SIKA AT WORK
BAHNHOFSTRASSE 53, ZÜRICH

BUILDING TRUST

Oftmals stellt sich die Frage, ob bestehende Bauten durch neue Nutzungen die gleichen Anforderungen wie Neubauten erfüllen müssen. Wenn ja, wie werden diese erfüllt und können sie überhaupt erfüllt werden? Hier sind moderne Baustoffe oftmals die Antwort darauf. Zeitgemässe Nutzungen in traditionellen Bauten erfordern immer mehr den Einsatz moderner Baustoffe, zum Erhalt der Substanz und zur Lösung der bautechnischen Erfordernisse. Die Nutzungsänderung des Traditionshauses Bahnhofstrasse 53 in Zürich und der damit verbundene höchst anspruchsvolle Umbau zeigen die heutigen Anforderungen, technisch und wirtschaftlich, sehr gut. Denn hier trifft Tradition auf Moderne.

Im Jahre 1894 eröffnete die Schweizerische Volksbank ihre Filiale an der Bahnhofstrasse 53 in Zürich. Bereits 1925 wurde aus Platzgründen ein Ersatzneubau eingeweiht. Im Laufe der Zeit erfolgten einige Nutzungsanpassungen. 1993 wurde das Erdgeschoss an verschiedene Läden vermietet und 2004 wurde der Bau dann unter Denkmalschutz gestellt. Die AXA als heutige Eigentümerin wollte diesen Traditionsbau renovieren und gleichzeitig eine Wertsteigerung erzielen. Mit einem Kunstgriff des beauftragten Architekturbüros Tilla Theus und Partner AG wurde der Weg frei für einen hochwertigen Um- und Ausbau. Die Decke des zweiten Untergeschosses senkte man ab und schenkte dadurch dem ersten Untergeschoss wertvolle Raumhöhe für eine zusätzliche Nutzung.

Umfassende Eingriffe ins Tragwerk

Ein Umbau im alten Bestand mit den heutigen Anforderungen erforderte überaus aufwändige Eingriffe am Tragwerk inklusive neuer Fundation, Erdbebenertüchtigung und einer neuen komplexen Grundwasserabdichtung. Die Hourdisdecken waren gemäss heutiger Normen und Anforderungen unzureichend auf Schub und Biegung dimensioniert. Die Denkmalpflege forderte die Erhaltung der historisch wertvollen Decken, mit dem Anspruch an die aktuell höhere Belastung durch die Umnutzung in hochwertige Büros.

Sika Know-how durch die Planer- und Bauherrenberatung

Schon in einer frühen Planungsphase zog das Ingenieurbüro WaltGalmarini AG in Zürich die Sika Planer- und Bauherrenberatung bei. Intensive fachtechnische Besprechungen, das Aufzeigen verschiedenster Lösungsansätze mit Vor- und Nachteilen, Überlegungen zur Reduktion von Schnittstellen und zu Ausschreibungen sowie die Begleitung von Versuchen an der Empa, führten zu hochwertigen Sika Lösungen. Lösungen die angepasst an Nutzung, Dauerhaftigkeit und Bauablauf optimal in das Projekt einflossen.

Innovative Sika Systeme

In allen Punkten zeigte Sika mit modernen Materialien Lösungen auf, die technisch funktionierten und dem Bauablauf angepasst eingesetzt werden konnten. Die verwendeten Sika Produkte und Systeme sind "neue Produkte", welche in der Schweiz in den letzten 5 Jahren eingeführt wurden. Innovative Systeme für traditionelle Bauten schliessen die Lücke zwischen planerischer Vorstellung und Machbarkeit. Systeme und Produkte aus einer Hand waren ein zentraler "Puzzlestein" für die Ausführung. Dies waren vor allem Abdichtungs- und Mörtelprodukte wie Sika-Proof® A, Sika Injektionssysteme, Sika® Polyurea Technologie und die neuen Sika MonoTop® Mörtel.

1

Abdichten, Ersetzen, Verstärken und Ertüchtigen

Diese vier Stichworte umschreiben den Einsatz der Sika Systeme sehr gut, immer unter dem planerischen und ausführungstechnischen Aspekt des frühstmöglichen Wiedervermietungsbeginns. Dieser beeinflusste das Umbau-, Nutzungs- und Tragwerkskonzept unter Berücksichtigung der denkmalpflegerischen Vorgaben massgeblich und durchzog alle Überlegungen und Abwägungen wie ein roter Faden, auch unsere Beratungen und Konzepte.

Die "Verstärkungen" umfassten hauptsächlich die Erdbebenertüchtigung. Das Erdbebenkonzept sah neue Erdbebenwände und damit verbunden neue Fundationen vor. Zur Ableitung der Lasten, einerseits Erdbeben und andererseits Lasten der neuen Konstruktionen im Innenbereich, mussten 120 Mikropfähle durch die sich im Grundwasserbereich von Limmat und Zürichsee liegende Bodenplattenkonstruktion gebohrt werden.

Neue Abdichtungen

Die Grundwasserabdichtung des 1925 erstellten Volksbankgebäudes bestand aus einer Doppelwanne aus Beton mit dazwischenliegender Bitumenschicht von ca. 3 – 5 cm. Eine damals-

2

übliche Konstruktion, welche bis vor der Umnutzung funktionierte. Wie erwähnt musste zur Lastabtragung die bestehende Grundkonstruktion für die Verankerung von Mikropfählen in den Untergrund durchbohrt werden. Durchdringungen durch Grundwasserabdichtungen lassen bei Ingenieuren die Alarmglocken läuten. Nach dem Umbau musste weiterhin eine komplett dichte Grundkonstruktion gewährleistet werden können, besonders da ja noch der Einbau einer neuen Verkaufsebene im Untergeschoss erfolgte.

Es stellte sich die Frage, ob in der Doppelwanne durch allfällige Risse, Betonschwächungen und die neuen Mikropfähle, Wasser in das Gebäude eindringt? Man wusste, dass der bestehende Beton und die minimale Armierung nie den heutigen Anforderungen an eine "Weisse Wanne"-Betonkonstruktion gerecht werden.

Zur sicheren Abdichtung des Untergeschosses wurde innenseitig auf die obere Bodenplatte eine komplett neue Abdichtung konzipiert. Diese beinhaltete alle Punkte der Durchdringungen, der neuen zusätzlichen Fundamente und der bestehenden, unebenen Betonkonstruktion anBoden und Wänden. Nach sorgfältiger Detailplanung mit Erstellung von speziellen Abdichtungsplänen wurde folgendes Konzept umgesetzt:

- SikaProof® A Frischbetonverbundabdichtung zwischen alter Betonplatte und neuen Fundamenten
- Sika® Injection-201 CE zur Abdichtung und als Korrosionsschutz der Mikropfähle
- Sikadur-Combiflex® SG System zur Abdichtung der Kopfplatten bei den Mikropfählen
- Sikadur-Combiflex® SG System zur Abdichtung aller An- und Abschlüsse an die SikaProof® A Frischbetonverbundabdichtung und alle anderen Bauteile
- Vollflächige Innenabdichtung mit Flüssigkunststoff Sikalastic®-8800 (Polyurea) auf Boden und Wände

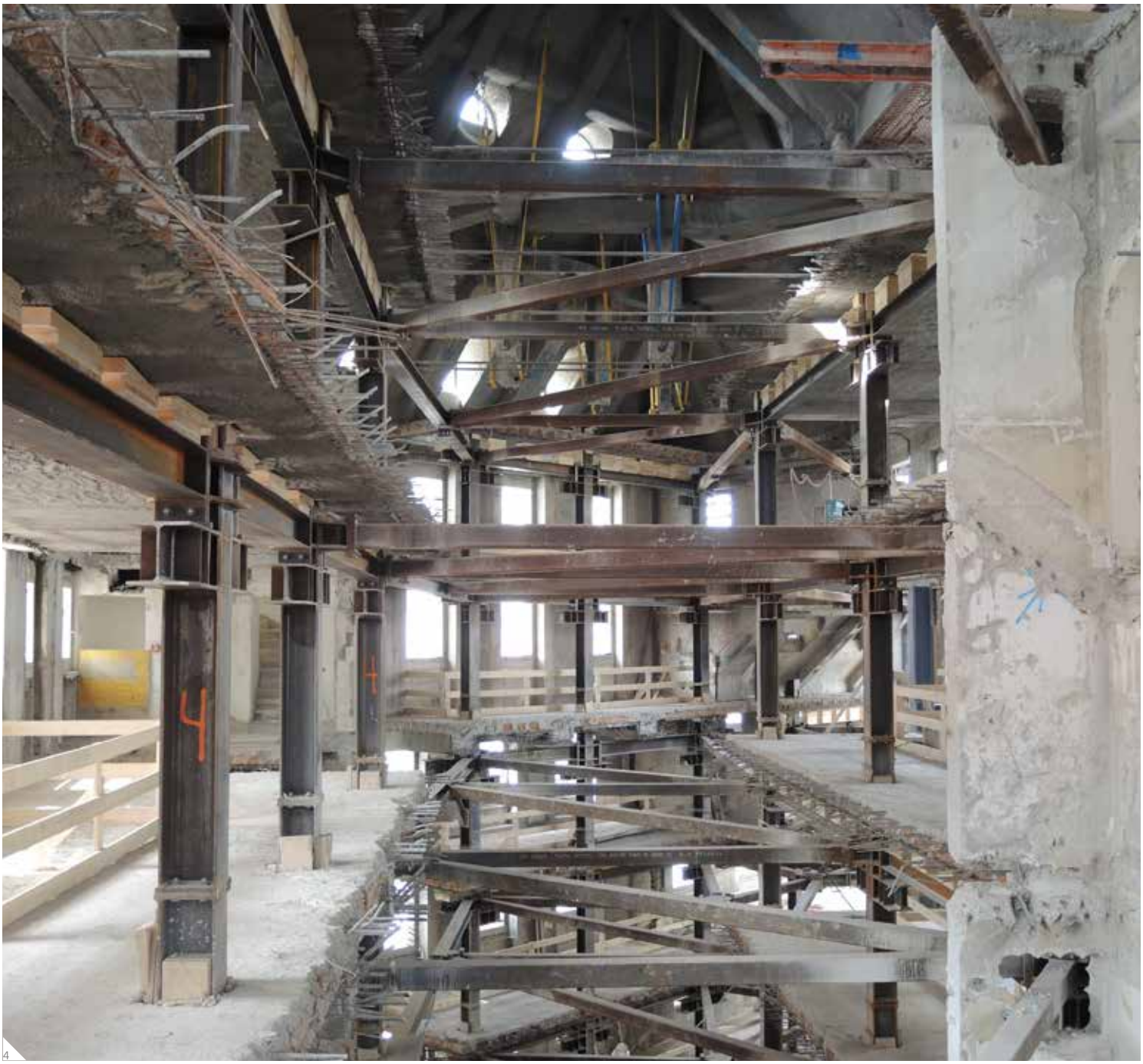
Hochelastisch, dicht und begehbar

Eine spezielle Herausforderung war die innenseitig aufgespritzte Flüssigkunststoffabdichtung auf Polyureabasis Sikalastic®-8800. Der bestehende unebene Beton wies keine genügende Untergrundfestigkeit zur Aufnahme der Polyureaabdichtung auf. Was grundlegende Prüfungen und Musterapplikationen von verschiedenen Sika Grundierungen mit gleichzeitiger Verfestigung des oberflächennahen Betonbereiches erforderte. Mit optimierter Untergrundvorbereitung und spezieller Verfestigung konnte dem Untergrund folgend die Sika® Polyurea Flüssigkunststoffabdichtung an Boden und Wänden aufgespritzt werden.

Ertüchtigung der Hourdisdecken

Die Hourdisdecken wiesen ungenügende Auflager und Einbindungen in der Aussenfassade auf. Ein Detail das umfangreiche Studien und Belastungsversuche an der eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa mit nachgestellten "alten" und neuen "modernen" Materialien auslöste. Ausserdem waren die Decken unzureichend auf Schub und Biegung dimensioniert. Für die Deckenverstärkung inklusive Armierungsnetzeinlagen arbeitete Sika intensiv mit den Fachingenieuren der WaltGalmarini AG an einem technisch angepassten Spritzmörtel. Sika MonoTop®-412 N zeigte sich als das bezüglich der geforderten Werte ideale Material und wurde anhand der Empa-Versuche bestätigt. Die Decken wurden in einem speziellen Bauablauf mit über 600 Tonnen Sika MonoTop® ertüchtigt. Sie wirken jetzt als Scheibe und erfüllen die Anforderungen an einen 60-minütigen Feuerwiderstand, den Korrosionsschutz und an die höheren Lasten für die neue Büronutzung.

3

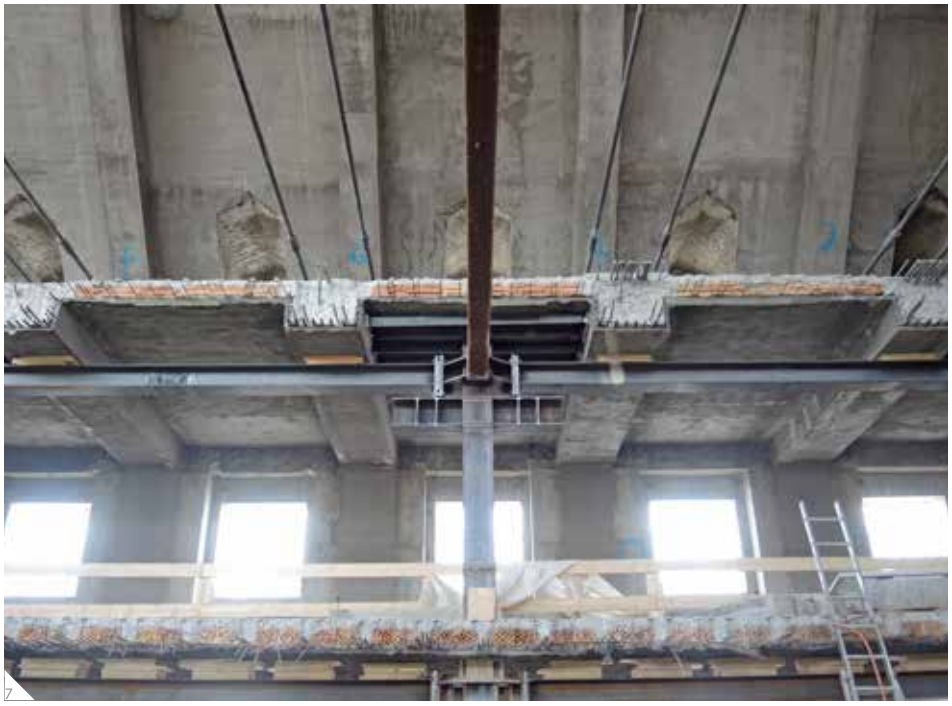


4

Brandschutz für Decke unter dem Anlieferungsbereich
Das Gebäude ist Teil eines Komplexes mit einem Innenhof und einer Anlieferung für Ladengeschäfte im bekannten St. Annahof. Der Decken- und Wandbereich unter der Anlieferung genügte den Brandschutzvorschriften nicht mehr. Der Brandschutz konnte sehr einfach und effizient mit dem Brandschutzspritzmörtel Birocoat® ohne zusätzliche Beschichtungen sicher gelöst werden.

Gelungenes Gesamtwerk
Der Umbau der ehemaligen Volksbank erforderte aufwändige Eingriffe am Tragwerk mit neuer Ausgestaltung unter Einbezug moderner Baustoffe. Die sorgfältige Auseinandersetzung mit dem Bestand sowie der frühzeitige Beizug der Sika Planer- und Bauherrenberatung ermöglichte es den Ingenieuren von WaltGalmarini AG, den Bau für die kommenden 50 Jahre fit zu machen. Wir sind stolz, dass wir einen Teil zu diesem gelungenen Umbau beitragen konnten und sind überzeugt, ein Teil der Zukunft liegt im Bestand und in der Erhaltung von Bauwerken. Mit hohen Anforderungen an unsere Produkte und Systeme und unsere Beratungskompetenz.

6



7

Titelseite: Foto: Luca Zanier Photography und Tilla Theus und Partner AG

1 Fundation der neuen Tragstruktur
Foto: Dean Jaggi (www.luxwerk.ch)

2 Erhaltung Betonstruktur im Dachgeschoss für Auditorium
Foto: WaltGalmarini AG

3 Fertig gestelltes Auditorium – Erhalt historisches Betontragwerk dank modernen Baustoffen
Foto: Luca Zanier Photography und Tilla Theus und Partner AG

4 Vorbereitung Tragstrukturersatz und Deckenertüchtigung
Foto: WaltGalmarini AG

5 Künstlerisch ausgebildete Betonerdbebenwand
Foto: WaltGalmarini AG

6 Untergeschoss mit neuer, innenliegender Grundwasserabdichtung
Foto: SikaBau AG

7 Hourdisdecke mit neuem Spritzmörteluntergurt
Foto: WaltGalmarini AG

VOM FUNDAMENT BIS ZUM DACH

BETON- UND MÖRTELHERSTELLUNG I BAUWERKSABDICHTUNG I BAUWERKSSCHUTZ UND -SANIERUNG I KLEBEN UND DICHTEN AM BAU I BODEN UND WAND I KORROSIONS- UND BRANDSCHUTZ I GEBÄUDEHÜLLE I TUNNELBAU I DACHSYSTEME I INDUSTRIE

SIKA SEIT 1910
Die Sika AG ist ein global tätiges Unternehmen der Spezialitätenchemie. Sika ist führend in den Bereichen Prozessmaterialien für das Dichten, Kleben, Dämpfen, Verstärken und Schützen von Tragstrukturen am Bau und in der Industrie.

Vor Verwendung und Verarbeitung ist stets das aktuelle Produktdatenblatt der verwendeten Produkte zu konsultieren. Es gelten unsere jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

© Sika Schweiz AG / SAW0a78 / 01.2019

SIKA SCHWEIZ AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zürich
+41 58 436 40 40
www.sika.ch

BUILDING TRUST