

Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 137 (2011)
Heft: Dossier (33/34): Modellfall Sanierung HPZ

Artikel: Erneuerung der Nachkriegsmoderne
Autor: Hanak, Michael
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-170244>

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: 05.05.2025

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

ERNEUERUNG DER NACHKRIEGSMODERNE



Foto: Roger Frei

Die Bauten der Nachkriegsjahre sind für ihre schlechten Isolationswerte bekannt. Heutige Forderungen nach sparsamem Energieverbrauch und geringer Umweltbelastung führen oft zu unpassenden Fassadensanierungen oder gar zum Totalersatz. Jüngste Erkenntnisse der Haustechnik ermöglichen nun den Erhalt architektonisch wertvoller, aber in Bezug auf die Dämmwerte suboptimaler Fassaden bei besserer Energiebilanz. Die Gesamtanierung des HPZ-Gebäudes auf dem Campus Höggerberg ist ein Modellfall.

Die Problematik ist hinlänglich bekannt. Viele Bauten, die in den 1950er-, 1960er- und 1970er-Jahren entstanden sind, müssen heute saniert oder umgebaut werden. Zahlreiche andere, bei denen eine Erneuerung nicht möglich oder sinnvoll scheint, werden abgebrochen und machen einem Ersatzneubau Platz. Nur wenige Bauten besagter Epoche wurden bislang so renoviert oder restauriert, dass ihre ursprüngliche Gestalt erhalten oder doch erkennbar bleibt. Auch architektonisch hochwertige Bauwerke bekommen ein neues Aussehen, eine neue Identität. Noch kommt der Architektur der Nachkriegsmoderne nicht die ihr gebührende Wertschätzung zu. Es fehlt an architekturgeschichtlicher Aufarbeitung, denkmalpflegerischem Instrumentarium und an Erfahrungen mit einem behutsamen Umgang. Die Funktionalität und Schlichtheit der Nachkriegsarchitektur, vor allem aber die Unzulänglichkeiten und Bauschäden an Bauten der Boomjahre mögen zum schlechten Image beigetragen haben, das bis heute anhält. Gegenwärtig veranlasst die aus heutiger Sicht meist völlig ungenügende Wärmedämmung jener Gebäude zu drastischen Massnahmen. Umso wichtiger sind exemplarische Instandsetzungen, die mit dem nötigen Respekt erfolgen.

EXEMPLARISCHE NACHKRIEGSMODERNE

Das HPZ-Gebäude der ETH Zürich steht mitten auf dem Campus Höggerberg, der zurzeit zum Stadtquartier Science City ausgebaut wird. Es ist das erklärte Ziel der ETH, nicht nur in Lehre und Forschung, sondern ebenso im Ausbau ihres Gebäudebestands hervorragende, vorbildliche und auf jeden Fall zukunftsgerichtete Wege zu gehen. Die Bauten der ETH auf dem Höggerberg gehen auf eine 1957 einsetzende Planung auf dem damals offenen Gelände am Stadtrand zurück. Der Auftrag ging an Albert Heinrich Steiner, der in jenem Jahr von seinem Amt als Stadtbaumeister Zürichs zurückgetreten war und eine Professur für Architektur und Städtebau an der ETH angenommen hatte. Im Verlauf der 1960er-Jahre realisierte Steiner nach und nach die Lehr-, Forschungs- und Verwaltungsgebäude auf dem Höggerberg, die durch gedeckte Gänge miteinander verbunden sind (Abb. 1–2). Einheitliche Gestaltungszüge bestimmen das konsistente Gesamtbild. Zum einen charakterisiert die aufgelockerte Verteilung der einzelnen Gebäude nach dem Konzept einer «Parklandschaft» die Anlage. Zum anderen beherrscht eine formale Reduktion und Strenge so-

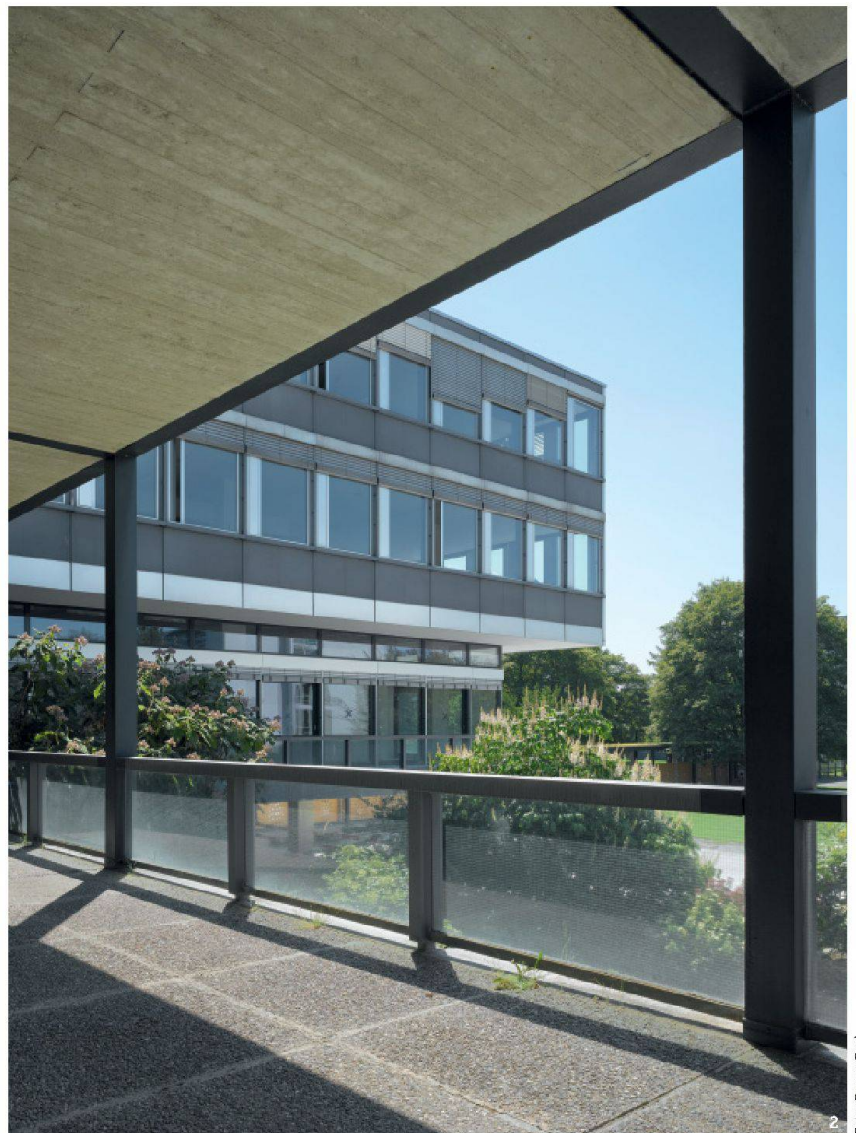


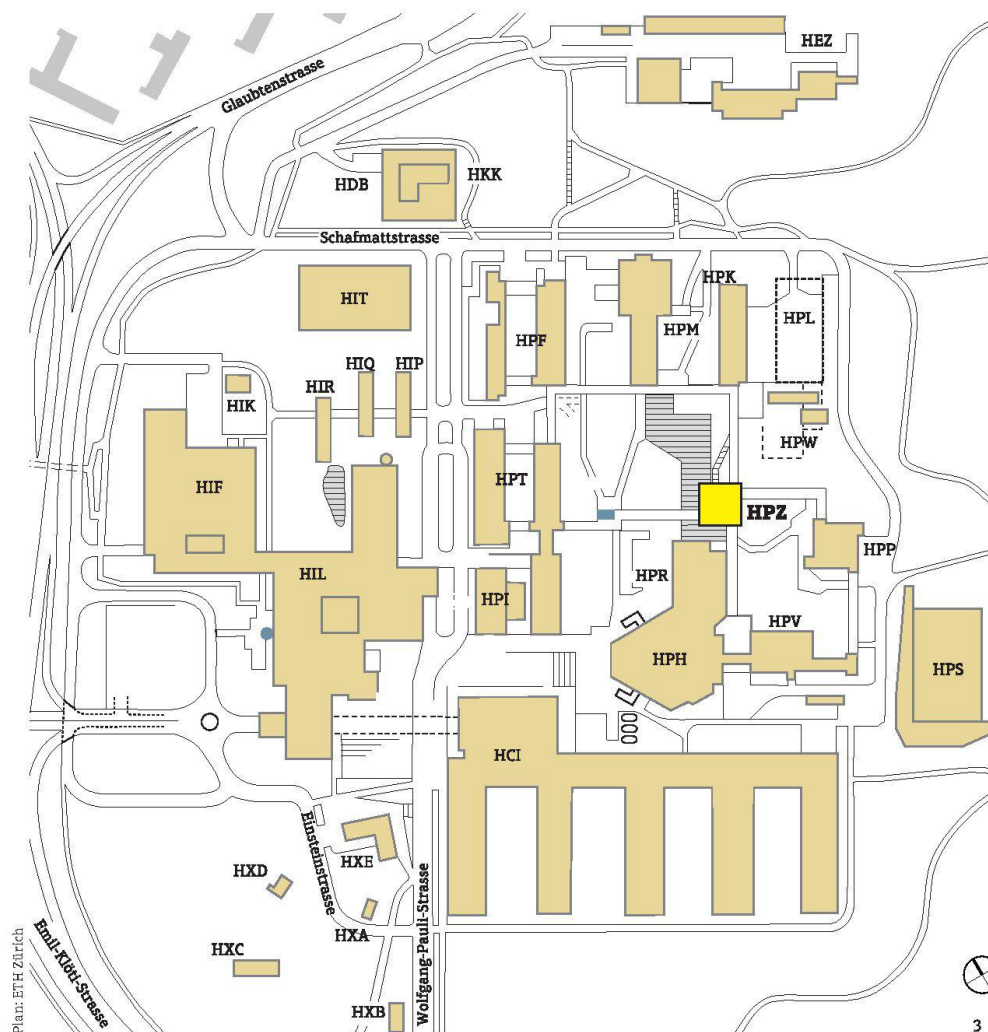
Foto: Roger Friel

wie ein technizistischer Funktionalismus den Ausdruck der Bauten. Sowohl der gesamten Anlage als auch den einzelnen Bauten liegt ein orthogonales Grundraster zugrunde, das für einen geometrisch geprägten Charakter sorgt. Innerhalb diesem exemplarischen Ensemble der Nachkriegsmoderne nimmt das 1968–1971 erbaute Zentralgebäude dank seiner Lage und seiner bildhaften Erscheinung als vom Boden abgehobene Scheibe über quadratischem Grundriss eine Vorbildrolle ein. Über der umgebenden Wasserfläche, die den klar geschnittenen Baukörper zusätzlich in Szene setzt, wirkt das einstige Lehrgebäude für theoretische Physik wie eine Inkarnation der Technik- und Fortschrittsgläubigkeit.

WEGWEISENDES FORSCHUNGSPROJEKT AUF DEM EIGENEN CAMPUS

Nach rund 40 Jahren Gebrauch hatte die Immobilie das Ende ihres ersten Lebensabschnitts erreicht. Wie die umstehenden Hochschulbauten der 1960er-Jahre sollte es einer Sanierung unterzogen werden. Das Institut für theoretische Physik war im Herbst 2008 ausgezogen, als sich die Professur für Gebäudetechnik einschaltete.

1–2 Die Forschungs- und Lehrgebäude auf dem Höggerberg sind über gedeckte Gänge miteinander verbunden



Plan: ETH Zürich

3

- 3 Die aufgelockerte Verteilung der Gebäude aus den 1950er- bis 1970er-Jahren nach dem Konzept einer «Parklandschaft» charakterisiert die Anlage

Hansjürg Leibundgut, der seit 2005 diese Professur am ITA leitet, suchte ein geeignetes Forschungs- und Demonstrationsobjekt, um neuartige Gebäudetechniken einzusetzen. Die Professur für Gebäudetechnik hatte bereits ihre bisherigen Büroräume mit einer dezentralen, energieeffizienten Gebäudetechnik ausgerüstet. Doch mit den dortigen 100m² liessen sich keine repräsentativen Aussagen machen. Die ursprüngliche Absicht, die Versuchsanordnung auf 800m² im HIL-Gebäude auszudehnen, scheiterte an logistischen Problemen. Daher bot die Immobilienabteilung der ETH der Professur das Gebäude HPZ an, damit sie hier ihr Pilotobjekt für neue Technologien ausprobieren kann.

Hauptziel der Professur ist es, Bauteile der Gebäudetechnik zu entwickeln und zukunftsweisende Technologien unter realen Bedingungen zu erproben. Bislang experimentieren die Haustechnikforscher beispielsweise mit sensorgesteuerter Zu- und Abluftsteuerung, LED-Beleuchtung, thermischer Bauteilaktivierung sowie digitaler Steuerung sämtlicher Komponenten (vgl. «Neue Technologien»). Beim Umbau des Gebäudes streben sie zum einen die Implementierung einer effizienten Gebäudetechnik und zum anderen eine behagliche Arbeitsumgebung an. Übergeordnete Leitmotive bleiben der Verzicht auf

fossile Energieträger, die effiziente Nutzung erneuerbarer Energien und die Reduktion des CO₂-Ausstosses auf null.

VERÄNDERNDE SANIERUNG

Zunächst waren für das HPZ-Gebäude, das ehemals Einzelbüros und eine Bibliothek beherbergte, eine klassische Sanierung und eine Aufstockung vorgesehen. Auslöser dafür waren die Erfüllung der feuerpolizeilichen Auflagen und der hohe Energieverbrauch. Doch als Hansjürg Leibundgut beigezogen wurde, wandelte sich das Bauprojekt zu einem Forschungsprojekt. «Das war der miserabelste Fassadenaufbau, den ich je gesehen habe», stellt er rückblickend lakonisch fest. Doch das bezieht er ausschliesslich auf die Wärmedämmung. Denn die mit vorfabrizierten Leichtmetallelementen aufgebaute Fassade, die aus rein energetischen Gründen ausgewechselt werden sollte, war an und für sich perfekt konstruiert und noch völlig intakt. Und die Fenster waren schon im Jahr 1989 ersetzt worden. Auf die architektonischen Ziele angesprochen, winkt Hansjürg Leibundgut jedoch ab. «Die Architektur des Bestandes spielt für uns keine Rolle. Uns geht es primär um die energetische Optimierung des Gebäudes.»

Foto: gfa-Archiv



4

Foto: gfa-Archiv



5

Foto: gfa-Archiv



6

- 4 Das Gelände der ETH Hönggerberg um 1973. Im Vordergrund ist die zweite Etappe von Max Ziegler im Bau
- 5-6 Von der ersten Bauetappe von Albert Heinrich Steiner sind Zentralgebäude und Studentenrestaurant mit Hochhaus im Hintergrund zu sehen

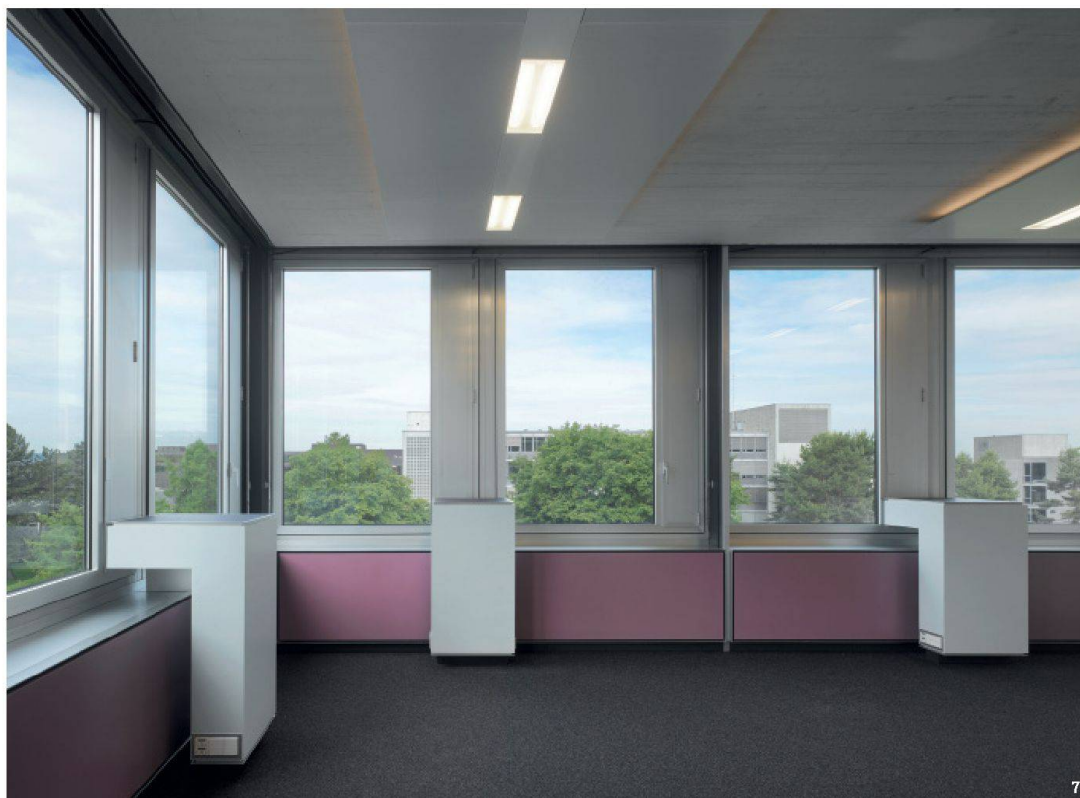


Foto: Roger Frei

7 Nach der Sanierung sind die Räume mit multifunktionalen Deckenpaneelen und Airboxen® ausgestattet

Beauftragt mit der Gesamtsanierung wurden Meierhofer Munz Architekten aus Zürich. Sie setzten sich intensiv mit der vorgefundenen Bausubstanz auseinander. Ausgediente Bauwerksteile mussten instand gesetzt oder ersetzt werden. Verschärfte feuerpolizeiliche Auflagen forderten weitergehende Eingriffe. Das Hauptmotiv war aber die Erhaltung des ursprünglichen architektonischen Ausdrucks und Fassadenbildes. Dementsprechend blieb die Rahmenkonstruktion auf den beiden vorkragenden Hauptgeschossen ganz erhalten. Die alten Gläser werden durch neuartige M-Gläser ersetzt (zu M-Glas vgl. Kasten S. 22), jeder zweite Lüftungsflügel wurde umgebaut, blieb aber von aussen unverändert, einzig das aufgedoppelte Aluminiumblech mit einer umlaufenden Schattenfuge an jedem zweiten Fensterposten kam hinzu. Am darunter liegenden, eingezogenen Geschoss wurde die vollverglaste Aluminium-Glas-Fassade vollständig ersetzt. Mit diesen neuen Zutaten und Komponenten wird der Eingriff die geforderten Werte des Minergie-Standards erreichen. Die weiteren Bauteile wie Sanitärleitungen, Gebäudeautomation, Lift und Innenausbau sanierten die Architekten konventionell gemäss dem ursprünglichen Projekt. Das Dach wurde zusätzlich gedämmt, womit wie immer bereits viel gewonnen ist.

Im Gebäudeinneren blieb die räumliche Struktur mit mittigem Erschliessungskern und umlaufenden Büroräumen grundsätzlich beibehalten. Doch ansonsten änderte sich einiges. Selbstverständlich liegt am Fussboden ein neuer Teppich, und freilich hängen an den Decken neue Paneele mit der LED-Beleuchtung. Leider, so muss man zumindest

aus denkmalpflegerischer Sicht sagen, wurden auf Wunsch der Bauherrschaft und aus feuerpolizeilichen Gründen auch die Schrankeinbauten und Brüstungsabdeckungen entfernt, die mit ihrem Tropenholz-furnier zum typischen Charakter der Architektur wesentlich beigetragen haben. Steiner hatte die Holzelemente des Innenausbaus im Dialog mit dem umgebenden Grünraum geplant. Zumindest im Seminarraum richtete man die Schrankfront wieder her. Beim Ersatz der Holz furnieroberflächen von Türen und Brüstungsblenden bemühten sich die Architekten um eine farbliche Annäherung in einem rötlichen Ton. Die Blautöne der neuen Elemente wiederum sind aus den bestehenden Farben der Fassade und der inneren Stahlkonstruktion abgeleitet.

Die Brüstungselemente der Fassade allerdings wurden nicht nachisoliert. Denn, so der Ansatz von Leibundgut, die im Sommer anfallende überschüssige Abwärme wird in einem Erdspeichersystem aufgespart und im Winter ins Gebäude zurückgeführt. Damit fällt trotz Wärmeverlust an der alten Fassade kein zusätzlicher Energiebedarf an. Dass mehr Wärme durch die alte Fassade entweicht als bei Neubauten, ist daher durchaus vertretbar, ja für das Funktionieren des Speichers sogar erwünscht. Die haustechnischen Neuerungen – und das ist der Clou dieser mustergültigen Sanierung – beinhalten durchaus die Option, bestehende ältere Fassaden mit suboptimalem Isolationswert beizubehalten.

VORBILDLICHER MODELLFALL

Wurden in den letzten Jahren ältere Gebäude oft nachgedämmt oder deren Fassadenaufbau komplett

erneuert, so zeigt die Sanierung des ehemaligen Zentralgebäudes der ETH Höggerberg nun einen alternativen Weg auf. Die alte Fassade kann erhalten bleiben. Mittels intelligenter Gebäudetechnik fällt mehr Abwärme an, als im Gebäude gebraucht wird. Diese Sachlage hat durchaus weitreichende architektonische Auswirkungen. Energiehaushalt und Fassadenerhalt bedeuten nicht länger Zielkonflikte. Das Energiesparen und die Pflege von Baudenkmalen finden zueinander. Ökologen und Denkmalpfleger kommen zusammen.

Heute fallen in der Schweiz gut 45 % des Energieverbrauchs und rund 50 % der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich an. Rund 1.5 Millionen Häuser müssten energetisch dringend saniert werden, doch nur gerade ein Prozent der bestehenden Liegenschaften wird tatsächlich jährlich erneuert. Daher kommt dem sanierten HPZ-Gebäude der ETH Modell- und Vorbildcharakter zu. Es bietet eine Orientierungshilfe bei der anstehenden Transformation des überalterten Gebäudeparks. Es zeigt ein valables Vorgehen bei der Instandsetzung erneuerungsbedürftiger Fassaden auf.

Die Anzahl der im Zeitraum von 1945 bis 1980 entstandenen Gebäude übertrifft die Menge aller aus den vorangegangenen Jahrhunderten erhaltenen Bauten. Heimatschutz und Denkmalpflege melden vermehrt ein Schutzbedürfnis betreffend die bedeutenden Bauwerke dieser Epoche an. In der Stadt Zürich wird derzeit das Denkmalinventar um Bauten aus der Zeit von 1965 bis 1980 ergänzt. Die Erneuerung von Bauten der Nachkriegsmoderne nimmt schon rein wegen der ungeheuren Menge, aber auch der neuartigen qualitativen Ausbildung ungeahnte Dimensionen an. Hansjürg Leibundgut zeigt einen Weg auf, der energetische und architektonische Aspekte vereinigt. Seiner Meinung nach muss für jedes Gebäude die optimale Balance im Verhältnis zwischen Energieverbrauch und Ästhetik gefunden werden. Im vorliegenden Fall des architektonisch hochwertigen Hauptwerks Albert Heinrich Steiners ist dies geglückt.

MICHAEL HANAK

Michael Hanak, Kunst- und Architekturhistoriker, beschäftigt sich derzeit schwerpunktmässig mit der Architektur der Nachkriegsmoderne und dem denkmalpflegerischen Umgang damit.
hanak@swissonline.ch

AM BAU BETEILIGTE

Bauherrschaft

ETH Zürich Immobilien
Bau- und Portfoliomanagement
Projektleitung: Rolf Walder
Haustechnik: Heinz Streuli
Betrieb: Kurt Schlegel

Generalplanungsteam

Architektur/Gesamtleitung: Meierhofer Munz Architekten
Peter Meierhofer, Niklaus Haller, Zürich
Kostenplanung/Bauleitung: Confirm Baumanagement AG
Michael Sobota, Zürich
Elektroingenieur: Mettler + Partner AG
Benjamin Wittlin, Zürich
HLKS-Ingenieur: Luginbühl & Partner AG
Peter Trachsel, Zürich

Bauingenieur: Basler & Hofmann AG

Ingenieure, Planer und Berater, Andreas Jäger, Zürich
Bauphysik: BAKUS GmbH, Michael Herrmann, Zürich
Bauökologie: Bau- und Umweltchemie AG
Beratungen und Messungen, Oliver Taferner, Zürich
Fassadenplanung: Emmer Pfenninger Partner AG
Andreas Emmer, Münchenstein
Gebäudeautomation: PZM Polke, Ziege, von Moos AG
Paul Gränicher, Zürich
Brandschutz: Amstein + Walther AG,
Erich Füglistner, Zürich

BAUDATEN

Es gab insgesamt mehrere Projekte für diese Liegenschaft:

Planung:

1. Sanierungsprojekt (bis Baubewilligung)
Mai 2004–Mai 2006, dann Planungsstopp
2. Gesamtsanierung mit Aufstockung (bis Baugesuch), dann alternativ ITA-Forschungsprojekt 09/2007–03/2009
3. Ausgeführtes Projekt
April 2009 Entscheid ETH-Schulleitung für Gesamtsanierung mit ITA-Forschungsprojekt; Februar 2010 Baueingabe;
April 2010 Bauprojekt mit KV; April bis August 2010 Submission, Ausführungsplanung

Bauzeit:

August 2010–August 2011
1. Etappe: August 2010–Mai 2011
2. Etappe: Mai 2011–August 2011
Gesamtbezug September 2011