülle des Gebäudes; oder, im Planungsprozess, der Entwurf und der Baubeschrieb.

Doch die Technik stellt nicht nur eine neue Realität dar, sondern hilft auch, eine neue Realität zu dechiffrieren, wie sie von der Forschung offengelegt wird: «Zero Emissions»-Technologie statt Energiesparlabels, individualisierte Dachstruktur dank Erkenntnissen aus der digitalen Fabrikation, komplette Befreiung der Geschossplatten von massiven Kernen dank aussteifenden Doppelstützen etc.

Das Wesen der Architektur

Doch das ist nicht genug. In seiner etymologischen Bedeutung meint das Wort Technik, aus dem der Begriff der Architektur ja entstammt, nichts anderes als Kunstfertigkeit. Es umschreibt die Fähigkeit, mit den Mitteln der Zeit und des Orts nicht nur ein konkretes Problem in eine Lösung zu überführen, sondern darüber hinaus diesem Problem auch einen Sinn zu verleihen. Erst diese Fähigkeit verhilft der Architektur in ihrer ästhetischen Dimension, als geteilte Erfahrung, zu ihrem Recht. Dieser Anspruch bildet, vor dem Hintergrund neuer Erkenntnisse in der Forschung, die eigentliche Herausforderung, die das Arch_Tec_Lab der Architektur eindringlich stellt.

structured building various findings have to be pieced together, tailored to each other, less in the form of compromises than due to the simultaneity of their application: for the Arch_Tec_Lab's digitally fabricated roof and steel skeleton, the building technology and the building envelope; or likewise in the planning process and in the building's design and specifications.

The nature of architecture

However, the technology deployed not only stands for a new reality, it also helps to render and explain its characteristics, as revealed by research, with zero-emission technology instead of minimal energy construction, a customised roof structure enabled by advances in digital fabrication, full separation of the slabs between floors from the massive core of the building thanks to the use of bracing double support columns, and other features.

But that is not enough. Etymologically speaking, technology – which lies at the root of the word "architecture" – means nothing other than artistry or craftsmanship. It describes both an ability to fashion a solution to a specific problem out of the resources available at a specific place and time and, more importantly, an ability to invest that problem with meaning. It is this that helps architecture determine its aesthetics, rightly based on shared experience. Against the backdrop of the latest research findings, realising this ambition is the real challenge seriously posed to architects by the Arch_Tec_Lab.

- 13 Aussenansicht des neuen Arch_Tec_Lab mit der Passerelle zum Bestand | The new Arch_Tec_Lab with the gangway to the existing building
- 14 Die offenen Arbeitsräume verteilen sich rund um die «Piazza» im 2. OG. | The open workspaces are spread around the central "piazza" on the second floor.

ZAHLEN & FAKTEN FACTS & FIGURES

Zeitplan | Timetable

Vorprojekt | Preliminary project:
März 2010 bis März 2011

Bauprojekt | Construction project:
Dezember 2010 bis Dezember 2011

Baueingabe | Planning application:
Dezember 2011

TU-Vergabe | TU tendering procedure:
Januar 2014

Baubeginn | Start of construction:
Juli 2014

**Inbetriebnahme und Bezug |
Commissioning and occupation:**
Juli 2016

Grundmengen | Basic statistics

**Gebäudevolumen SIA 416 | Volume of
building SIA 416:**

37 900 m³

Gesamtgeschossfläche | Total floor space:

6900 m²

Hauptnutzfläche | Main usable area:

4850 m²

Anzahl Geschosse | Number of floors: 4

Material | Materials

Anzahl Teile Dach: 168 Holzfachwerkträger à 23 Schichten aus 50 mm dicken und 100 bis 150 cm langen Holzlatten; 48 624 Holzlatten; 94 380 Nagelverbindungen; 815 984 Nägel |
Number of roof parts: 168 timber trusses in 23 layers of 50-mm thick and 100-to-150-cm long wooden slats; 48,624 wooden slats; 94,380 nailed connections; 815,984 nails.
Verbautes Material | Material density: 240 kg / m³ (regulär) | usually 400 kg/m³