

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 23 (2010)
Heft: 11

Rubrik: Fin de chantier

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

70/71//FIN DE CHANTIER DÄNEMARK AM BODENSEE

Vor zwei Jahren schrieb Hochparterre im Sonderheft zum Misaporbeton euphorisch: «Bereits bei einer Wandstärke von vierzig Zentimetern erreicht man die notwendige Dämmung.» Der mit Blähglas-Schotter versetzte Dämmbeton wollte Architekten vom monolithischen Bauen träumen lassen und die Lücke zwischen Zweischalenmauerwerk und Sichtbetonwand schliessen. In der Zwischenzeit haben sich die Wärmedämmvorschriften aber so verschärft, dass nur eine siebzig Zentimeter dicke Misaporbeton-Aussenwand sie erfüllen. Aus diesem Grund entwickelten die Hersteller den Misaporbeton KDS, was für Kerndämmungssystem steht. Dabei wird der Beton in einem Arbeitsgang um eine rund zehn Zentimeter dicke Wärmedämmschicht herum gegossen. Diese Konstruktion bildet eine kompakte Dämmhülle ohne Wärmebrücken. Zwar kann nicht mehr von «monolithischem Bauen» gesprochen werden, doch sind die «Architekten-Details» wie monolithische Auskragungen oder Vordächer immer noch relativ einfach zu bewerkstelligen.

Nun steht das erste Haus, das mit rund vierzig Zentimeter breiten Misaporbeton-Aussenwänden nicht nur den Minergie-Standard, sondern sogar die Minergie-Eco-Vorschriften erfüllt, ein elegantes Sommerhaus mit Seeanstoss in Steckborn. Vorbild war der Bauherrschaft ein Ferienhaus in Dänemark, bestehend aus einem Wohn- und Aussenhaus. Der Architekt Peter Kunz übersetzte die nostalgische Leitidee von baulich getrennten Wohn- und Schlafräumen in eine zeitgenössische Bungalow-Anlage, bestehend aus einem strassenseitigen Garagen- und Schlafhaus, das über ein grosszügiges Holzdeck mit dem seeseitigen Wohn- und Esshaus verbunden ist.

Das Haus bietet mehr als nur den exklusiven Seeblick: Das Innen und Aussen und das Dazwischen gehen fließend ineinander über. Es entstehen spannende Raumbeziehungen. Und so wie bei seiner Überbauung Alpgut in Winterthur siehe HP 3/09 rahmt der Architekt mit den Öffnungen Bilder: Von den vier gleich grossen Schlafzimmern geht der Blick über den mit drei Kiefern versetzten Innenhof durch die weite Wohn- und Esshalle auf den See hinaus. Wenn man die beiden weissen Metallseitenwände zur Seite schiebt, die den Innenhof abschliessen, rückt der See in den Hintergrund und die nördlich anmutende Terrasse wird zum zentralen Aussenzimmer. nö

SOMMERHAUS, 2010

Seestrasse 48, Steckborn TG

> Bauherrschaft: A. + T. Toggenburger-Schroeder, Winterthur

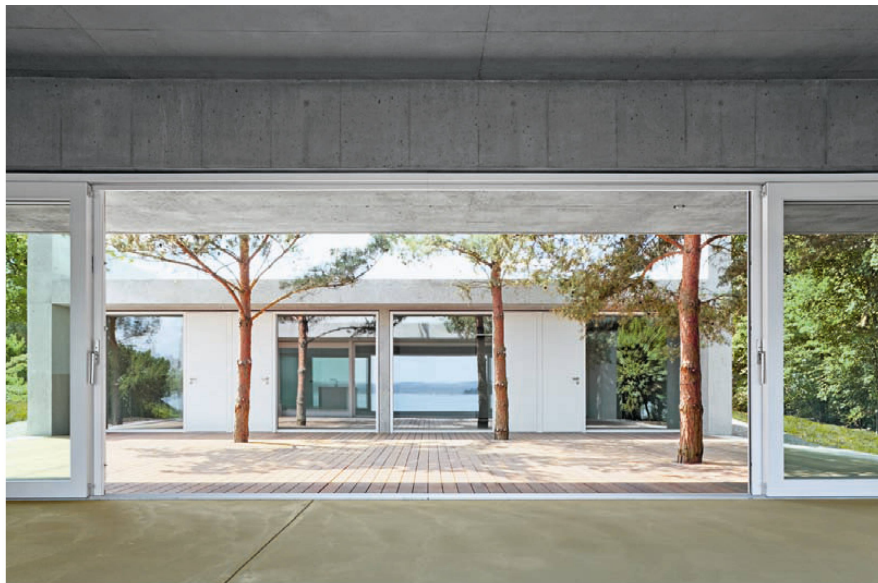
> Architektur: Peter Kunz, Winterthur

> Mitarbeiter: Marcel Müllhaupt (Projektleitung), Rodrigo Jorge

> Beton: Misapor Beton, Winterthur

> Bauphysik: Gartenmann Engineering, Zürich

> Landschaftsarchitektur: Nipkow, Zürich

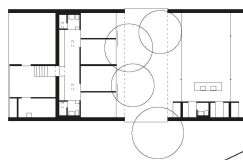


^Blick aus dem Steckborner Tages- zum Nachthaus. Dazwischen das grosse Holzdeck.



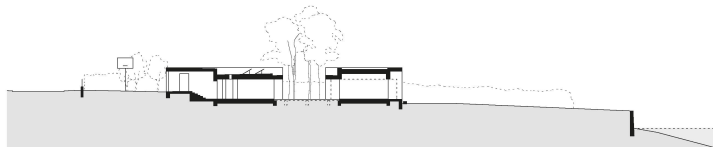
> Misaporbeton KDS heisst die Weiterentwicklung des Dämmbetons mit eingegossener Isolation.

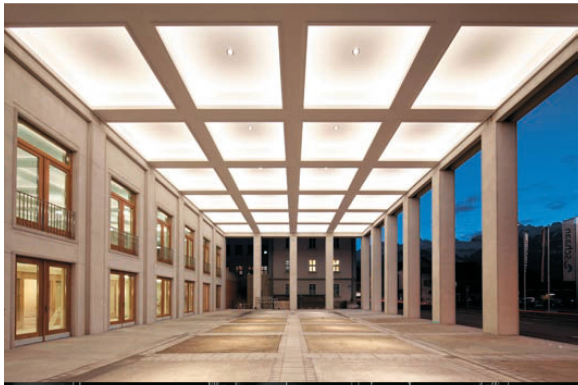
√ Grundriss Erdgeschoss:
Die beiden Häuser sind durch eine seitlich zu öffnende Terrasse verbunden.



^Vom See aus ist der hintere Schlafbungalow nicht zu sehen.

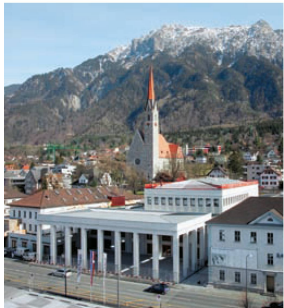
> Schnitt mit Vorplatz, Garage, Korridor/ Stauraum, Schlafzimmer, Terrasse, Wohn-/Esszimmer, Seegarten von links.





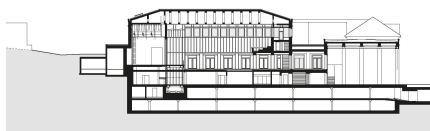
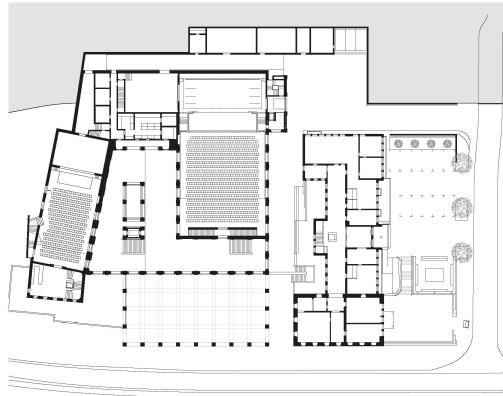
◀Die Architekten haben das Selbstbewusstsein von Schaan in eine städtische Form gegossen: offene Vorhalle zum neuen «Lindasaal».

✓Ein Tageslichtkranz krönt den Hauptsaal, mit der künstlichen Lichtdecke lässt er weder technische noch szenografische Wünsche offen.



◀Der Kirchturm ist zwar höher, das neue Herz von Schaan heisst aber klar «Saal am Lindaplatz».

✓1. Obergeschoss: Das weite Foyer fließt um den Lichthof und verbindet den alten Rathaussaal links mit dem neuen Saal und dem Rathaus rechts.



^Schnitt: Säulenhalle, Foyer, Saal, Orchestergraben, Bühne und Anlieferung von links.



◀Grundriss Erdgeschoss: Ein Veranstaltungshaus besteht vor allem aus Nebenräumen. Sie werden in den Hang hineingebaut.

GROSSER SAAL FÜR EINE KLEINE GEMEINDE

Fokussiert man seinen Blick auf die Gemeinde Schaan im Fürstentum Liechtenstein, so scheint der neue Veranstaltungssaal für die 5800 Einwohnerinnen und Einwohner eher überdimensioniert. Weitet man ihn allerdings auf die werdende Stadt am Alpenrhein *siehe Sonderheft zu HP 9/09* aus, so erscheint Schaan als Teil dieser Bandstadt, die sich von Reichenau bis hin zum Bodensee über drei Länder, zwei Kantone, zehn Regionen, 77 Gemeinden und vier Verkehrsverbunde erstreckt. Grösse ist also eine Frage der Perspektive, sowohl architektonisch-städtebaulich wie auch vom Raumprogramm her – und schliesslich auch eine der finanziellen Möglichkeiten. In diesem städtebaulichen, architektonischen und organisatorischen Spannungsfeld mussten die Architekten eine Lösung finden: Sie gewannen den Wettbewerb, indem sie nicht in erster Linie Architektur, sondern differenziert Raum für die Öffentlichkeit gestalteten.

Der dezentrale Angelpunkt und das eigentliche Zentrum der zwischen Rathaus und Rathaussaal eingeklemmten Anlage ist der «Lindahof», eine 500 Quadratmeter grosse und neun Meter hohe Säulenhalle, für die es kaum typologische Vorbilder gibt. Sie macht mitten im Dorfzentrum ein grosszügiges Angebot, das bereits vielfältig angenommen wurde. Die Nutzungen reichen von Public Viewing während der Fussball-WM über Gemüsemarkt bis zu Open-Air-Konzerten. Die Säulenhalle ist gleichzeitig räumlicher Vorhof für den eichenholzgefütterten multifunktionalen Saal für 850 Personen wie auch gedecktes Pendant zum Lindaplatz auf der gegenüberliegenden Strassenseite. Damit die Halle und der von Hanna Roeckle neu gestaltete Platz auch zusammenwachsen, wird die staugeplagte Landstrasse in Zukunft nur noch einspurig geführt.

Der Schwung der weit ausholenden Geste gerät allerdings beim Betreten des Gebäudes etwas ins Stocken: Der Weg führt über einen Windfang, der sich über die ganze Länge der Halle erstreckt, ins gestauchte Entree mit Garderobe und WCs. Von hier führen zwei majestätische Treppen links und rechts ins weite Foyer im Obergeschoss, von wo man wieder einen erhabenen, weil erhöhten Blick in die Halle geniessen. Das Raumkontinuum des Foyers fängt die unterschiedlichen Geometrien auf und verbindet auf einer Ebene den alten Rathaussaal mit der Küche, dem gegenüberliegenden Hintereingang des Rathauses sowie dem mächtigen Hauptsaal dazwischen. hō

SAAL AM LINDAPLATZ, 2010

Landstrasse 19, Schaan/FL

> Bauherrschaft: Gemeinde Schaan

> Architektur: Brunhart Brunner Kranz, Balzers

> Bühne, Licht: LDE Belzner Holmes, Heidelberg

> Saalakustik: Müller BBM, München

> Kunst- und -Bau: Hanna Roeckle, Zürich

> Auftragsart: Wettbewerb 2005

> Baukosten (BKP 1-9): CHF 40 Mio.

Das Hochwasser von 2005 beschädigte nicht nur das Rathaus im Zentrum von Sarnen (siehe HP 10/07), es zog auch die ehemalige Kollegi-Turnhalle am Ortsrand in Mitleidenschaft. Geturnt wurde in der Halle schon länger nicht mehr, denn auf dem Areal hatte sich die Gärtnerei eingerichtet, die 2004 neben der Halle ein Gewächshaus erstellt hat. Diese Gärtnerei gehört der Stiftung Rütimattli, die sich um Menschen mit Entwicklungsschädigungen, geistiger oder psychischer Behinderung kümmert. Mit ihrem Vorschlag, anstelle der Halle zwei Neubauten zu errichten, gewannen Patrik Seiler Architekten den Studienauftrag.

Das Areal liegt an der Schnittstelle zwischen dem Siedlungsrand und der neuen Sport- und Freizeitzone, die ihren spektakulären Endpunkt am Lido findet, der zurzeit im Bau ist. Die beiden pavillonartigen, von flachen Walmdächern geschützten Neubauten der Gärtnerei bilden den Auftakt zu diesem Bereich. Im Hauptgebäude, dessen Boden wegen Hochwassergefahr grösstenteils achtzig Zentimeter über dem Terrain liegt, sind Saal, Büro, Küche, Garderoben und Toiletten untergebracht, nur der Verkaufsladen der Gärtnerei liegt ebenerdig. Rund um den Kern mit den Sanitär- und Lagerräumen ermöglichten die Architekten einen Rundgang mit vielfältigen Raumbezügen. Das Nebengebäude nimmt Abstell- und Lagerräume auf. Es ist nicht beheizt und steht direkt auf dem Terrain.

Beide Gebäude stehen auf einer betonierten Bodenplatte, die sich gegen aussen markant abzeichnet – schwebend beim Hauptgebäude, auf dem Boden liegend beim Nebengebäude. Darauf stehen die betonierten und gemauerten inneren Wände. Fassade und Dach hingegen sind aus Holz konstruiert. Entsprechend seiner Funktion ist das Nebengebäude weitgehend geschlossen, während die Fassade des Haupthauses in Glas aufgelöst ist. Hier bilden Bündel aus zwei mal drei Holzstäben, die im Rhythmus der Fassadenkonstruktion angeordnet sind, eine Raumschicht, die sich an der einen Seite zur Terrasse erweitert. Ein ähnliches Motiv, ebenfalls mit einem Samenmotiv verziert, setzten die Architekten beim Nebengebäude ein. Das Holzwerk ist in einem dunklen, mit Eisenglimmer versetzten Auberginerton gestrichen, dessen Wirkung sich je nach Lichteinfall verändert. Mit dieser Farbe stellen die beiden Neubauten eine Verbindung zu den Ökonomiegebäuden der Umgebung her, sie wecken aber auch Assoziationen an japanische Pavillons. WH, Fotos: Walter Mair

KOLLEGI-GÄRTNEREI, 2010

Brünigstrasse, Sarnen OW

> Bauherrschaft: Stiftung Rütimattli, Sachseln

> Architektur: Patrik Seiler Architekten, Sarnen

> Holzbauingenieur: Pius Schuler, Rothenthurm



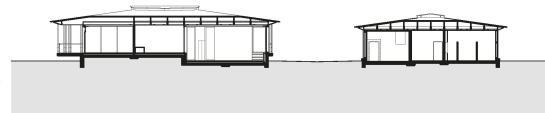
∨ Das flach geneigte Walmdach und der Lamellenvorhang der Fassade verströmen japanischen Geist in Obwalden.

^ Die Neubauten der Kollegi-Gärtnerei in Sarnen stehen am Übergang vom Dorf zur Sport- und Freizeitzone am See.

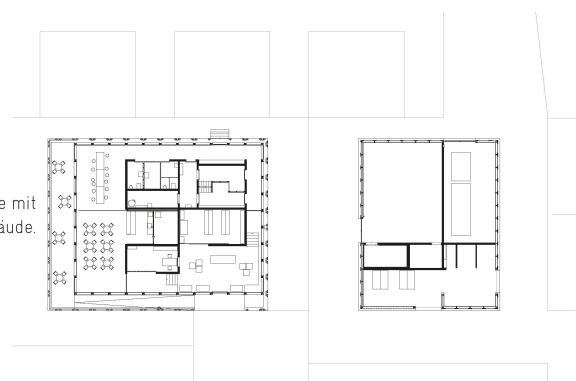


^ Lichte Räume, raumhaltige Fassade, der Boden aus Scherben: Die Architekten gestalteten mit einfachen Mitteln und hoher Präzision.

> Schnitt: Der Boden des Hauptgebäudes ist wegen der Hochwassergefahr angehoben.



> Grundriss von Hauptgebäude mit Laden und Ökonomiegebäude.



GOLDEN IN ALLEN FACETTEN

Mal heller, mal dunkler, mal leuchtend golden, mal kräftig gelb – die drei Mehrfamilienhausreihen im Winterthurer Haldengutareal spielen mit ihren vorgehängten, golddeloxierten Streckmetallgittern im Licht. Wo bis 2002 Bier gebraut wurde, ist eine Überbauung als mehrteiliges Ensemble mit insgesamt 180 Eigentums- und Mietwohnungen entstanden. Dank einer Gesamtplanung konnte trotz verschiedener Investoren ein Stadtteil entstehen, der private und öffentliche Räume anbietet und sich zu einem lebendigen Stück Stadt entwickeln kann. Dazu tragen auch die räumlichen Bezüge bei. Das Herz der Brauerei und der Hochkamin blieben stehen, Nachbargebäude sind teils am alten Ort neu gebaut worden. Plätze, Längs- und Querachsen strukturieren die heterogene Überbauung.

Auf beiden Seiten des Brauerei-Hauptgebäudes, das seit der Absenkung der Rychenbergstrasse in den Sechzigerjahren auf einer hohen Mauer steht, sind direkte Nachbargebäude entstanden, die sich mit ihrer Klinkerfassade auf den Bestand beziehen. Im grossen westlichen Bauabschnitt von Ferrier Architekten nimmt der Klinkerneubau (Rychenbergstrasse 61) mit einer leichten Ausdrehung der oberen Geschosse auf die alte Topografie Bezug: Der Verschleiß liegt auf dem Niveau des zentralen Brauereiplatzes. Im Innern dieses Gebäudes erschliesst ein blauer Hof die windradförmig angeordneten Wohnungen. Alle verfügen über eine innenliegende Loggia und teilweise über einen separat erschlossenen, zuschaltbaren Gewerberaum.

Neben diesem Solitär stehen vier Gebäudereihen. Die oberste wird von vier repetitiven, grauen Punkthäusern mit Eigentumswohnungen gebildet. Darunter gruppieren sich die drei auffälligsten Reihen der Überbauung (Rychenbergstrasse 55, 57, 59): die Riegel mit ihren golddeloxierten Fassaden und Schiebeläden und ihren turmartigen Aufbauten. Die parallel in den ansteigenden Hang gesetzten Zeilen bilden eine einheitliche Höhenlinie. Dazwischen liegen baumbestandene Grünräume, Spielplätze und Wege.

Vorbild für das Fassadenmaterial war Architekt Marcel Ferrier das Axel-Springer-Hochhaus in Berlin, das auch nach fünfzig Jahren noch in ursprünglicher Frische leuchtet. Hinter dem Streckmetall sind die Fensterrahmen an den beiden unteren Gebäudereihen violett, jene der dritten Reihe erdig braun gestrichen, ein subtiler Hinweis darauf, dass die Gebäude von unterschiedlichen Investoren stammen. RHG

HALDENGUT-AREAL WEST, 2010

Rychenbergstrasse 55–61, Winterthur ZH

> Bauherrschaft: Nr. 55, 57, 61 Anlagestiftung

Turidomus, Zürich; Nr. 59: Privat

> Architektur: Ferrier Architekten, Zürich/St. Gallen

> Landschaftsarchitektur: Rotzler Krebs Partner,

Winterthur

> General- / Totalunternehmung: Karl Steiner, Zürich

> Auftragsart: Auftrag nach Studienwettbewerb

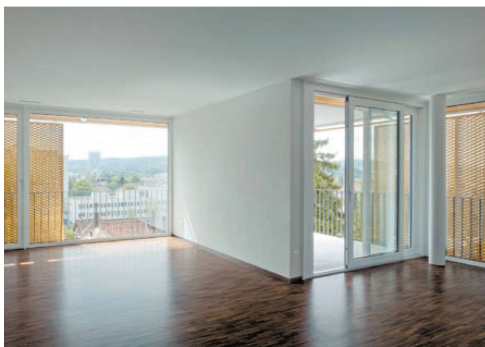
> Gebäudekosten (BKP 2): ca. CHF 58 Mio.



^ Auf dem Areal der ehemaligen Brauerei Haldengut in Winterthur ist ein Ensemble mit Miet- und Eigentumswohnungen entstanden.

< Mit den golddeloxierten Schiebeläden verändert sich die Fassade je nach Sonnenstand und Tageszeit.

∨ Das goldglänzende Axel-Springer-Hochhaus in Berlin stand dem Architekten bei der Materialwahl Pate.



< Aus den Wohnungen geht der Blick über die Stadt bis zum ehemaligen Sulzer-Hochhaus.



74/75//FIN DE CHANTIER ST. JOSEF ÖFFNE DICH!

An der Röntgenstrasse in Zürich hat im Sommer 2010 die katholische Kirchgemeinde St. Josef ihre neu renovierten Pforten geöffnet: Frei+Saarinen Architekten aus Zürich haben das einstige Pfarrhaus in ein Gemeindehaus mit einem öffentlichen Foyer und einer Cafeteria umgebaut. Die Architekten haben sich in Zürich durch die Erweiterung des Kinos «Xenix» auf dem Kanzleiareal einen Namen gemacht. Martin Saarinen glaubt auch, dass sie sich wegen dieser Referenz im Planerwahlverfahren für den Umbau des Pfarrhauses gegenüber 31 anderen Mitbewerbern haben durchsetzen können. Dem weiss getäfernten Foyer kann man eine formale Ähnlichkeit zur «Xenix»-Bar auch nicht ganz absprechen.

Mit seinen raumhohen Fensteröffnungen gegen Norden und Westen orientiert sich der Eingangsbereich des Gemeindehauses gegen aussen, zu den Menschen auf der Strasse. Für den Pfarrer Hannes Kappeler signalisieren diese grossen Öffnungen, dass seine Kirche ein Ort der Begegnung und offen für alle ist. Im Innern erinnert heute nichts mehr an die ehemals dunkle und verstaubte Cafeteria aus den Siebzigerjahren. Vielmehr sprechen das zickzackförmige Foyer in weiss gestrichenem MDF und seine einzigartige Lichtstimmung, die durch ein Oblicht und die erwähnten Öffnungen erzeugt wird, eine zeitgemäss frische Sprache. Im 1904 von den Architekten Chiodera und Tschudy erstellten Pfarrhaus hatten in drei Umbauten mehrere Architekten gewirkt; vor dem aktuellen Eingriff war kein architektonisches Ganzes mehr auszumachen. So entschieden sich die Architekten, das Foyer als lang gezogenen Fremdling in das denkmalgeschützte Gebäude einzuschreiben.

Für Martin Saarinen ist das Interessante beim Bauen im Bestand, innerhalb einer gegebenen Struktur räumliches Potenzial auszuloten. Dabei schaffe man durch präzise Eingriffe neue, überraschende Qualitäten. Das ist Frei+Saarinen mit dem Foyer, das als mäandrierendes Raumkontinuum mittels einer Rampe eine Ebene überwindet, gelungen. Doch auch die oberen Stockwerke der ehemaligen Pfarrersvilla wurden erneuert: Wo früher der Pfarrer auf drei Etagen sein riesiges Reich hatte, befinden sich nun eine Wohngemeinschaft für pensionierte Geistliche, Räume der Seelsorge und zuoberst im Dachstock die, wie er sie nennt, «kreative» Wohnung des Pfarrers. Schräge Wände verweisen auf die Dachschräge und fordern eine fantasievolle Möblierung. Jenny Keller, Fotos: Nicolaj Bechtel & Stefan Wülser

PFARREIHAUS ST. JOSEF, 2010

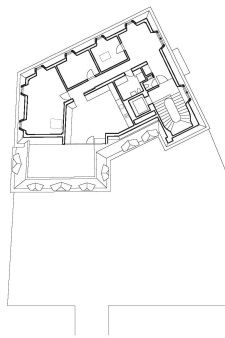
Röntgenstrasse 80, Zürich

> Bauherrschaft: Römisch-katholische Kirchgemeinde St. Josef, Zürich

> Architektur: Frei+Saarinen Architekten, Zürich; Barbara Frei, Martin Saarinen; Nicolaj Bechtel, Stefan Wülser, Corina Trunz, David Winzeler, Bastien Turpin

> Anlagekosten (BKP 1-9): CHF 4,3 Mio.

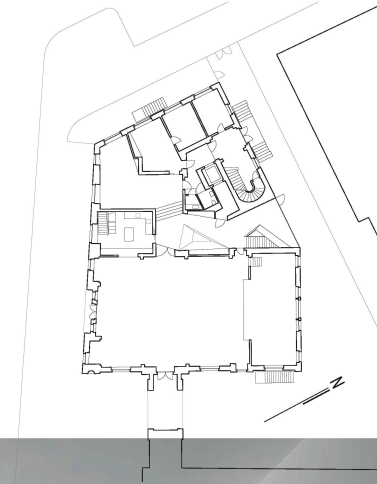
> Dachgeschoss mit
Pfarrerswohnung.



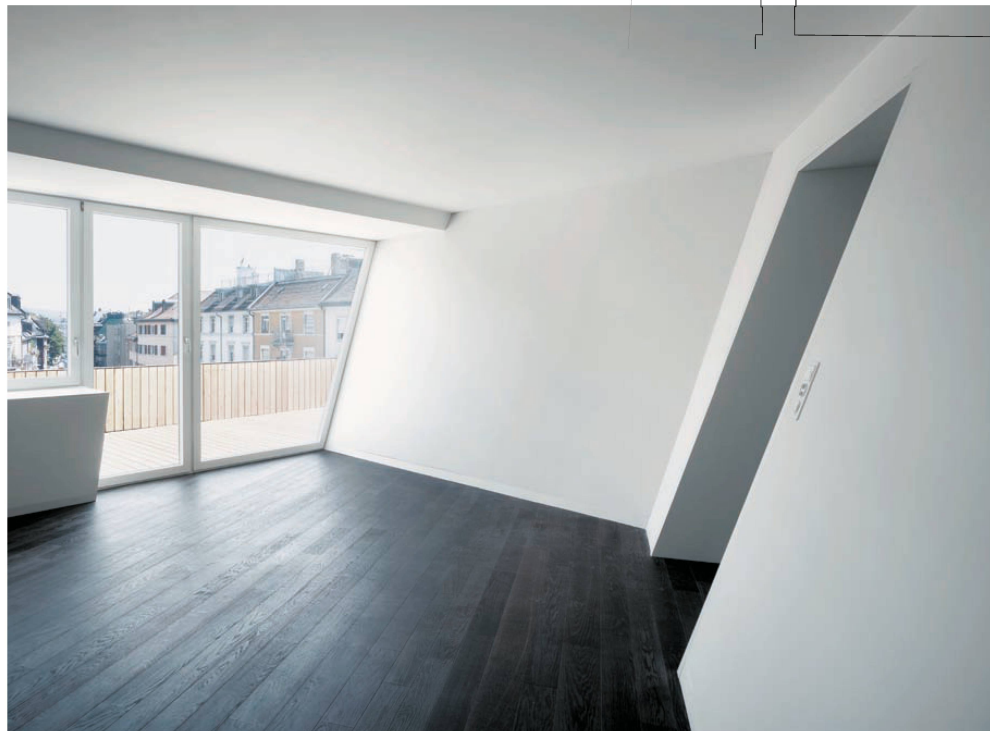
> Schnitt mit dem neu
geschaffenen Raumkontinuum.



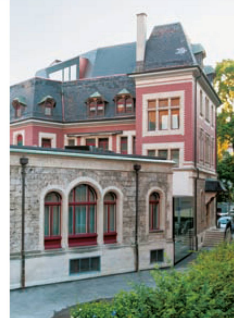
∨ Erdgeschoss mit Foyer.



∨ Das Reich des Pfarrers: die Wohnung im obersten Geschoss des Pfarreihauses St. Josef im Zürcher Kreis 5. Foto: Hannes Henz



> Der ursprüngliche Bau stammt von Chiodera und Tschudy.



< Im Foyer mäandriert die Treppe nach oben und schafft interessante räumliche Bezüge.

EIN HERZ FÜR SIKA

Im Baufach ist Sika seit hundert Jahren für Beton-zusätze und andere bauchemische Produkte bekannt, heute stellt sie Spezialitätenchemie mit fünf Kernkompetenzen her: dichten, kleben, dämpfen, verstärken, schützen. Diese spielten auch beim Bau des neuen Technologiezentrums am Firmensitz in Zürich-Altstetten eine Rolle, etwa bei der Verglasung und beim Beton. Doch zunächst ging es darum, für den Labor- und Büro-neubau die richtige Position und Form auf dem Bauplatz mitten im heterogenen Industrieareal zu finden. Ins Zentrum seines Entwurfs setzte Architekt Andrea Roost nicht das Gebäude, sondern einen dreiseitig vom Neubau und einem Altbau umschlossenen Hof. Er bildet einen ruhenden Pol inmitten des Areals und gibt – obschon von der Strasse her nicht einsehbar – der Sika ein architektonisches Gesicht.

Gegen den Hof öffnet sich der sechsgeschossige Neubau mit einer grossflächig verglasten Fassade, hinter der die Büroräume liegen. Elegant konnte der Architekt den «Kampf mit dem Storenkasten» für sich entscheiden: Von Geschoss zu Geschoss springt die Fassade leicht vor und nimmt die Lamellenstoren auf. Sichtbezüge von Büro zu Büro quer durch den Hof und das angrenzende Foyer der erdgeschossigen Konferenzräume machen aus diesem Ort einen «Kommunikationsraum», wie sie Andrea Roost sonst im Innern seiner Gebäude organisiert (siehe HP 3/06). Im Kontrast zum Hof steht die rückwärtige Fassade, eine mit grossen Fenstern perforierte, flächige Betonwand. Konstruiert aus selbstverdichtendem Fließbeton ist diese äussere Schale nur gerade zehn Zentimeter stark.

Hinter dieser eindrücklichen Lochfassade sind die Labors untergebracht, kompakt übereinander angeordnet, um die aufwendigen Installationen in einer Zone des Gebäudes zu konzentrieren. Entlang der Fassade verbinden Glastüren die Laborräume miteinander; sie binden die Einzellabors räumlich zusammen und gewähren einen Fluchtweg. Eindrücklich ist der Blick aus den grossen Fenstern über die Limmat auf den Rebberg und die Kirche von Höngg. «Hopper-Fenster» nennt sie Andrea Roost und verweist damit auf die Bilder Edward Hoppers. Holzgeschalter Sichtbeton prägt die Treppen- und Liftkerne, ansonsten sind Wände und Decken weiss, die Böden mit grauem Naturstein, dunklem Kunststoff oder Teppich belegt. Im Kontrast zu diesen Grau-, Schwarz- und Weissstönen und zu den technologischen Laboreinbauten stehen die Schreinerarbeiten aus Eichenholz. WH, Fotos: Heinrich Helfenstein

TECHNOLOGIEZENTRUM SIKA, 2008

Tüffenwies 16, Zürich

> Bauherrschaft: Sika Schweiz, Zürich; Jürg Mettler

> Architektur: Andrea Roost, Bern

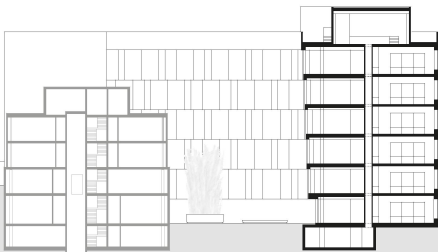
> Mitarbeit: Martin Lüthi, Anita Stucki, Chantal Bornand, Georges Dietshheim

> Bauingenieur: Walt + Galmarini, Zürich

> Zahlen und Fakten: <http://connect.orb.ch>

<Der Hof mit dem Wasserbecken und dem Pflanztrug ist das architektonische Herz des Sika-Areals in Zürich-Altstetten.

>Die Labors hinter den «Hopper-Fenstern» wenden sich dem Limmatraum zu.



<Von Geschoss zu Geschoss springt die Hoffassade leicht vor und nimmt die Storen auf.



^Der winkelförmige Neubau formt zusammen mit einem bestehenden Gebäude einen Hof.

<Der Sika-Neubau sitzt inmitten des Firmenareals in einer heterogenen Umgebung.

