

TEC21



Heftreihe
MUSEEN
N° 6

Museum für Gestaltung Zürich

Architektur: Zurück in die Zukunft
Denkmalpflege: Von Verlusten und Entdeckungen
Tragwerk: Das Minimum ist das Maximum

Wettbewerbe

Brunnen am Utoquai, Zürich

Panorama

Wohnen im Entlisberg II
Dichter und höher

sia

Revision Empfehlung SIA 430
Same same but different



Von der Kunstgewerbe- zur Berufsschule

Redaktion: Tina Cieslik

Schuhfabrik» und «Modewitz» sind nur zwei der Übernamen, mit denen der damals als revolutionär empfundene Neubau für die Gewerbeschule und das Kunstgewerbemuseum bedacht wurde. Heute gilt das grosszügige Gebäude als eine der wenigen Ikonen des Neuen Bauens in Zürich. Der Schultrakt ist mit seinem Flachdach und den Rasterfassaden der Inbegriff eines modernen «Laboratoriums für die Industrie», in dem grosse Lehrer der angewandten Kunst wie Alfred Altherr, Johannes Itten, Hans Finsler, Willy Guhl oder Josef Müller-Brockmann Generationen von Gestaltern und Fotografen prägten.

Mit einer raffinierten Re-Restauration und einigen neuartigen Detaillösungen adaptierten die Architekten Silvio Schmed und

Arthur Rüegg 2016/17 den ehemaligen Sitz der legendären Zürcher Kunsthochschule an die heutigen Bedürfnisse der Allgemeinen Berufsschule Zürich ABZ. Diese Bau-monografie gibt Einblick in die prototypischen Probleme, die bei der Anpassung an aktuelle Standards zu lösen sind, stellt das Bauwerk aus der Sicht der Denkmalpflege in seinen historischen Dimensionen dar und zeichnet ein anschauliches Bild des bisherigen und des zukünftigen Lebens in diesem herausragenden Zeugen der Moderne. Der Beitrag des Kunsthistorikers Leza Dosch macht die spannende Geschichte von Institution und Bau erlebbar. • (pd)



Bücher bestellen

unter leserservice@tec21.ch.
Für Porto und Verpackung werden Fr. 8.50 in Rechnung gestellt.



Arthur Rüegg, Silvio Schmed (Hrsg.): **Kunst-Gewerbeschule Zürich. Re-Restauration und Umbau für die Allgemeine Berufsschule Zürich ABZ.** Scheidegger & Spiess, Zürich 2018. 80 S., zahlreiche Abbildungen, 23×28 cm, Hardcover, ISBN 978-3-85881-569-9, Fr. 39.–

Denkmäler dank vertiefter Analyse erhalten.

ARCHITEKTUR

Zurück in die Zukunft

Das Museum für Gestaltung und die daran anschliessende Gewerbeschule gelten als Ikonen des Neuen Bauens. Ruggero Tropeano Architekten haben den Museumstrakt in seine ursprüngliche Form zurückgeführt und ihn zugleich für die Zukunft ertüchtigt.

Text: Michael Hanak



Foto: Georg Aerni

Der dreiflügelige Gebäudekomplex aus Museum für Gestaltung und Allgemeiner Berufsschule Zürich (ABZ) nach den aktuellen Umbauarbeiten. Im Vordergrund der Eingangsbereich des Museums mit dem Auditorium im Obergeschoss. Der Verbindungstrakt beherbergt die Ausstellungshalle, und im rückwärtigen Flügel ist die Schule untergebracht (nicht im Bild).



Ansponn und Herausforderung zugleich waren die unverkennbaren Qualitäten des ursprünglichen Baus, die bei der aktuellen Instandsetzung unbedingt erhalten bleiben mussten: Er gilt als Zürichs erstes öffentliches Gebäude im Stil des Neuen Bauens. Projektiert hatten ihn Karl Egender und Adolf Steger. Sie waren als Sieger aus dem zwischen 1925 und 1927 in zwei Durchgängen ausgetragenen Wettbewerb hervorgegangen, den die Stadt Zürich nach langer Vorgeschichte und Vorbereitungszeit durchgeführt hatte.¹

Angeregt durch die politischen und gesellschaftlichen Reformen wagten sich die Architekten während der Weiterbearbeitung des Projekts immer weiter in die Abstraktion. Die zunehmend mutigere Umsetzung lässt sich an den drei Flügeln des Komplexes ablesen: Der zuerst geplante Schulbau, geprägt von einem weit gespannten Achsmass, das grosse Fensterflächen zulässt, erscheint noch relativ konventionell. Die Anlehnung an eine basilikale Form für die Ausstellungshalle im Mittelteil ist bereits als eine Provokation zu betrachten, während der expressive Kubus an der Ausstellungsstrasse mit seinen Fensterbändern und der sorgfältig gesetzten Beschriftung von den neuen Leitbildern zeugen.

Der Kunsthistoriker Sigfried Giedion nahm unterstützend Einfluss auf die Form: Er forderte einen zwanglosen, funktionalen Charakter, ohne Lichthöfe.² Als wegweisend hinsichtlich Modernität galt natürlich das Bauhaus in Dessau. Wie zur gleichen Zeit bei der Siedlung Neubühl und dem Geschäftsgebäude Zett-Haus suchte man für Kunstgewerbemuseum und Gewerbeschule nach einer zukunftsorientierten Form – ein Ansatz, der nicht unumstritten war. So war von «Architektur-Bolschewismus einiger exzentrisch veranlagter Künstler» die Rede; und der deutsche Heimatschützer Paul Schultze-Naumburg kritisierte, man könne den Bau nicht von einer Schuh- oder Fahrradfabrik, von Werkstätten für kosmetische Artikel oder einer Milchzentrale unterscheiden.³

Neue Technik und mehr Platz

Im Lauf der Jahre hat das 1930 bis 1933 errichtete Museumsgebäude einige Veränderungen erfahren (vgl. Chronologie S. 42). Einschneidend war der Einzug eines Zwischenbodens im doppelgeschossigen Bereich der Ausstellungshalle 1958, auf der Höhe der rundum verlaufenden Galerie. In den 1990er-Jahren erfolgte, als es dringend notwendig geworden war, die Renovation der Fassaden und des Flachdachs. Zuvor war der Bau unter Denkmalschutz gestellt worden und von der Stadt an den Kanton übergegangen. Nach dem Umzug der Zürcher Hochschule der Künste ins Toni-Areal 2014, in dem das Museum für Gestaltung Zürich einen zweiten Ausstellungsort erhielt (vgl. TEC21 39/2014), konnten nun der Museums- und der Schultrakt instandgesetzt werden – notabene jeder für sich und durch verschiedene Architekten (für den Umbau der ehemaligen Kunstgewerbeschule zeichneten Silvio Schmed und Arthur

Rüegg verantwortlich; vgl. Kasten «Restaurierung der Gewerbeschule», S. 38). Den Anstoss zum jetzigen Umbau, der seit Jahren angedacht war,⁴ gab die Museumsleitung, die die Ausstellungskonditionen bezüglich Raumklima und Brandschutz für untragbar erklärte. Die konservatorischen Bedingungen entsprächen nicht mehr den internationalen Richtlinien. Ziel war es, den einzigartigen Charakter des Gebäudes zu erhalten und es gleichzeitig zeitgemässen Museumsstandards anzupassen.

Umgang mit einem Meisterwerk

Seit der Wiedereröffnung des führenden Schweizer Museums für Design und visuelle Kommunikation im März 2018 erleben die Besucher dessen eindruckliche Architektur aussen wie innen in ihrer ursprünglichen Intensität. Eindrücklich die Gesamterscheinung des kubischen Komplexes zwischen den riesigen Bäumen im Klingenspark, harmonisch die Komposition der unterschiedlich hohen Flachdachtrakte mit den gleichmässigen Reihen grossformatiger Fenster.

Am Museumstrakt an der Ausstellungsstrasse fallen zunächst Bandfenster und verglaste Flächen auf, die aussenbündig in die Putzfassaden eingefügt sind. Unter dem weit vorkragenden Baukörper des Vortragsaals – auf drei unregelmässig angeordneten Rundpfeilern ruhend – erstreckt sich eine grosszügige Vorkhalle, von der man, mit Blick in den abgesenkten Architekturgarten, durch die völlig verglaste Eingangsfront in das von aussen gut sichtbare Foyer mit Cafeteria und Museumskasse gelangt (vgl. Abb. S. 39). Im weitläufigen Foyer führen zur rechten Seite hohe Glastüren in den Ausstellungssaal, geradeaus eine breite gegenläufige Treppe ins Obergeschoss mit dem Vortragssaal.

→ Fortsetzung S. 40



Eigentümer
Kanton Zürich

Architektur Museum
Ruggero Tropeano
Architekten, Zürich

Bauherrenvertretung
Baudirektion Kanton
Zürich

Tragwerksplanung
Dr. Deuring + Oehninger,
Winterthur

Beratung
Erdbebenertüchtigung
Hugo Bachmann, Prof.
em. ETH, Dr. sc. techn.,
Dr. h. c., Dübendorf

Bauleitung / Kostenplanung
KSORA, Zürich (Vollweider Baurealisation,
Schlieren ZH)

HLKK-Planung
Amstein + Walthert,
Zürich

Baumeisterarbeiten
Anliker, Zürich

Lichtplanung
Matí, Adliswil ZH

Einbauten Empfangsmöbel
Metall Werk, Zürich

Beleuchtung
Moos Licht, Luzern

Bodenbeläge, Textilien
Daniel Fournier,
Regensdorf ZH

Türen, Tore
Surber Metallbau,
Dietikon ZH

Fenster
Holzmanufaktur,
Hunzenschwil AG

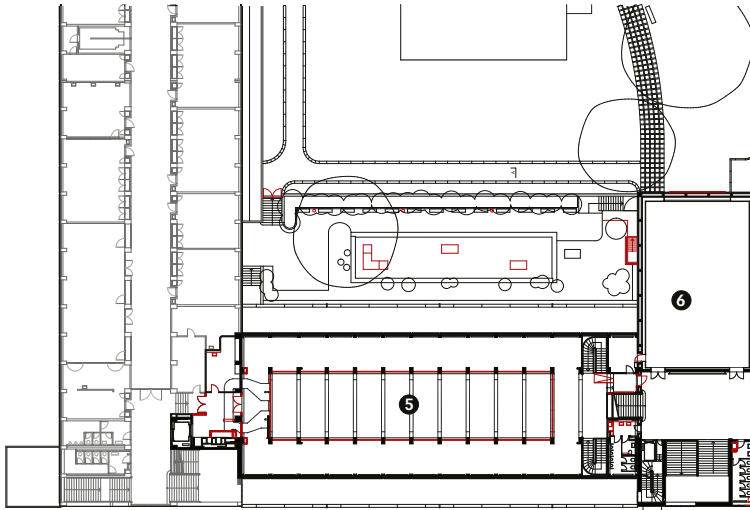
Elektroarbeiten
Burkhalter Technics,
Zürich

Lüftungsarbeiten
Hälg, Zürich



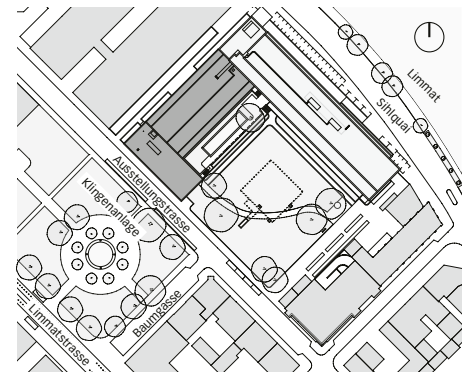
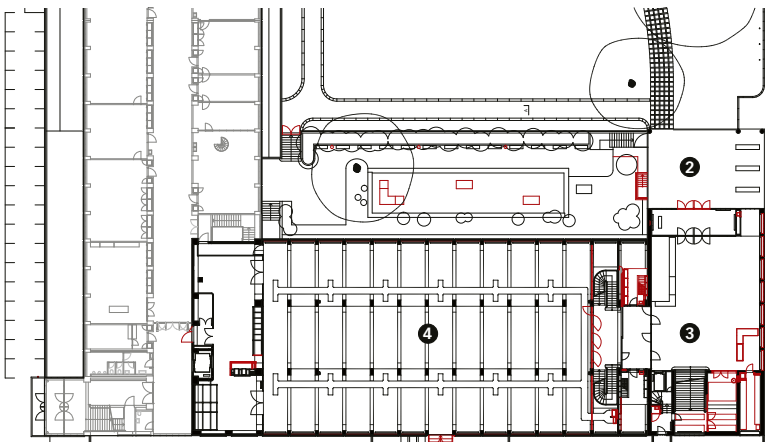
Längs- und Querschnitt durch den Museumstrakt, Mst. 1:1000.

Die neue verglaste Wand im Galeriegeschoss wurde aus konservatorischen und brandschutztechnischen Gründen eingefügt.

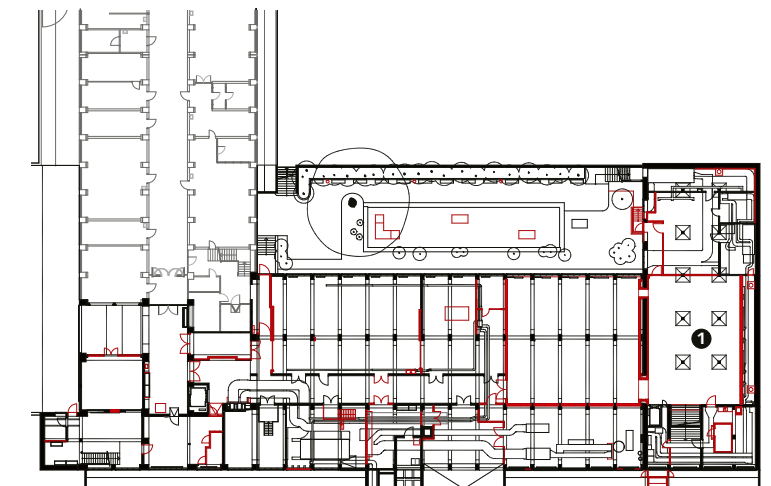


Links: Grundrisse 1. UG, Erdgeschoss, 1. OG; Mst. 1:1000.

- ❶ Neuer Ausstellungsraum in der Maillart-Halle
- ❷ Eingang
- ❸ Foyer mit Shop und Café
- ❹ Ausstellungshalle
- ❺ Galeriegeschoss Ausstellungshalle
- ❻ Auditorium



Der Gebäudekomplex befindet sich an zentraler Lage in der Nähe des Hauptbahnhofs zwischen Klingenpark und Limmat. Mst. 1:7000.



Restaurierung der Gewerbeschule

Architekten: Arthur Rüegg und Silvio Schmed, Zürich

Bauzeit: 2015 bis 2017

Aus Kostengründen wurde die aufwendige Sanierung des Schultrakts in einem eigenen Verfahren vergeben.

Wichtigste Massnahmen: Einfügen eines Infozentrums im Erdgeschoss, Einbau von Schulküchen im Untergeschoss und von Spezialunterrichtsräumen im 1. Obergeschoss, Wiederherstellung des «Gelenkraums» am Übergang zum Kunstgewerbemuseum im 2. Obergeschoss, Umwandlung des ehemaligen Aktzeichensaals im 5. Obergeschoss in einen Mehrzwecksaal, neue Brandabschlüsse in den Gängen (vgl. «Von der Kunstgewerbezur Berufsschule», S. 17)



Durch die kühlen Wandfarben erscheinen die Flächen aus natürlichen Materialien wie Holz und Ziegelstein besonders warm.



Die weißen Leuchten in der Eingangshalle betonen den Tresen und den Cafébereich an der Fassade (hier noch nicht eingerichtet). Sie fügen dem funktionalen Innenraum eine grafische Ebene hinzu.

Daneben gelangt man über eine weitere Treppe ins Untergeschoss, wo nun zusätzliche Ausstellungsräume eingerichtet worden sind, von denen einer wegen der dortigen charakteristischen Pilzstützen nun «Maillart-Halle» heisst – Robert Maillart war seinerzeit zuständig für die Tragkonstruktion des Museumstrakts. Wie selbstverständlich bewegen sich die Besucher jetzt auf verschiedenen Etagen durch die Ausstellung.

Mit der Gesamtinstandsetzung sollte der wertvolle Bauzeuge so weit als möglich in seinen ursprünglichen Zustand zurückgeführt werden, wobei den heutigen Anforderungen bezüglich Brandschutz und Erdbebensicherheit sowie allgemein der Nachhaltigkeit Rechnung getragen werden musste. Im 1994 unter den Beteiligten vereinbarten Schutzvertrag sind teils materiell, teils konzeptionell geschützte Elemente festgehalten. Im Einzelnen suchten Ruggero Tropeano und die Kantonale Denkmalpflege, die das Instandsetzungs- und Umbauprojekt begleitete, gemeinsam nach verträglichen Lösungen (vgl. «Von Verlusten und Entdeckungen», S. 41).

Ausgebessert und ergänzt

Um die Ausstellungsräume auf den geforderten Stand zu bringen, wurden eine Lüftungs- und eine Klimaanlage installiert. Der Zugang zu den neuen Ausstellungsfächen im Untergeschoss wurde mit einer Glastürwand im Foyer und einer indirekten Beleuchtung im Treppenhaus, die sich in die Architektur einfügt, aufgewertet. Diese und viele weitere Veränderungen bemerkt man erst beim genauen Hinsehen. Ruggero Tropeano, der seit rund 25 Jahren die baulichen Massnahmen im Museumsgebäude vornimmt, spricht denn auch von einer Vorgehensweise, die dem «Kunststopfen» gleicht: ein stellenweises Ausbessern und unauffälliges Ergänzen – wie beim Flickeln eines Pullovers. Beispielhaft für diese Haltung ist die Erneuerung der Beleuchtung: An der Decke der Ausstellungshalle wurden richtbare Spots auf Schienen appliziert. Im Foyer kamen zum einen Neonröhren hinzu, die linear zum Treppenhaus hin verlaufen, und zum anderen bewegliche Bolich-Leuchten, ähnlich wie sie einst im Aktzeichensaal hingen (vgl. Abb. S. 39). Für Treppenhaus und Vestibül hatte Tropeano schon in den 1990er-Jahren zusammen mit der Firma Neue Werkstatt zylinderförmige Pendelleuchten entwickelt. Stellenweise kamen die alten gerundeten Opalglasleuchten zur Wiederverwendung, so in der möglichst originalen Raumachse mit den Treppen zur Galerie der Ausstellungshalle. Auch die charakteristischen orange-beige-braunen Platten aus Lausener Klinker am Boden wurden geflickt und ergänzt. In den Seitenschiffen der Ausstellungshalle liegt da, wo Erneuerung nötig war, in Anlehnung an das ursprüngliche Linoleum ein schwarzer Gummigranulatbelag.

Die Holzrahmen der Fenster wurden instandgesetzt, zusätzliche Isoliergläser innen angebracht und fast alle Fensterbänke ersetzt. Alte Glasscheiben mit kleinen Rissen beliess man jedoch. Durch den Rückbau zwischenzeitlicher Modifikationen an den Metalltüren und -fenstern im zwischenzeitlichen Eingangsbereich ist die Transparenz wiederhergestellt.

Bewahrt und rekonstruiert

Der Umgang mit dem Denkmal umfasst Schritte vom Restaurieren über das teilweise Wiederherstellen bis zum Ergänzen. Die zum Ausstellungssaal hin neu eingefügte zweite Glaswand sowie die ebenfalls neue raumhohe Verglasung entlang der Galerie entsprechen den Forderungen zum Raumklima. Der Thekenkorpus für die Cafeteria ist wie die dazugehörige Küche völlig neu. Eine Besonderheit sind Bauteile, die keine Verwendung mehr finden, auf Wunsch der Denkmalpflege aber gleichwohl wieder zum Einbau kamen, wie Bauberater Lukas Knörr im Gespräch ausführt: Diese Relikte besitzen zwar keine unmittelbare Funktion mehr, aber eine denkmalpflegerische – quasi als archäologische Dokumente. Beispielsweise wurden auf der Galerie originale Teilstücke des Linoleumbodens, der getüpfelten Tapete und des Drahtglas-Geländers angebracht.

Sichtbares Zeichen der Neueröffnung ist die Gebäudebeschriftung an der Fassade: In grossen Lettern steht «Museum für Gestaltung» anstatt dem früheren «Kunstgewerbemuseum». Hierfür wurde die originale Typografie des Grafikers Ernst Keller eingesetzt, von dem auch die übrige Signaletik im Gebäude stammt; einzelne bisher nirgends verwendete Buchstaben mussten allerdings nachempfunden werden. Neu ist die abendliche Hinterleuchtung der Beschriftung.

Das wesentliche Resultat der Instandsetzung ist zweifellos die Demontage der eingangs erwähnten Zwischendecke im Ausstellungssaal und der Büroeinbauten auf der Galerie. Damit präsentiert sich das moderne Denkmal wieder mit dem basilikalischen Querschnitt, dem es seine einzigartige räumliche Qualität verdankt. Das Museum für Gestaltung Zürich ist seiner ursprünglichen Architektur gemäss wieder hergestellt und für den weiteren Gebrauch aufgerüstet. Den Architekten gelang es aufgrund ihrer jahrelangen Beschäftigung mit dem Museum, adäquate Lösungen für die Integration aktueller technischer Anforderungen zu finden. Ihr respektvoller und einfühlsamer Umgang mit diesem komplexen Denkmal überzeugt. •

Michael Hanak, Kunst- und Architekturhistoriker;
hanak@swissonline.ch

Anmerkungen

1 Vgl. Gewerbeschule und Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich. Festschrift zur Eröffnung des Neubaus im Frühjahr 1933, Zürich 1933.

2 Neue Zürcher Zeitung, 7. August 1927.

3 Vgl. Heimatschutz 1930, Nr. 1, S. 16.

4 Vgl. Reprofilierung der Architektur des Gebäudes der Kunstgewerbeschule der Stadt Zürich von 1932 – Ein Auftrag, hg. von der Kunstgewerbeschule der Stadt Zürich, Schule für Gestaltung, Zürich 1981. Darin wurde u. a. bereits die Wiederherstellung der Ausstellungshalle gefordert.



Einen Film zum Rückbau der Hallendecke und zusätzliches historisches Material finden Sie auf espazium.ch/mfg-zh

DENKMALPFLEGE

Von Verlusten und Entdeckungen

Durch die kontinuierliche Nutzung konnten
Zeugnisse der ursprünglichen Ausstattung bewahrt
und bei der aktuellen Instandsetzung
des Museums für Gestaltung wieder eingesetzt werden.

Text: Nina Hüppi und Lukas Knörr



In den Details zeigt sich der hohe
Stellenwert, den die handwerkliche
Qualität bereits bei der Entstehung
genoss: Viele Originalteile funktionie-
ren noch immer.

Das stolze Alter von fast 90 Jahren sieht man dem vermeintlich schmucklos und funktional gehaltenen Bau, der heute das Museum für Gestaltung sowie die Allgemeine Berufsschule Zürich (ABZ) beheimatet, auf den ersten Blick nicht an. Die klare Form und die stellenweise fast aufgelöste Fassade wirken zeitlos. Erst bei genauerer Betrachtung verraten kleine Details wie Geländer oder feingliedrige Holzfenster mit maschinengezogenen Scheiben, dass es sich hierbei um einen sehr gut erhaltenen und gepflegten Bau aus den 1930er-Jahren handelt.

Der gute Erhaltungszustand ist einerseits auf die Nutzungskontinuität zurückzuführen, die aufgrund des funktional ausgerichteten Entwurfs möglich war und zudem den Nutzern selbst zu verdanken ist, die in all den Jahren einen umsichtigen und wertschätzenden Umgang mit dem Gebäude pflegten. Es muss andererseits von Glück gesprochen werden, dass die beiden Bauten immer im Verbund bestanden und primär als Schule mit angehängtem Museum verstanden wurden. So kamen auch von Seiten der Eigentümerschaft (früher Stadt, seit 2004 der Kanton Zürich) nie Gelüste auf, das Museum mit dem nötigen Geld und den damit verbundenen Eingriffen zu verändern. Gerade vor diesem

Hintergrund genoss die Weiterführung der bestehenden Nutzungen bei der anstehenden Instandsetzung nicht nur hohe Priorität, sondern war für die Denkmalpflege auch unbestritten – nicht zuletzt auch, da auf diese Weise der Erhalt des Gebäudes in seiner jetzigen Form garantiert werden konnte. So bedingt die Nutzungskontinuität in der Regel bedeutend weniger bauliche Interventionen, als dies bei einer Umnutzung der Fall ist. Da sich aber die Anforderungen an einen Museumsbetrieb seit der Bauzeit massgeblich verändert haben – beispielsweise das Einhalten von Klimabändern oder veränderte Anforderungen an Lichtverhältnisse – brauchte es teilweise doch umfassende technische Eingriffe, um das Museum ins 21. Jahrhundert zu überführen.

Neues geht, Altes kommt

Mit der Entfernung der im Museumstrakt eingezogenen Zwischendecke war eine der wichtigsten denkmalpflegerischen Forderungen erfüllt. Die Wiederherstellung der Halle bedingte aber eine Kompensation der verloren gegangenen Ausstellungsfläche. Hierfür musste ein Teil der Werkstätten sowie ein Unterrichtsraum mit bauzeitlichen Einbauten im Keller weichen. Und auch die neue Technik, insbesondere die Klimaanlage, beansprucht viel Raum – ein Wermutstropfen, der jedoch zukünftig die Nutzungskontinuität garantiert.

Nebst Verlusten konnten aber auch Entdeckungen gemacht und erhalten werden. So hat ein Teil des originalen Geländers auf der Galerie in einer Kiste versteckt die Zeit überdauert. Beim jüngsten Umbau konnte es wieder leicht versetzt montiert werden und ist heute Teil des «Museums im Museum». Auch im einstigen Bücherlager der Bibliothek befindet sich eine Art «archäologisches Befundfenster». Der Nebenraum hatte über all die Jahre seine Funktion als Lager beibehalten können. Der fehlende Druck zur Erneuerung und die kontinuierliche Nutzung ermöglichten ein Überdauern von jahrzehntealten Oberflächen. Unter den Bücherregalen kam so bei der jüngsten Sanierung bauzeitliches Linoleum zum Vorschein, das noch die ursprüngliche Farbe aufwies, da es nie dem Licht und Verschmutzung ausgesetzt war. Zudem fand sich an den Stützen und Wänden noch die originale Punktetapete – eine Seltenheit im Museumstrakt (vgl. Abb. S. 43).

Original, Kopie, Kopie von Kopie

Bei der Punktetapete handelt es sich um eines der wenigen schmückenden Elemente in dem ansonsten industriell und sachlich geprägten Komplex. Die Tapete wurde bei den jüngsten Baumassnahmen im Schultrakt bereits zum zweiten Mal rekonstruiert und wieder aufgebracht. Schon bei der Instandsetzung in den 1990er-Jahren war es nicht mehr möglich, sie in ihrer ursprünglichen Form herzustellen. Bei der bauzeitlichen Ausführung wurde ein Stramingewebe auf ein Ölpapier gespannt und mit einem mehrschichtigen Ölstrich versehen. Bei der ersten Rekonstruktion¹ behalf man

Chronologie

1925 bis 1927: 1. und 2. Durchgang Projektwettbewerb

26. Januar 1930: Volksabstimmung zum Baukredit mit breiter Diskussion des Projekts in der Öffentlichkeit

September 1930 bis April 1933: Bauphase

1958: Einzug Zwischendecke Ausstellungssaal

1981: Aufnahme ins Inventar schützenswerter Bauten der Stadt Zürich

1991: Büro für Denkmalpflege der Stadt Zürich: Studie zur Erfassung der Veränderungen und mit Wiederherstellungsvorschlägen (Adam & Erni Architekten)

1994: Integrale Unterschutzstellung der gesamten Anlage

1993 bis 1996: Aussenrenovation durch Tropeano Pfister Architekten

1998 bis 1999: Brandschutzmassnahmen und Instandsetzung der Korridore mit Rekonstruktion der Tapete (Tropeano Pfister Architekten)

2000: Eigentümerschaft wechselt von Stadt zu Kanton Zürich; Vorprojektstudie zur Gesamtinstandsetzung (Pfister Schiess Tropeano & Partner Architekten)

2003: Umbau Vortragssaal

2011: Machbarkeitsstudie (Ruggero Tropeano Architekten)

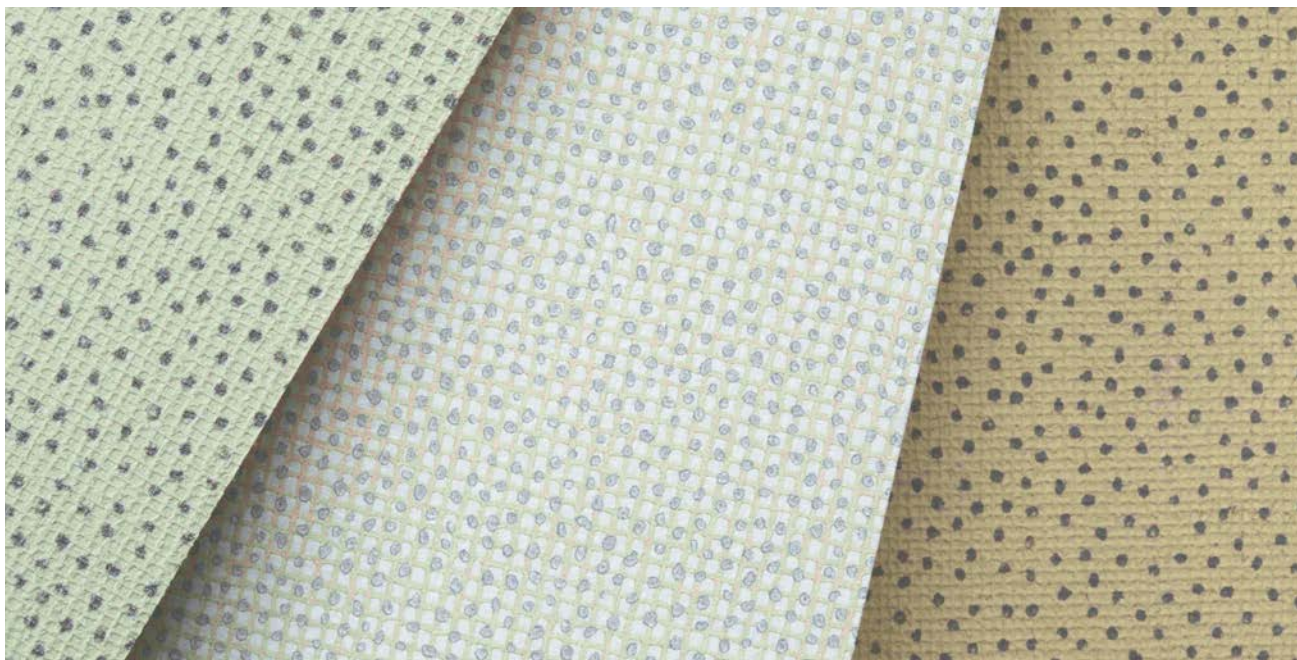
2013: Beginn Instandsetzungs- und Umbauprojekt Museum durch Ruggero Tropeano Architekten

März 2015: Baueingabe

August 2015: Restauratorische Befunduntersuchung (Heinz Schwarz und Gertrud Fehringer, Bauanalysen, Kriens)

Februar 2016 bis September 2017: Bauphase Museum

März 2018: Wiedereröffnung



Beige und grau und dennoch dekorativ: **Eine Punktetapete durchkreuzt den sachlichen Kanon der Materialien und Farben.** Das Original (links) wurde in den 1990er-Jahren (mittig) und wieder 2017 (rechts) auf unterschiedliche Weise ersetzt.

sich mit einer Papiertapete, die von zwei unterschiedlichen Druckwalzen bedruckt wurde, von denen eine die textile Gewebestruktur auf dem Papier imitierte und die andere die Tupfen aufbrachte, um so der optischen Wirkung des Originals möglichst nah zu kommen.

Heute, rund 20 Jahre später, fand sich bereits keine Firma mehr, die mit diesen Walzen die Tapete hätte herstellen können. Und so ist die Schule nunmehr mit der dritten, modernisierten Generation der Punktetapete, also einer Re-Rekonstruktion, tapeziert.² Dabei handelt es sich um ein digital bedrucktes Stramingewebe, bei der die Verteilung der Punkte vom Original abgenommen wurde. Es fand also wieder eine Annäherung an die originale Oberfläche statt.

Die Tapete in ihrer rekonstruierten Version findet sich heute grossflächig nur noch in den Korridoren der Schule. Im Museumstrakt wurde die Originaltapete relativ früh überstrichen, und so entstand wohl im Lauf der Jahre der Fehlschluss, dass die Wandoberflächen zwar mit einem Textil tapeziert, aber in einem Grauton gestrichen waren. Es ist davon auszugehen, dass auch die Oberflächen im Museumstrakt – mit Ausnahme der grossen Halle – «betupft» waren. Bei der aktuellen Sanierung wurden die textilen Wandoberflächen aus den vorhergehenden Instandsetzungen beibehalten, da Sondagen zeigten, dass die bauzeitlichen Tapeten bereits bei einer früheren Sanierung entfernt worden waren.³

Eine weitere Befundachse befindet sich im neu entstandenen Vorraum der Museumshalle. Der Einbau einer zweiten Glastrennwand aus Brandschutzgründen ermöglichte diese Rekonstruktion. Sie weist nun wieder die bauzeitliche Farbgebung auf. Ursprüng-

lich waren Halle und Vorraum in einem warmen Grauton gestrichen, der sich aber für die moderne Museumsnutzung als unpraktisch erwies. Heute ist die Halle weiss. Auch hier: ein denkmalpflegerischer Kompromiss zugunsten einer zeitgemässen Nutzung.

Einst umstritten, jetzt etabliert

Der damals kontrovers diskutierte Bau – zwischenzeitliche als «Schulfabrik» betitelt⁴ – hat schon lang seinen Platz in der Geschichte gefunden und seine Tauglichkeit und Funktionalität bewiesen. So muss auch nicht befürchtet werden, dass das Gebäude dereinst einem Platz oder Park weichen muss, wie es einem jüngeren Bau des Architekten Karl Egender – dem Globus-Provisorium – momentan droht. •

Nina Hüppi, Kunst- und Architekturhistorikerin, Kantonale Denkmalpflege Zürich; nina.hueppi@bd.zh.ch

Lukas Knörr, Bauberater, Kantonale Denkmalpflege Zürich; lukas.knoerr@bd.zh.ch

Anmerkungen

1 1998–1999 unter Tropeano Pfister Architekten, Zürich.

2 Die Instandsetzung der Schule erfolgte 2016/17 durch Silvio Schmed und Arthur Rüegg (vgl. «Von der Kunstgewerbe- zur Berufsschule», Panorama-Buchtipp, S. 17).

3 Heinz Schwarz und Getrud Fehringer, Kriens, Kunstgewerbeschule der Stadt Zürich, Restauratorische Untersuchung der Innenräume, Typoskript 12. August 2015, Archiv kantonale Denkmalpflege Zürich.

4 Vgl. «Unsere Kunstdenkmäler», Band 41, Heft 1, 1990, S. 64.

Vorher ist endlich wieder nachher: Die dreischiffige Ausstellungshalle – das Herzstück im denkmalgeschützten Gebäude – ist wieder doppelgeschossig wie ursprünglich gebaut. Aus klima- und brandschutztechnischen Gründen wurden in beiden Etagen Glastrennungen zum Treppenhaus eingefügt.

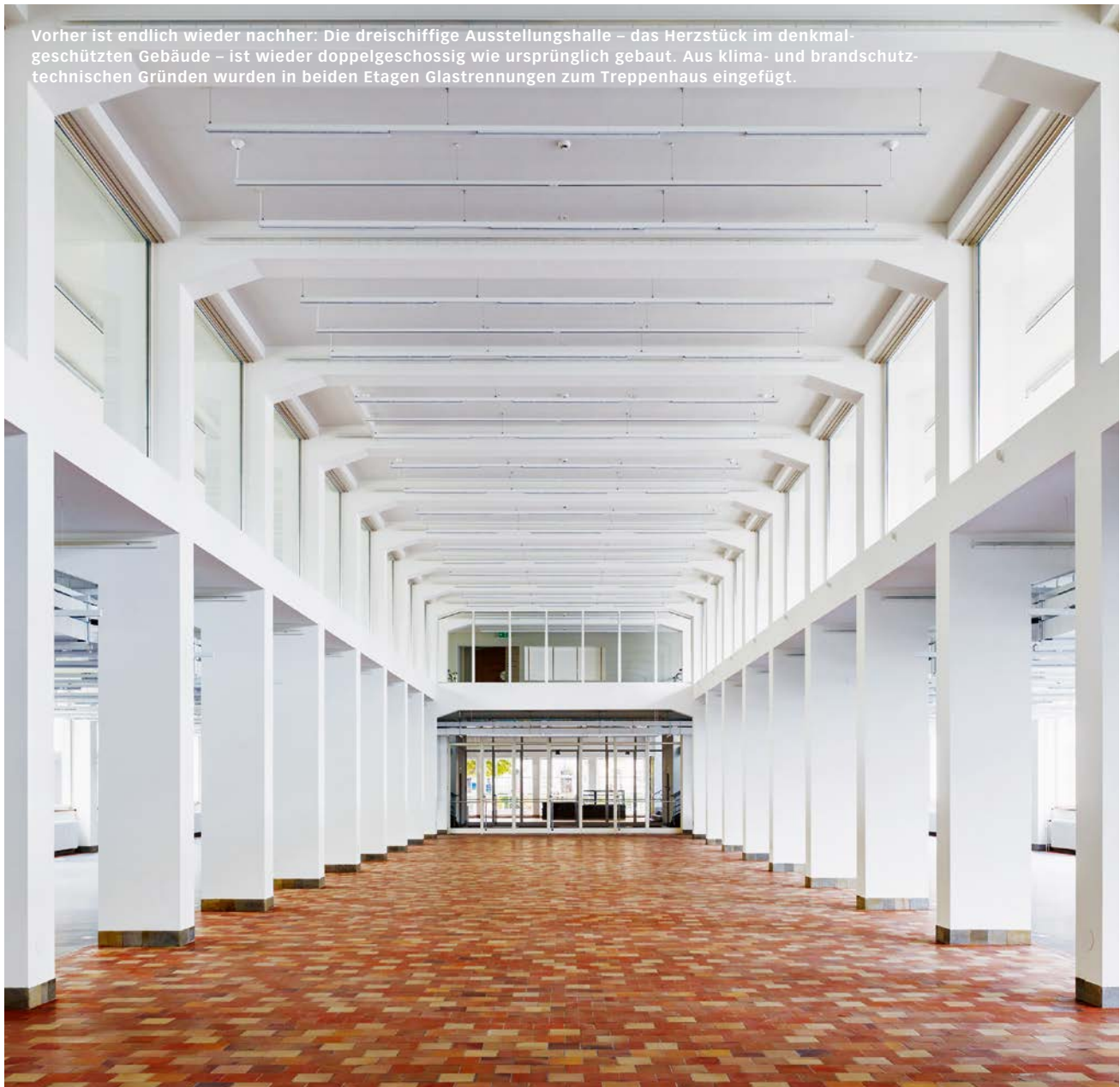


Foto: Georg Aerni

TRAGWERK

Das Minimum ist das Maximum

Das Museum für Gestaltung und die Kunstgewerbeschule in Zürich erstrahlen seit März wieder im Glanz der 1930er-Jahre – auch dank der Analyse der Ingenieure von Dr. Deuring+Oehninger. Damit liessen sich die notwendigen statischen Massnahmen auf ein Minimum beschränken.

Text: Clementine Hegner-van Rooden

Das Stammhaus des Museums für Gestaltung strahlt seit den aktuellsten Umbauarbeiten neue Ruhe aus – sowohl äussere als auch innere. Die äussere Ruhe hatte der Komplex aus drei Kuben mit jeweils rhythmisierten und differenzierten Fassaden grundsätzlich nie verloren. Die innere Ruhe allerdings war aus statischer Sicht nie gegeben. In einer Krisensituation wie einem Erdbeben wäre der Bau gemäss neuesten Berechnungen nach den aktuellen normativen Grundlagen des SIA kollabiert; damals war die mögliche konstruktive Erdbebensicherheit eines Gebäudes noch zu wenig im Bewusstsein der Planer. Mit den Umbauarbeiten sollte der Bau deshalb auch auf den Lastfall Erdbeben ertüchtigt werden. Doch die vorgesehenen Massnahmen hatten es in sich – die ausgeführten Eingriffe hätten mit weniger vertieften Analysen so massiv sein können, dass die Seele des Bauwerks zerstört worden wäre.¹

Ein Winkel aus drei Trakten

Zwischen Ausstellungsstrasse und Sihlquai steht seit 1933 das Museum für Gestaltung – früher als Kunstgewerbemuseum und Gewerbeschule bekannt (vgl. Situationsplan S. 38). Adolf Steger und Karl Egender lieferten in einem zweistufigen Projektwettbewerb (1925–1927) den Entwurf für den Massivbau. Er besteht aus drei Trakten und ist der erste öffentliche Bau in Zürich, der nach den Ideen des «Neuen Bauens» ausgeführt wurde (vgl. «Zurück in die Zukunft», S. 36). 1981 wurde er ins Inventar der kunst- und kulturhistorischen Schutzobjekte von überkommener Bedeutung der Stadt Zürich aufgenommen. Die Trakte – Berufsschule, Museum und Saal – wurden in drei Losen vergeben und unabhängig voneinander von drei verschiedenen Ingenieurbüros erstellt. Sie sind mit Fugen voneinander getrennt.

Im Nordosten des Grundstücks, zur Limmat hin, liegt der fünfgeschossige Berufsschultrakt. Der Bau des Ingenieurbüros Terner & Chopard ist als Rahmenkonstruktion mit einem Achsabstand von 3.50 m erstellt und bildet den langen Flügel der im Grundriss winkelförmig angeordneten Gebäudevolumen (vgl. Abb. S. 38). Die Rippendecken mit eingelegten Bimsbetonhohlsteinen tragen quer zu den Rahmen. Die Hauptkonstruktion ist bis ins vierte Obergeschoss identisch, das fünfte Obergeschoss ist an der Südfassade zurückversetzt. In Traktmitte ist quer zum Gebäude über die gesamte Höhe eine zusätzliche Dilatationsfuge angeordnet. Bemerkenswert sind die Wände zwischen dem Korridor und den Klassenzimmern, die den Raum zwischen den Hauptstützen nur so weit ausfachen, dass jeweils im oberen Teil eine grosszügige Verglasung entsteht – eine gestalterisch wertvolle Geste für den Korridor, der auch als grosszügiger Aufenthaltsbereich der Studierenden funktioniert.

Der Saaltrakt des Ingenieurbüros Robert Maillart ist der kurze Flügel und zugleich der Haupteingang des Museums. Über dem Eingangsbereich spannt die Decke stützenfrei über die gesamte Gebäudebreite. Sie ist auf Unterzügen und eingespannten Stahlbeton-

stützen gelagert. Darüber liegt der grosse Saal, der ebenfalls von einer Unterzugsdecke überspannt wird. Die Konstruktionen bestehen aus Unterzugsdecken und Rippendecken mit Bimsbetonhohlsteinen wie beim Berufsschultrakt. Im Bereich des Treppenaufgangs sind zusätzlich massive Mauerwerkswände vorhanden. Im Untergeschoss befindet sich ein Raum mit einer für Maillart typischen Pilzdecke (vgl. Grundriss UG, S. 38).

Der dreischiffige Museumstrakt des Ingenieurbüros E. Rathgeb zwischen den beiden Flügelbauten besteht wie der Schulbau wiederum aus einer Rahmenkonstruktion mit einem Achsabstand von 3.50 m. Die typischen Rippendecken mit eingelegten Bimsbetonhohlsteinen finden sich auch hier quer zu den gevouteten Rahmen tragend. Die im oberen Geschoss zurückspringenden Fassadenstützen werden über die Hauptrahmen abgefangen. Im Mittelschiff ist der Raum zweigeschossig und erinnert mit seiner markanten Tragkonstruktion an eine Mischung aus Basilika und Industriehalle (vgl. Abb. S. 44). «Der Trakt sollte den hier vermittelten Berufsfeldern eine würdevolle und doch industrielle Heimat geben», so der heutige Direktor des Hauses, Christian Brändle. Damit war die Halle von Beginn an das Herzstück des 85 Jahre alten Gebäudes. Leider wurden diesem Raum 1958 innenräumliche Strukturen implantiert, die das Gebäude zu seinen Ungunsten veränderten – insbesondere die Zwischendecke im Mittelschiff. In den letzten Jahren durften Ruggero Tropeano Architekten das Museum aber erneut umbauen – den Schultrakt renovierten die Architekten Arthur Rüegg und Silvio Schmed. Erstere verhalfen dem Museum in respektvoller Herangehensweise wieder zu altem Glanz (vgl. «Zurück in die Zukunft», S. 36).

Die Seele bewahren

Der brandschutzspezifische Aspekt war einer der Treiber, den ursprünglichen Zustand der Halle wiederherzustellen. Die eingebaute Zwischendecke aus Holz war der Feuerpolizei ein Dorn im Auge – so erhielten all jene, die das Mittelschiff freilegen wollten, neben den gestalterischen Argumenten auch die notwendige technische Unterstützung. Allerdings waren weitere Eingriffe so aufwendig, dass der Charakter des Bauwerks an anderen Stellen zu verschwinden drohte. Vor mehreren Jahren wirkende Ingenieure hatten in einer oberflächlichen Studie für eine Erdbebenertüchtigung ermittelt, dass im langen Flügelgebäude Erdbebenwände notwendig seien. Dafür hätten die charakteristischen Oberlichter in den Korridoren des Schultrakts geschlossen werden müssen. «Das wäre weder stimmig noch die adäquate Lösung gewesen», betont der projektierende Bauingenieur Martin Deuring, der im Zuge der aktuellen Arbeiten von den Architekten angefragt wurde, eine vertiefte Analyse der Erdbebenertüchtigung des Gebäudekomplexes durchzuführen. Ein Tragwerk sei nicht deshalb das beste Tragwerk, wenn es für sich betrachtet das geeignetste sei, sondern es sei dann das beste, wenn es das Gesamtkonzept am besten stütze. In interdisziplinärer Weise erfassten die Ingenieure



Der ursprüngliche Zustand der Museums-halle, Blick von der Galerie, 1933.

von Dr. Deuring+Oehninger schliesslich zusammen mit den Architekten und der Denkmalpflege den Bestand des Bauwerks mit seiner Bau- und Nutzungsgeschichte, seinem architektonischen Konzept, seinen tragwerks- und materialspezifischen Eigenschaften sowie seinen nutzungsbezogenen Bedürfnissen bzw. zeitgemässen Anforderungen.

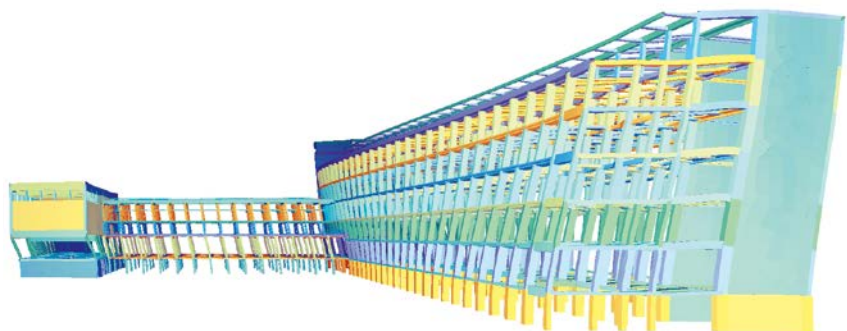
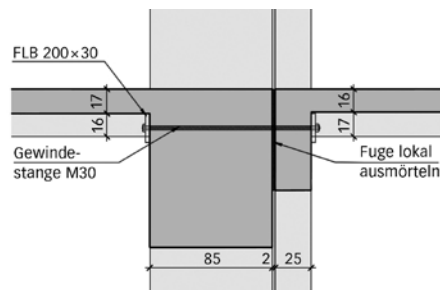
Auch Prof. Hugo Bachmann, der von Martin Deuring als Experte für Schwingungsprobleme und Erdbebensicherung beigezogen wurde, um die Arbeiten der Erdbebenertüchtigung korreferieren zu lassen, betont: «Die Ingenieure sollten sich ganz am Anfang mit der Geschichte und der Substanz des Gebäudes vertieft auseinandersetzen. Erst wenn man das Gebäude und sein Tragwerk wirklich kennt und versteht, kann man ihm neue, statisch wirksame Elemente einfügen, die dem geschützten Bestand gerecht werden.»

Kluge Wahl der Methode

Die Ingenieure erfassten, gut mit Archivplänen bestückt, die gegebene Bausubstanz (Bauwerksklasse II, Erd-

bebenzone Z1, Baugrundklasse C), entnahmen Proben und aktualisierten die Baustoffeigenschaften aller Querschnitte der Tragelemente. Danach untersuchten sie das Gebäude bezüglich Erdbebensicherheit gemäss den aktuell gültigen Tragwerksnormen mittels dynamischer Computerberechnung. In einem dreidimensionalen Finite-Elemente-Modell unter Einbezug der wichtigen Interaktion zwischen Baugrund und Tragwerk erfolgte die wirklichkeitsnahe Erdbebenanalyse.

Ausschlaggebend für die später umgesetzten Massnahmen war, dass die Ingenieure nicht nach dem vereinfachten Ersatzkraftverfahren vorgehen – eine statische, lineare Berechnungsmethode mit horizontalen Ersatzkräften –, mit einer losgelösten Betrachtung der einzelnen Kuben. Vielmehr führten sie eine vertiefte Tragwerksanalyse mit dem dreidimensionalen, kräftebasierten Antwortspektrenverfahren durch – eine dynamische, lineare Berechnungsmethode, bei der das Schwingungsverhalten der massgebenden Eigenschwingungsformen ermittelt wird. Die drei im Grundriss asymmetrisch angeordneten Gebäudetrakte mit unterschiedlichen Bauwerkshöhen wurden an einem



Links: Gewindestangen schliessen die Fugen zwischen den Gebäudetrakten kraftschlüssig. Mörtel füllt die 2 cm breite Fuge satt aus.

Rechts: Weil die Fugen zwischen den drei Trakten geschlossen wurden, bewegt sich der Gebäudekomplex im Erdbebenfall als Ganzes. Der gegenseitige Anprall und damit ein Kollaps des Tragwerks werden verhindert (links: Saaltrakt mit Eingang).



Zwischen 1958 und 2018 trennte ein Zwischenboden den oberen Bereich der Ausstellungshalle ab, um mehr Fläche für Präsentationen bieten zu können.

Gesamtmodell analysiert. Erst so konnten die Ingenieure dem asymmetrischen Tragwerk Rechnung tragen.

Die Resultate aus dem Antwortspektrenverfahren wurden mit dem verformungsbasierten Push-over-Verfahren plausibilisiert – ein Verfahren, das vergleicht, wie stark sich ein Tragwerk unter Erdbebeneinwirkung verformen könnte und wie stark es sich im örtlichen Erdbebenfall tatsächlich rechnerisch verformt. Dieses Verfahren war zur Planungszeit mit der SIA-Norm 269/8 «Erhaltung von Tragwerken – Erdbeben» zwar noch nicht in Kraft – diese Norm gilt erst seit 1. Dezember 2017 –, zählte aber bereits zum etablierten neuen Know-how.

Ist das Verhältnis – der sogenannte Erfüllungsfaktor – von Verformungsvermögen zu erforderlicher Verformung kleiner als 1, muss eine Verstärkung des Tragwerks in Betracht gezogen oder die Nutzung eingeschränkt werden. Unter Berücksichtigung des nicht-linearen Baustoffverhaltens eruierten die Ingenieure, ob das Verformungsvermögen vorhanden ist, das im Erdbebenfall benötigt würde. Mit Ausnahme von Teilbereichen wiesen sie für das Gesamttragwerk eine ausreichende Erdbebensicherheit von $r > 1$ nach. Bedingung für die ausreichende Sicherheit war die kraftschlüssige Verbindung der nur 2 cm breiten Fugen zwischen den Gebäudetrakten. Denn die Stockwerke sind teilweise auf ungleicher Höhe. Eine Decke hätte bis anhin beispielsweise an eine Rahmenstütze stossen können, und durch den Anprall hätten die Stützen knicken und einen Kollaps verursachen können. Die kraftschlüssige Verbindung wurde im Rahmen der Umbaumaassnahmen umgesetzt (vgl. Abb. S.46). Alle drei Kuben wirken nun zusammen und schwingen – wie im Gesamtmodell modelliert – nicht mehr unabhängig voneinander.

In Teilbereichen des Gebäudes zeigt die Analyse eine ungenügende Sicherheit von ca. $r=0.50$. Die problematischen Zonen wie die gelenkig ausgebildeten Rahmen und der ungenügend gehaltene Aktsaal im

fünften Obergeschoss wurden mit eingebohrlen Gewindestangen ertüchtigt, womit für das Gesamttragwerk nun eine ausreichende Sicherheit von $r > 1.0$ vorliegt. Alle anderen Eingriffe, wie neue Leitungen durch bestehende Unterzüge, wurden in Abstimmung aller Fachplaner einzeln besprochen und punktuell so platziert, dass sie das Tragwerk nicht zusätzlich schwächen.

Mehr Planung gleich weniger Massnahmen

Dank der Analyse mittels des verformungsbasierten Verfahrens konnten die Ingenieure einen ausreichenden Erfüllungsfaktor nachweisen. So konnte das Mass an baulichen Eingriffen stark reduziert und dennoch die Anforderungen der aktuellen Normen erfüllt werden. «Eine vertiefte Analyse ist auch bei anderen bestehenden Bauwerken sinnvoll», bemerkt Hugo Bachmann, «hier waren die Konsequenzen allerdings beachtlich.» Der finanzielle Aufwand für die baulichen Massnahmen, die hier umgesetzt wurden, war gemäss Martin Deuring schliesslich kleiner als der planerische Mehraufwand. Dieser Mehraufwand verhinderte aber radikale Baumaassnahmen, die teuer gewesen wären und das Denkmal mit seinem Charakter zerstört hätten. Die kreative Leistung vorab reduzierte den baulichen Aufwand danach – ohne statische, gestalterische oder allzu grosse denkmalpflegerische Abstriche machen zu müssen. •

Clementine Hegner-van Rooden, Dipl. Bauing. ETH, Fachjournalistin BR und Korrespondentin TEC21; clementine@vanrooden.com

Anmerkung

¹ Zu diesem Thema siehe auch: «Damit Denkmäler nicht zu Mahnmälern werden», TEC21 14–15/2017.