HIGHLIGHTS

TAUCHEN SIE EIN IN UNSERE WELT

SIKA IM WANDEL DER ZEIT

Neubau Limmat 4

EINWIRKUNGEN BEGEGNEN

Tiefgarage Hedingen 20

NEUBAU DIAKONIE BETHANIEN ZÜRICH

Im Dienste der Menschheit 14

BAHNHOF ST. MORITZ

Ski-WM 2017 24

TRAM AUF LEISEN SOHLEN

Tramdepot Oerlikon 34

HIGHLIGHTS 2017

BUILDING TRUST

EDITORIAL

Liebe Leserinnen, liebe Leser

Wer beginnt, ist schon fast am Ziel. Zu Beginn eines Jahres macht sich jeder seine Gedanken und Vorsätze. Ich möchte Ihnen einfach ein gesundes und erfreuliches 2017 wünschen, privat wie beruflich. Und Sie alle zu etwas mehr "einfach einmal beginnen" auffordern!

Wer zögerte nicht selbst schon mit der Erledigung einer ausstehenden Aufgabe? Meist schiebt man den Beginn vor sich her und erfindet mit erstaunlicher Energie eine Strategie, nicht beginnen zu müssen. Und doch weiss man natürlich: Es gilt, die Aufgabe anzupacken. Noch schwieriger wird es, sich zu motivieren, wenn alles in bester Ordnung scheint.

Das ist in Ihrem beruflichen Umfeld nicht anders, oder? Warum sollen wir bei unseren Projekten und Planungen etwas verändern, Neues wagen? Schliesslich weisen unsere Bauten und unsere Infrastruktur hochwertige Qualität in einem weitgehend gesunden Umfeld auf. Alles Faktoren die alles andere als selbstverständlich sind. Und doch haben auch wir allen Grund Neues zu wagen und Neues zu beginnen. Verschiedenste neue Herausforderungen erwarten uns zukünftig im Bauprozess von der Planung bis zur Ausführung. Wie arbeiten wir zukünftig zusammen, was verändert zum Beispiel das Programm BIM? Was verändert der Technologietransfer von der Forschung in die Unternehmen?

Wenn vieles anders wird und vieles in Bewegung kommt, bewegt man sich besser auch und unterstützt jene, die sich bewegen. Sie, als weitsichtige Planer und Bauherren. Wir bewegen uns auch. Wir bringen unsere Planer- und Bauherrenberatung noch näher zu Ihnen um Sie noch gezielter zu unterstützen. Mit dem Aufbau eines professionellen Back Offices und dem Ausbau der Planerberatung im Gebiet Bern–Basel und in der Westschweiz unterstützen wir Sie noch besser, damit Sie in Ihren Bauprojekten nach den Sternen greifen können. Lesen Sie mehr dazu zu auf der Seite 35.

Alle in diesem Highlight vorgestellten Bauwerke sind einmal begonnen und mit unserer Unterstützung erfolgreich zum Ziel geführt worden – das macht uns stolz. Sei es der Neubau Diakonie Bethanien in Zürich mit der markanten und sehr schönen Sichtbetonfassade oder die Umbauten der Bahnhöfe St. Moritz und Lugano im Infrastrukturbereich. Die verschiedenen Bauten im Infrastrukturbereich zeigen die Bedürfnisse unserer Gesellschaft nach Veränderung und Reisen. Auch hier gilt: Wer beginnt, ist schon fast am Ziel.

Eine unserer "Stärken" besteht darin, unseren Planern und Bauherren integrative und wirtschaftliche Systemlösungen anbieten zu können, um Schnittstellen im Bauprozess effizient aufeinander abzustimmen und zu beherrschen. Zusammen schaffen wir so einen echten Mehrwert – vom Fundament bis zum Dach.

Es braucht Ambitionen um zusammen erfolgreich zu sein. Erfolg macht glücklich, also geben wir alles um erfolgreich zu sein – zusammen mit Ihnen. Starten wir durch, auch im 2017. Wir freuen uns auf spannende Bauten und viele Herausforderungen. Denn wer beginnt, ist schon fast am Ziel.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre.

PETER WEBER
Leiter Planer- und Bauherrenberatung

HIGHLIGHTS 2017

4 SIKA IM WANDEL DER ZEIT
Neubau Limmat

10 AUSGLEICHSRESERVOIR
Argessa

12 FLUGHAFEN ZÜRICH
Herausforderung Lebensnerv

14 DIAKONIE BETHANIEN
Ein Neubau im Dienste der Menscheit

20 EINWIRKUNGEN BEGEGNEN
Tiefgarage Hedingen

23 WOHNÜBERBAUUNG ETZBERGPARK
Parkettverklebung

24 BAHNHOF ST. MORITZ
Bereit für die Ski-WM 2017

26 THE ECHO OF NATURE
Das Harbin Opera House, China

30 BAHNHOF LUGANO
Mehr Platz für mehr Passagiere

32 FUGENLOSER BODENBELAG
Spezieller Untergrund

34 TRAM AUF LEISEN SOHLEN
Tramdepot Oerlikon

35 PLANERSUPPORT
Noch näher bei Ihnen

IMPRESSUM
Herausgeberin: Sika Schweiz AG, Marketing, Tüffenwies 16, CH-8048 Zürich
E-Mail: sika@ch.sika.ch
Gestaltung: Sika Schweiz AG, Marketing
Besuchen Sie unsere Homepage: www.sika.ch
Druck: Maxiprint AG, Sihlbruggstrasse 105a, CH-6341 Baar

SIKA IM WANDEL DER ZEIT – DER NEUBAU LIMMAT, EIN ZEICHEN FÜR DIE ZUKUNFT

> Der Neubau “Limmat” auf dem Areal Tüffenwies in Zürich liefert die perfekte Steilvorlage um unsere Kompetenzen vom Fundament bis zum Dach unter Beweis zu stellen. Von der Grundwasserabdichtung über die Betonfassade, von Bodenbelägen oder der Fensterverklebung, bis hin zur Dachabdichtung haben über 60 Produkte- und Systeme aus allen Geschäftsbereichen zum Erfolg dieses eindrücklichen Gebäudes beigetragen. Eine unserer Kernaussagen ist: “Über Beton wissen wir Bescheid”. So verwundert es nicht, dass Beton in allen Variationen zu finden ist. Dezent oder schwarz eingefärbt an der Fassade, in natürlichem Grau in Fluren und Treppenhaus wie auch in den Büroräumen. In den Kaffebars lassen “Kreativfassaden” ein ganz universelles Raumerlebnis entstehen. Sie erinnern an sich wiegende Halme in Wind oder plätschernde Wellen am Strand. Auch kräftige Farben kommen im Limmatpark nicht zu kurz. So erstrahlen zum Beispiel die Bodenbeläge in den Kaffebars in erfrischendem Granny Smith Grün.

Menschen und Organisationen durchlaufen ständig einen Prozess der Veränderung, um wachsen und in der Zukunft bestehen zu können. Unternehmen die sich diesem Wandel verschliessen, werden durch den Markt verändert und riskieren hinter der Konkurrenz zurück zu bleiben. Der Wandel ist unumgänglich und muss Teil der Firmenkultur werden. Speziell in der Forschung & Entwicklung neuer Technologien und Systeme, welche nachhaltig die Zukunft unseres Fortbestehens beeinflussen werden.

Gemeinsam ist die Devise

Als Bekenntnis zum Standort Schweiz und zur Verbesserung der Kommunikation unter den verschiedenen Geschäftsstandorten, erstellte die Sika auf dem Areal Tüffenwies in Zürich einen Neubau mit Labors, Büros und einem Mitarbeiterrestaurant mit attraktiver Dachterrasse zur Limmat hin. So finden im Limmatbau 300 Mitarbeitende einen neuen Arbeitsplatz. Im Erdgeschoss befinden sich verschiedene Prüf- und Anwendungslabors für Mörtel-, Folien-, Abdichtungs-, Kleb- und Dichtstoffprodukte.

Im neu erstellten Anwendungszentrum sollen Sika Mitarbeitende in- und ausländischer Sika Gesellschaften in der korrekten Anwendung unserer Produkte geschult werden. Ein digitaler Ausstellungsraum für Sika Produkte und deren Anwendungen gibt Mitarbeitenden, Besuchern und Kunden einen eindrücklichen Einblick in die vielfältigen Tätigkeiten.

Nach Westen hin ist das Gebäude so konzipiert, dass Erweiterungen möglich sind. Die Geschosse sind so zoniert, dass Gruppenarbeitsplätze und Einzelbüros optimal angeordnet werden können. Geheizt und gekühlt wird mit thermoaktiven Bauteilen (TABS). Ein mit Fotovoltaik-Panels eingekleideter Dachaufbau beherbergt die Haustechnik.

Fotos rechts:

Das Klischee von Mann und Frau brücksichtigt: Die Nasszellen bei den Herren wurden in coolem Blau, die der Damen in Pink und Zuckerwattenrosa gestaltet.

> **Vom Fundament bis zum Dach**
Beim Neubau Limmat kamen folgende Produkte und Systeme zur Anwendung:

- Grundwasserabdichtung
- Betonherstellung
- Farbbeton
- Betonschutz der Fassade
- Zementgebundene Bodensysteme
- Kunstharzbodenbeläge
- Dekorative Wandbeschichtungen
- Parkettverklebung
- Fassadenabdichtung
- Flüssigkunststoffabdichtung
- Stahlkorrosionsschutz
- Dachabdichtungen

Dicht ist Pflicht
Der Limmatbau weist im Erdreich liegende ausgebaute Räume auf. Diese werden hochwertig als Labor, Schulungs- und Präsentationsräume genutzt und so war absolute Wasserdichtigkeit gefordert. Die Abdichtung der Betonkonstruktion wurde als "Gelbe Wanne" mit der bewährten hinterlaufsicheren Frischbetonverbundabdichtung SikaProof® A ausgeführt. Dies in Kombination mit verschiedenen Sika Systemlösungen für Fugenabdichtungen, Rohrdurchführungen und anderen Details. Denn Dicht ist Pflicht an diesen erdberührten Räumlichkeiten.

Über Beton wissen wir Bescheid
Der Bauunternehmer entschied sich eine Betonanlage direkt auf dem Sika Areal Tüffenwies installieren zu lassen, dies für mehr Flexibilität und optimale Kontrolle. So konnten unzählige Hochleistungs-, Kreativ- oder Farbbetone direkt und unbürokratisch vor Ort hergestellt und jederzeit höchste Qualität und Einheitlichkeit gewährleistet werden.

Kurze Lieferwege garantierten minimale Lieferzeiten und zeigen eindrücklich, dass nachhaltiges Bauen auch im Bauchemie-Sektor keine Unmöglichkeit ist.

Ortsbetonanlage garantiert Qualität und einheitliche Ergebnisse
Decken, Wände und die vorfabrizierten Stützen des Rohbaus wurden direkt vor Ort aus armiertem Hochleistungsbeton hergestellt. Die Betonstützen mussten zur zusätzlichen Stabilisierung mit SikaGrout®-314 eingegossen werden. Für die grosse Bodenplatte und alle Decken wurde vom projektierenden Ingenieur ein schwindreduzierter Beton gefordert. Dieser konnte über den Einsatz des Schwindreduktionsmittels SikaControl® und dem Hochleistungsverflüssiger Sika® ViscoCrete® erreicht werden.

Sichtbeton als Highlight
Die Tragstruktur des Limmatbaus beherbergt den Haupteingangsbereich, Fahrstühle, Nasszellen und Unterhaltsräume. Diese sind in dezent grauem Sichtbeton gehalten, was den typischen Sika Charakter des Gebäudes ausmacht. Auf jeder Etage finden sich in den Kaffebars "Kreativbetone". Jeder hat seine eigene Textur, ermöglicht durch Spezialschalungen und dem Sika Trennmittel Sika® Separol®. Als Farbtupfer und Abgrenzung zum Rest des Gebäudes wurde der Haupteingang in schwarz eingefärbtem Beton erstellt.

Eine eigenwillige Fassade
Jedes der filigranen vorfabrizierten Farbbetonelemente mit seiner feinen sandgestrahlten Oberfläche bildet jeweils ein Fenster und gleichzeitig eine Etage. Vor Ort wurden sie mit einem Spezialkran an die vorgesehene Stelle platziert und eingesetzt. Um die der Witterung ausgesetzten Betonelemente vor Wassereintritt zu schützen wurde eine Sikagard® Hydrophobierung aufgebracht. Diese hilft ausserdem langfristig gegen das Anhaften von Schmutz, Algen und anderen Mikroorganismen.

SIKA VOM FUNDAMENT BIS ZUM DACH

> Die vorfabrizierten Farbbetonelemente bilden eine harmonische Symbiose mit der eigenwilligen Glasfassade. Um eine perfekte Abdichtung zwischen der Fassade und den Betonlementen zu gewährleisten, wurde um jedes Element das Sika-Membran® Abdichtungssystem verklebt. Dieses System dichtet perfekt gegen Wind und Feuchtigkeit ab, verhindert Kondensation und hilft Kältebrücken und Wärmeverluste zu reduzieren. So herrscht das ganze Jahr hindurch ein angenehmes Klima im Gebäudeinnern.

Boden- und Wandbeschichtungen
Im Neubau Limmat finden sich unterschiedlichste Arten von Bodenbeschichtungen. So wurde zum Beispiel der fliessfähige Schnellzementestrich SikaScreed® CTF eingebracht. Er bildet die perfekte Grundlage für den Parkettbelag im Mitarbeiterrestaurant wie auch für die dekorativen Böden in den Nassräumen oder den fugenlosen Industriebodenbelägen Sikafloor® in der Küche, den Fluren, im Treppenhaus, den Schulungsräumen oder in den Büroräumen. Ausserdem finden sich in den Mitarbeitertoiletten in unterschiedlichen Farbtönen gehaltene, dekorative Wandbeschichtungen.

Auf dem Dach
Das Dach des Limmat Gebäudes ist aus einer Stahlstruktur geformt. Um diese gegen schädliche Langzeiteinflüsse zu schützen wurde der Stahlkorrosionsschutz SikaCor® in der Farbe RAL 7046 grau, appliziert. Auf dem Flachdach wo sich die Terrasse des Mitarbeiterrestaurants befindet, kam zum Schutz für die darunterliegenden Räume eine Sarnafil® Dachfolie zum Einsatz. Die wasserdichte Membrane ist mechanisch befestigt und erhielt zum Schutz vor Windböen und Witterungseinflüssen eine Kiesschicht. Das geneigte Metalldach wurde mit einer Sarnafil® TG Folie und zwei zusätzlichen Lagen thermischer Isolation abgedichtet.

Die gut sichtbaren Photovoltaik-Elemente können stolze 110 000 KWh Strom produzieren. Ein weiteres Zeichen für nachhaltiges Bauen. <

Die Argessa AG, frühere Illsee Turtmann AG, bezweckt die Nutzbarmachung der Wasserkräfte der "Turtmänna", des "Meretschibaches" und des "Illbaches" zur Gewinnung von elektrischer Energie. Am 12. Februar 1918 wurde erstmals die Konzession für eine Dauer von 99 Jahren erteilt. Die produzierte Energie wurde in den ersten Jahrzehnten vorwiegend für die Aluminiumindustrie im Wallis genutzt.

AUSGLEICHSRESERVOIR ARGESSA

> Die Wasserkraft ist die wichtigste einheimische Energiequelle der Schweiz. Deren Nutzung mittels Lauf- und Speicherkraftwerken deckt rund 56% des Schweizerischen Strombedarfs und trägt mit aktuell rund 97% fast den gesamten Anteil erneuerbarer Stromproduktion. Die Wasserkraft ist eine kostengünstige, sehr effiziente, klima- und umweltfreundliche Form der Stromerzeugung. Die Wasserkraft ist das Rückgrat der Stromversorgung in der Schweiz. Viele kühne Bauten wie Staumauern, Ausgleichsbecken, Kavernen, Rohrleitungen, Umspannungswerke zeugen von der Wichtigkeit der Stromerzeugung.

Das Ausgleichsbecken für das Wasserkraftwerk Argessa befindet sich südöstlich des Kraftwerks auf einer Höhe von 1 360 m. Das Becken stellt eine Ausgleichsmöglichkeit zwischen den beiden Kraftwerken Oberems und Turtmann dar und verfügt über eine Nutzkapazität von ca. 25 000 m^3. Die Hauptfunktionen bestehen im Zurückhalten und Speichern von Stauwasser aus dem Kraftwerks-betrieb, sodass der Betrieb zu Zeiten unterschiedlichen Bedarfs geregelt und der optimale Wasserpegel in der Umgebung erhalten werden kann.

Projektanforderungen

2011 wurde bei einer Routineinspektion ermittelt, dass das Ausgleichsbecken den aktuellen verschärften und äusserst hohen Anforderungen zur Erdbebensicherheit des Bundesamts für Energie nicht mehr entspricht. Daher wurde zur Gewährleistung einer zukünftig langfristigen Erdbebensicherheit die Sanierung und Modernisierung der Konstruktion beschlossen. Für die umfassenden Arbeiten wurde von den Ingenieuren folgende Spezifikation und folgendes Verfahren für die Arbeiten zur gleichzeitigen Sanierung und Modernisierung ausgearbeitet:

- Entfernen der bestehenden Beschichtung
- Entfernen der 1991 angebrachten Spritzbetonschicht durch Hochdruckwasserstrahlen
- Anbringen und Verankern zusätzlicher Bewehrung in den Bogenreihen
- Anbringen einer neuen, bis zu 120 mm dicken Spritzbetonschicht
- Anbringen einer 5 – 10 mm dicken Ausgleichsschicht mit R4-Mörtel
- Abdichten der gesamten Oberfläche mit Flüssigkunststoff (LAM) auf Polyurethan-Technologie

Sika Lösung ein voller Erfolg

Sika konzipierte eine komplette Systemlösung mit möglichst wenig Schnittstellen und abgestimmter Materialtechnologie vom Spritzbeton über die Verstärkungen bis zur Flüssigkunststoffabdichtung auf Polyurea-Basis. Die Applikation des Spritzbetons, in zwei Schichten von bis zu 120 mm, war der entscheidende Schritt mit nachfolgender Ausgleichsschicht aus R4-Mörtel. Die gesamten Spritzbetonarbeiten erfolgten mit einer Sika Sprinter-Betonspritzmaschine. Zuletzt wurde die Oberfläche mit Sika® FastFix Mörtel verspachtelt und der Untergrund anschliessend mit Sika MonoTop® Mörtel nivelliert. Als letzter Schritt kam die Anbringung einer elastischen Flüssigkunststoffabdichtung auf Grundlage von Polyurea zum Einsatz. <

FLUGHAFEN ZÜRICH – HERAUSFORDERUNG "LEBENSNERV"

> Das Tor zu Welt, so wird der grösste Flughafen der Schweiz auch genannt. Bezüglich Qualität und Besucherfreundlichkeit gehört er zu den führenden Flughäfen Europas und baut sein Angebot im Bereich Shopping stetig aus. Das gesamte Einkaufszentrum im öffentlichen Bereich ist 365 Tage im Jahr geöffnet und bietet täglich von 6 bis 23 Uhr alles was das Herz begehrt. Ein fantastisches Einkaufserlebnis für jeden Besucher des Flughafens.

Anlieferungen rund um die Uhr
Die Anlieferungen der 50 Geschäfte und 20 Restaurants und Bars muss praktisch 365 Tage im Jahr funktionieren. Die Anlieferung ist der "Lebensnerv" für das Airport Center und darf nie unterbrochen werden. Die Anlieferung von Frischwaren und anderen Gütern erfolgt unterirdisch durch einen Anlieferungstunnel mit einer Warenumschlagszone.

Boden- und Fugensanierungen nötig
Nach jahrelangem Betrieb sind umfangreiche Sanierungsarbeiten an den Böden und Fugen nötig. Die Fugen im Anlieferungstunnel brechen aus und die metallenen Fugenprofile führen zu Schlägen auf Räder und Fahrzeuge. Eine Sanierung wird durch die Bauverantwortlichen der Flughafen Zürich AG geplant. Die Sika Planer- und Bauherrenberatung wird für die Fugenübergänge in einer frühen Phase beigezogen und schlägt das Sika® FloorJoint System aus kohlefaserverstärktem Polymerbeton vor. Traditionelle Lösungen aus Metall sind nur bedingt geeignet, da die Höhenverhältnisse bei einer Sanierung oftmals angepasst werden müssen. Zudem besteht bei Metallprofilen die Gefahr von Korrosion durch Wasser und Tausalze. Das Sika® FloorJoint System ist nahtlos mit dem Untergrund verklebt, kann höhengenau geschliffen werden und passt sich nahezu unsichtbar an das anschliessende Kunstharzbelagssystem an.

Minutiöse Planung
Die Sanierung der Fugen und der gesamten Böden wurde minutiös geplant, da nur wenige Zeitfenster für die anspruchsvollen Sanierungen zur Verfügung standen. Die ganze Sanierung wurde materialtechnisch durch die MT-Qualität begleitet und geprüft, damit keine Schnittstellenprobleme den ambitiösen Zeitplan umstossen konnten. Die SikaScreed® Technologie für schnellbelastbare zementöse Böden in Kombination mit den schnellen Sikafloor® Kunstharzbeschichtungen auf PMMA-Technologie, erwiesen sich bezüglich Zeit und Qualität als absoluter Mehrwert für Tunnel und Umschlagszone.

Anspruchsvolle Randbedingungen
Neben der zeitlichen Einschränkung bezüglich der Arbeitsausführung im schmalen Anlieferungstunnel, der immer im Wechselverkehr befahren wird, stellen sich auch hohe Anforderungen bezüglich Planung und Umsetzung im Bereich Umschlagzone. In dieser stehen verschiedenste Kühlkammern für Anlieferungen von Lebensmitteln. Die für die Sanierung eingesetzten Materialien durften in keiner Weise mit den Lebensmitteln in Kontakt kommen, weder über die Luft noch im Direktkontakt. Umfangreiche Abschottungen und gezielt platzierte Lüftungsgeräte stellen eine einwandfreie Ausführung sicher.

Hohe Schutzfunktion und Funktionalität für den Lebensnerv
Die Sika Beschichtungssyteme sowie die Sika® FloorJoint Fugen gewährleisten eine hochwertige, langlebige und ästhetisch überzeugende Boden- und Fugensanierung für uneingeschränkte Anlieferungen. Die hohe Kompetenz von der Beratung bis zur Ausführungsbegleitung führen zu einer zufriedenen Gesamtlösung im Sinne der Bauherrschaft – für viele weitere Jahre sichere Anlieferungen. <

NEUBAU DIAKONIE BETHANIEN

Seit der Eröffnung des Spitals und der Krankenpflegeschule am Zürichberg vor über 100 Jahren, stellt die Diakonie Bethanien die liebevolle Betreuung von Menschen ins Zentrum ihres Schaffens. Heute sind rund 400 Mitarbeitende in verschiedensten Bereichen der Alterspflege, der Palliativpflege sowie in der Tagesbetreuung von Kindern tätig.

> **Markanter Neubau**
Mit dem im Herbst 2016 fertiggestellten neuen Diakoniezentrum in Zürich Altstetten wird die über 100-jährige Tradition der Diakonie Bethanien für Pflege und soziale Werke fortgeführt. Mit dem Neubau werden sozialdiakonische Projekte gefördert, das Betreuungsangebot ausgebaut und eine Optimierung der Pflege- und Betreuungsleistungen erreicht. Das neue Diakoniezentrum besteht aus einem komplex zusammenwirkenden Nutzungsprogramm. Neben einer Palliativstation, einer KITA, einem Ärztekompetenzzentrum, Schulungsräumen und Dienstleistungsflächen sind auch ein Hotel mit Konferenzräumen, einer Bar und einem Restaurant im Gebäude angeordnet. Dieses Hochhaus wurde von E2A Architekten in Zürich geplant.

Abdichtungen ohne Kompromisse – bereits in der Planungsphase
Das Gebiet des Neubaus weist eine starke Grundwasserbelastung auf. Der Neubau verfügt über zwei Untergeschosse und steht vier Meter tief im Wasser. Das zweite Untergeschoss wird als Haustechnikgeschoss stark beansprucht. Die Installationen und Ausrüstungen für das Wohlbefinden der Benutzer erlauben keine Undichtigkeiten in der erdberührten Gebäudekonstruktion. Diese Gegebenheit erforderte ein Umdenken in der Planung. Höchste Sicherheit für wasserdichte Betonbauwerke musste frühzeitig, angepasst an die Nutzungen, geplant werden. Die Erfahrung zeigt, dass oftmals unterschiedliche Anforderungen im gleichen Gebäudekomplex differenzierte Lösungen erfordern. Der Ingenieur wurde in der Planungsphase durch die Planer- und Bauherrenberatung der Sika Schweiz AG unterstützt, um optimale, sichere aber auch wirtschaftliche Systemlösungen zu finden. In der Ausführung wird sichergestellt, dass Sika Systeme nur durch geschulte Verarbeiter angewendet und die Baustellen durch die Technischen Berater der Sika betreut werden.

ABDICHTUNGEN OHNE KOMPROMISSE MIT SIKA SYSTEMEN

> **"Weisse" und "Gelbe Wanne"**
Für alle Untergeschosse wurde lückenlos eine wasserdichte Betonkonstruktion mit allen notwendigen Zusatzmassnahmen für höchste Sicherheit geplant. Jeder Raum und alle Erschliessungen wurden bezüglich ihrer Nutzung, betrieblichen Anforderung und Zugänglichkeit für bautechnische Sanierungsarbeiten separat betrachtet und daraus das ganzheitliche Abdichtungskonzept erstellt. Die Untergeschosse mit den hochwertig genutzten und ausgebauten Räumen für die Haustechnik mussten deshalb absolute Wasserdichtigkeit aufweisen. Eine "Weisse Wanne" alleine genügte hier nicht.

Denn bei einer "Weisse Wanne" muss die Zugänglichkeit für nachträgliche Injektionen gewährleistet sein. Dies wäre bei den ausgebauten Räumen nur mit sehr hohem Aufwand und immensen Kostenfolgen möglich.

Das zweite Untergeschoss wurde deshalb als "Gelbe Wanne" mit der rissüberbrückenden und hinterlaufsicheren Frischbeton-Verbundabdichtung SikaProof® A und partielle Flüssigkunststoff-Abdichtungen an den Aussenwänden erstellt. Das erste Untergeschoss, als Garagengeschoss genutzt, ist eine "Weisse Wanne".

Die Kombination von Weisser und Gelber Wanne erlaubte eine optimale Kostengestaltung ohne Kompromisse bei der geforderten Sicherheit.

Hochwertige "fugenlose" Sichtbetonfassade
Die Sichtbetonfassade des markanten Neubaus orientiert sich an den umliegenden gewerblich geprägten, robusten Bauten. Sie ist allseitig und umlaufend mit einem sich wiederholenden aussenliegenden Schiebefenster versehen. Die Sichtbetonfassade stellte besondere Anforderungen an die Ingenieure der Urech Bärtschi-Maurer AG aus Zürich. Einerseits soll sie "fugenlos" sein, das heisst ohne klassische Dilatationsfugen, und andererseits rissfrei. Ausserdem soll die Fassade gegen die innenliegenden Wärmedämmungen hin absolut dicht sein. Sehr hohe Anforderungen, denen die Ingenieure mit einer ausgeklügelten Fugenausbildung begegneten. Mit sogenannten exakten Sollrissfugen gegenüber den Einflüssen von Temperaturen und Längenänderungen. Bereits im Projektstadium wurde die Planer- und Bauherrenberatung auch für die Fassade beigezogen. Die Erfahrungen bezüglich selbstverdichtender (SCC)-Betontechnologie, Fugenabdichtungen und Sichtbetonfassade an verschiedenen ästhetisch und funktionell hochwertigen Bauten, bringen auch hier entscheidende Inputs für eine durchdachte, sichere und umsetzbare Ausführung. Das Resultat spricht für sich.

> Die Aussenfassade besteht aus Ortsbeton, einhäuptig an die Dämmung betoniert mit innenseitig angeordneter Fugenabdichtung. Umfangreiche Vorversuche vor Ort ergaben die optimale, auf die Konstruktion und Ausmasse angepasste Betonrezeptur bezüglich Schwinden, Beständigkeit und Ausführung. Eine minutiöse Kontrolle der Armierungen und Schalungen der Betonarbeiten stellten sicher, dass die geforderte erhöhte Armierungsüberdeckung überall vorhanden ist und zur hohen Beständigkeit bezüglich Korrosionsfreiheit beiträgt.

Die Fassade "bewegt" sich in den geplanten und sorgfältig ausgebildeten Sollrissfugen ohne visuelle Beeinträchtigung des imposanten Fassaden-Fensterspiels. Die Sollrissfugen mussten gegenüber den dahinterliegenden Dämmungen und innenliegenden Betonelementen dauerhaft elastisch abgedichtet werden. Zusammen mit der Planerberatung der Sika Schweiz AG wurde für die einhäuptigen Betonarbeiten die Abdichtung der Fugen entwickelt. Dies erfolgte mittels einer hinterlaufsicheren SikaProof® Frischbetonabdichtung, welche ein einhäuptiges Betonieren mit selbstverdichtendem Beton (Sika SCC Technologie) mit gleichzeitiger unsichtbarer und hoch-elastischer Fugenabdichtung ermöglicht.

Die Sichtbetonfassade wurde bis ins erste Obergeschoss mit einer Chromstahlarmierung infolge von Tausalzbelastungen ausgeführt und mit einem Graffitischutz versehen. Die gesamte Fassade bekam eine vollflächig applizierte Hydrophobierung. Dies um die Wasseraufnahme zu reduzieren und die schnelle gleichmässige Abtrocknung zu ermöglichen.

Rundum gelungen – im Dienste der liebevollen Betreuung von Menschen

Die hohe Kompetenz von der Beratung bis zur Ausführung durch die Spezialisten der Sika Planerberatung und der ausführenden Unternehmen, wie Fero-tekt AG für die Grundwasserabdichtung und Leuthard Bau AG für die Sichtbetonfassade, führten zu einer rundum gelungenen Gesamtlösung.

Die Diakonie Bethanien darf in einem speziellen Gebäude ihren Leitsatz "Unser gemeinsames Ziel ist der Dienst am Mitmenschen" weiterverfolgen. <

Im Dienste der Menschen Seit der Eröffnung des Spitals und der Krankenpflegeschule am Zürichberg vor über 100 Jahren, stellt die Diakonie Bethanien die liebevolle Betreuung von Menschen ins Zentrum ihres Schaffens. Auf Basis einer modernen diakonischen Kultur und einer langjährigen Erfahrung in Pflege und sozialem Engagement, schafft der gemeinnützige Verein dort neue Angebote, wo Versorgungsbedarf im sozialen Bereich besteht.

"VIELEN EINWIRKUNGEN BEGEGNEN"

> Vielfältigste Einflüsse wirken auf unsere Bauwerke. An den Aussenbauwerken wie Brücken und Hochbauten erkennt man die Einwirkungen optisch sehr schnell. Anders bei Unterterrainbauten wie Tiefgaragen, Tunnel, Kanälen usw. Einwirkungen und ihre Folgen werden oftmals erst im Zuge einer Umnutzung oder Auffrischung erkannt – dann aber vielfach mit komplexen Auswirkung auf die Instandsetzung der Bauwerke.

Zwei Tore und dahinter viel Unbekanntes
Die zweistöckige Tiefgarage der Stockwerkseigentümergemeinschaft "Chänniacker" in Hedingen erscheint von aussen unscheinbar und durch zwei Tore von der Aussenwelt getrennt. In der im Jahre 1972 erstellten Einstellhalle häuften sich in den letzten Jahren die sichtbaren Schadensbilder. Zunehmende Betonabplatzungen, Risse im Überzug und Korrosionsschäden an den Bewehrungen sind typische Bilder. Entsprechend dieser Schadensbilder und den nur noch spärlich vorhandenen Ausführungsunterlagen, entschloss sich die Stockwerkseigentümerschaft für eine umfassende Zustandsuntersuchung aus Ingenieur- wie auch aus materialtechnischer Sicht.

Umfassende Prüfungen am und im Bauwerk
Als Grundlage für die Entscheidungsfindung eines geeigneten Instandsetzungskonzeptes wurde zu Beginn eine stufenweise Zustandsanalyse, statisch wie materialtechnisch, durch die Haller Ingenieure AG aus Baar, erarbeitet. Bei der anschliessenden Erarbeitung möglicher Instandsetzungsvarianten musste der Fächer von möglichen Massnahmen weit geöffnet werden. Unterschiedliche Verstärkungs- und Instandsetzungsvarianten wurden untersucht und deren Vor- und Nachteile, auch unter Berücksichtigung weiterer Gewerke, gegenseitig abgewogen. Nebst der Instandsetzung der jetzt bestehenden Struktur kam auch eine Neubau- und Erweiterungsvariante in Betracht. Die Bauherrschaft entschied sich für eine Instandsetzung mit dem Ziel: Sicherstellung der Tragsicherheit und Ertüchtigung der Gebrauchstauglichkeit für einen weiteren Lebenszyklus.

Verschiedenste Einflüsse – unterschiedliche Massnahmen und Ausführungen
Um die kritischsten statischen Punkte entsprechend der aktuellen Normengeneration zu ertüchtigen wurden verschiedenste, auf die lokalen Verhältnisse angepasste, Verstärkungsvarianten ausgeführt. Infolge erheblicher Erdauflasten verstärkte man die oberste Decke an der Deckenuntersicht mit dem bewährten Sika® CarboDur® System. Die Biegeverstärkung der Deckenunterzüge über den Auflagerpunkten wurde mit Stahllamellen ausgeführt. Zusätzlich wurden die Unterzüge im Stützenbereich mit beidseitig angeordneten Gewindestangen schubverstärkt.

Auf der gesamten Dachfläche wurde die Erdauflast abgetragen und eine neue, flächige Abdichtung und zwei zusätzliche Entwässerungspunkte erstellt. Die alte Folienabdichtung wurde in den Randbereichen mit Sikaplan® Folien speziell zusammengeschweisst und auf den Untergrund hinterlaufsicher verklebt.

Gemäss den grossflächig gemessenen sehr kleinen Bewehrungsüberdeckungen waren an statisch relevanten Bauteilen Massnahmen notwendig, damit die Tragkonstruktion den geforderten Brandwiderstand R60 erfüllen kann. Mit dem einfach aufzubringenden Birocoat Brandschutzspritzputz konnte der geforderte Brandwiderstand in den Bereichen mit klar zu geringer Bewehrungsüberdeckung vollflächig wieder hergestellt werden. Dieser Brandschutzspritzputz ist auch bei komplexen Geometrien sehr einfach anwendbar, ökologisch und durch sein geringes Gewicht wirtschaftlich bezüglich statischen Zusatzlasten.

Die bestehenden Ortbetonstützen wurden nach der Betonsanierung (speziell im Fussbereich) vierseitig mit einer neuen Bewehrungslage umhüllt und um wenige Zentimeter mit einer neuen Betonummantelung verstärkt.

Die Zwischendecke der zweistöckigen Tiefgarage musste infolge starker Chlorideinträge im Konstruktionsbeton umfassend instandgesetzt werden. Mittels einer Potentialfeldmessung wurden im Vorfeld die Bereiche mit erhöhter Bewehrungskorrosion ermittelt und das Instandsetzungskonzept wie folgt gewählt:

- Vollflächige Entfernung des Zementüberzuges
- Partielle Entfernung des Konstruktionsbetons mittels Wasserhöchstdruck (HDW)
- Reinigen der Bewehrung und Aufbringen einer Haftbrücke und eines Korrosionsschutzes an der Bewehrung

> ■ Wo nötig statische Verstärkungen der Biegebewehrung durch Bewehrungszulagen und Durchstanzverstärkungen
■ Reprofilierung des Konstruktions- und Überbetons mit einem schwindarmen und mit Kunststofffasern vergüteten Beton
■ Gefällsausbildung entsprechend den aktuellen Normen
■ Einbau von Flachrinnen, anstelle der alten Punkteinläufe, zur verbesserten Fassung und Ableitung des eingetragenen Wassers
■ Lokale Betonsanierung und CFK Lamellenverstärkung an der Deckenuntersicht
■ Applikation einer vollflächigen Sikagard® Beschichtung an der Deckenuntersicht

Für die Betonsanierungen kamen die bewährten, abgestimmten Sika MonoTop® Systeme zum Einsatz.

Schutzfunktion durch Parkdeckbeschichtung
Um die Dauerhaftigkeit der Park- und Verkehrsflächen zu erhöhen ist von grosser Wichtigkeit, dass nach der Instandsetzung der Neueintrag von Feuchtigkeit und Chloriden möglichst wirksam unterbunden werden kann. Ein solcher Schutz wird beispielsweise durch die bewährten Sikafloor® Parkdeckbeschichtungen auf Kunstharzbasis erreicht, in diesem Fall Sikafloor®-390. Die Beschichtung erfüllt auch die Anforderungen an einen hohen Abrasionswiderstand und Rutschsicherheit und kann ästhetisch hochwertig gestaltet werden.

Qualitätssicherung und abgestimmte Systeme
Instandsetzungen wie an diesem Beispiel erfordern eine funktionierende Qualitätssicherung, welche die Schnittstellen überprüft, Zwischenprüfungen und Abnahmen durchführt und das Gesamtsystem überwacht. Das projektierende Ingenieurbüro Haller Ingenieure AG stellte dies in Zusammenarbeit mit MT Qualitest sicher. Die Ausführung erfolgte durch die zur Marti Bauunternehmung AG gehörende Renesco Bautenschutz mit den für Instandsetzung und Schutz von Betonbauten geprüften und bewährten Sika MonoTop® Produkten, dem Sika® CarboDur® Verstärkungssystem, dem Brandschutz Birocoat und den Sikafloor® Beschichtungen für Parkhäuser.

Dank einer umfassenden Zustandsanalyse, einer sorgfältigen Planung und durch die Ausführung mit den langjährig bewährten Sika Systeme konnte den Eigentümern eine wieder für viele Jahre funktionierende Einstellhalle übergeben werden. <

Komplexe Tiefgaragensanierungen erfordern hohes Fachwissen in der Projektierung, Beratung und Ausführung.
Einige zu beachtende Normen für Sanierungen von Tiefgaragen und Unterterrainbauten:
SIA 166, Klebebewehrung
SIA 118, Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten
SIA 252, Fugenlose Industriebodenbeläge
SIA 260, Grundlagen der Projektierung von Tragwerken
SIA 261, Einwirkungen auf die Tragwerke
SIA 262, Betonbau
SIA 269, Grundlagen der Erhaltung von Tragwerken
SIA 272, Abdichtung und Entwässerung von Bauten unter Terrain und im Untertagbau
SIA 273, Abdichtungen von befahrbaren Flächen im Hochbau
SIA 274, Abdichtung von Fugen in Bauten
SIA 469, Erhaltung von Bauwerken
SNEN 1504, Betoninstandsetzung

Unsere Planer- und Bauherrenberatung unterstützt Sie in der Projektphase mit Systemevaluationen und umfassender Beratung – denn sicher ist sicher.

Sika® CarboDur® Berechnungssoftware
Für die Bemessung von Verstärkungen mit den Sika® CarboDur® Systemen steht dem Ingenieur die Sika® CarboDur® Bemessungssoftware nach SIA 166 zur Verfügung. Sie ist kostenlos und kann sehr einfach installiert werden. Download: DE: www.sika.ch/de/carbodur I FR: www.sika.ch/fr/carbodur

WOHNÜBERBAUUNG ETZBERGPARK, WINTERTHUR

MIETWOHNUNGEN UND GEWERBERÄUME ERSETZEN TANKLAGER

> Mietwohnungen sind in Winterthur nach wie vor Mangelware und jeder verfügbare Baugrund ist für die Stadt äusserst wertvoll. Die Heizöltanklager an der Bahnlinie Winterthur-Seen wurden nicht mehr benötigt und so konnte dieses Areal neu verplant und überbaut werden. Die Winterthurer Firma Kübler Heizöl AG schrieb einen Projektwettbewerb aus, den das Büro Beat Rothen Architektur aus Winterthur gewann. Die frei werdende Fläche wurde mit attraktiven aber auch städtebaulich wertvollen Wohnhäusern, vornehmlich Mietwohnungen, überbaut. Die fünf modern gestalteten Gebäude sind so angeordnet, dass man von jeder Wohnung aus einen wunderschönen Blick ins Grüne geniesst. Bezugsbereit waren die Wohnungen sowie die Gewerberäume zwischen Herbst 2014 und Herbst 2015.

Spezielle Feuchtigkeitsbremse
Durch den Einbezug der Spezialisten von Sika konnten wir dem Parkettleger eine optimale Lösung präsentieren, um seine anspruchsvollen Verlegetermine einhalten zu können. Durch eine spezielle Feuchtigkeitsbremse (Minergie-zertifiziert) für zementöse Unterlagsböden erreichten wir eine Zeitersparnis im Bauprogramm von 3 – 4 Wochen. <

BEREIT FÜR DIE SKI-WELTMEISTERSCHAFT 2017

Die Vorbereitungen zur Ski-WM 2017 in St. Moritz sind praktisch abgeschlossen und die Ski-Fans werden freudig erwartet. Ein repräsentatives Eingangsportal ist auch die zwischen 2014 und 2016 umfassend erneuerte und ausgebaute Bahnhofsanlage.

> **Es wurde ein komplett neuer Kopfbahnhof mit schienenfreien Zugängen, fünf Perrongleisen, diversen Abstellgleisen sowie eine neue Überdachung der Perrons in Massivbauweise erstellt. Nebst Aufschüttungen und Stützmauern mit einer Gesamtlänge von 250 m wurde auch die bestehende Personenunterführung teils verbreitert und verlän-gert sowie mit einer zusätzlichen Treppe und Rampe (Berninaperron) ergänzt. Beim Ausgang der Personenunterführung auf Seite See wurden unterirdisch diverse Räume für technische Anlagen und Nutzräume erstellt. Die Perrons sind natürlich behindertengerecht ausgestaltet und überdacht.**

Mit den Bauarbeiten wurde im April 2014 begonnen. Dabei wurde einerseits der Hausperron beim Gleis 1 saniert und mit einem neuen Dach versehen, andererseits für die Erweiterung der Gleisanlagen Richtung See das Terrain aufgeschüttet. Die dazu erstellte Stützmauer entlang der Via Grevas wurde mit Naturstein verkleidet, womit sie sich bestens ins Landschaftsbild einfügt. Die bestehende Personenunterführung wurde teilweise verbreitert und verlängert sowie mit einer zusätzlichen Treppe und einer Rampe zum Berninaperron ergänzt.

Nachdem 2014 das Gleis 1 und das Perron 1 erneuert wurden, galt es 2016 die Gleise 2, 3 und 4 sowie das Perron zwischen den Gleisen 2 und 3 umfassend zu sanieren. Im Kopfbereich des Bahnhofes entstanden neue Dächer aus Beton und teils in Stahlbauweise. Einerseits über den Gleisen, um die wartenden Lokomotiven im Winter vor Schnee zu schützen, andererseits über den Perrons, damit die Kunden überdacht zu den Bussen des öffentlichen Verkehrs gelangen können.

Abdichtungen vom Fundament bis zum Dach

Besonders wenn komplexe und umfassende Abdichtungslösungen gefragt sind, werden die Spezialisten der Sika von der Beratung bis zur Ausführungsüberwachung immer öfter hinzugezogen. Auch am Bahnhof St. Moritz, damit die neuen Bahnhofsanlagen und insbesondere, die neuen Perrondächer sowie die Unterführung nicht nur ästhetisch begeistern, sondern auch dicht bleiben.

Abdichtungen im Erdreich

Die Betonkonstruktionen im Erdreich wurden als "Weisse Wanne" geplant und ausgeführt. Neben dem Beton, der wasser-

UMBAU BAHNHOF ST. MORITZ

> dicht hergestellt wird, sind die Fugen und Durchdringungen mit geeigneten Systemen abzudichten. Unterschiedlichste Arbeits- und Bewegungsfugen sowie An- und Abschlüsse wurden mittels Sika® Fugenbändern und dem Sikadur-Combiflex® SG-System abgedichtet.

Anspruchsvolle Perrondachabdichtung

Die neuen Dächer aus Beton mussten zum Schutz der anspruchsvollen klimatischen Bedingungen in der Höhenlage von St. Moritz sorgfältig abgedichtet werden. Die Perrondächer weisen Längen von 185 bis 250 m und eine Gesamtfläche von 4300 m² auf. Eine Abdichtung mit Sikalastic® Flüssigkunststoff schützt die Perrondächer vor dem Eindringen von Wasser und Schadstoffen. Die ausgezeichnete Haftung zum Untergrund verhindert Unterläufigkeiten und die hohe Flexibilität ermöglicht die Überbrückung von auftretenden Rissen im Bauwerk. Als massgeschneiderte Lösung kam in St. Moritz der Sikalastic®-822 Flüssigkunststoff mit der lichtechten Polyurethan Versiegelung Sikafloor®-359 N zum Einsatz.

Dauerhafter Schutz gewährleistet

Die angewendeten Sika Abdichtungslösungen bieten dauerhaften Schutz gegen das Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit aus dem Erdreich, Regen und Schnee. Die Rhätische Bahn als Bauherr wie auch die Projektverfasser maurusfrei Architekten, Chur, und die Ingenieure der dsp AG und der Edy Toscano AG, Chur, können den umgebauten Bahnhof witterungsfest für die Ski-WM 2017 freigeben und die täglich 14 Extrazüge mit den WM-Besuchern beruhigt empfangen. <

IM EINKLANG MIT DER NATUR

Eingebettet in die Auenlandschaft des Flusses Songhua, widerspiegelt das Opernhaus von Harbin die Kraft und den Geist der Stadt im Nordosten Chinas – ihr raues Klima, die ungezähmte Natur und die schneebedeckten Berge die sie umgeben. Im Februar 2016 kürte "ArchDaily*" das Opernhaus zu einem der besten Kulturgebäude der Welt. Auch Sika China war am Bau dieses Meilensteins der Architektur beteiligt und lieferte die Silikondichtstoffe für die Aluminium- und die Glasfassaden des Gebäudes.

TEXT: APRIL LV, SI LINGANG
FOTO: HUFTON AND CROW

Harbin, die "Stadt des Eises" oder das "Moskau des Ostens", war bis ins 19. Jahrhundert ein kleines Dorf, das sich Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts, zur Zeit des Baus der von Russland finanzierten Chinesischen Osteisenbahn, zu einer modernen Stadt entwickelte. Viele tausend Menschen aus mehr als 30 Ländern brachten ihre Küche, ihre Kultur und ihre Architektur mit, die schliesslich Teil des lokalen Lebensstils wurden.

Harbin Summer Music Concert

Die Musik des Westens war ein ganz besonderes Geschenk an diese Stadt: Chinas erstes Symphonieorchester wurde 1908 in Harbin gegründet. Heute, mehr als ein Jahrhundert später, ist Musik aus dem Alltag der Menschen dort nicht mehr wegzudenken. Es heisst, in einem von neunzehn Haushalten in Harbin stehe ein Klavier. Das 1961 ins Leben gerufene Harbin Summer Music Concert gehört heute zu den bedeutendsten Konzertveranstaltungen Chinas. 2010 verlieh die UNESCO der Stadt in Anerkennung ihres musikalischen Erbes den Titel "City of Music".

Das Opernhaus von Harbin – ein Palast der Musik und der Kunst – wurde 2010 nach fünfjähriger Bauzeit eingeweiht. Es steht am Nordufer des Flusses Songhua: genau dort, wo die wechselnden Wasserstände des Flusses eine gewundene Auenlandschaft geschaffen haben. Diese Landschaft widerspiegelt sich in der Form des Gebäudes. Es scheint von den Kräften des Wassers geformt zu sein. Wie ein breites, geschwungenes Band erhebt es sich aus dem Boden und schmiegt sich dann allmählich abflachend harmonisch in die Biegungen des Flussbettes.

Entworfen wurde das Opernhaus vom Pekinger Architekturbüro MAD. Die fliessenden Fassaden aus weiss schimmernden Aluminiumplatten und Betonsteinen lassen das Gebäude wie einen Gletscher aus Eis und Schnee wirken. Typisch für das Klima in Harbin sind die enormen Temperaturunterschiede die von -40°C im Winter bis +40°C im Sommer reichen. Für die Baumaterialien – auch die Dichtstoffe für die Aluminium- und Glasfassaden – bedeutet diese Spanne eine grosse Herausforderung.

Herausforderung für Dichtstoffe

Die Dichtstoffe müssen den saisonalen Temperaturschwankungen über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren standhalten. Im Winter, wenn die Heizung am Fuss der Aluminiumfassaden in Betrieb genommen wird, um den Schnee zu schmelzen, steigt die Temperatur der Fassade sprunghaft um 90°C an: von -40°C auf +50°C. Bei 4000 mm × 2000 mm grossen Aluminiumplatten treten unter solchen Bedingungen thermische Längenänderungen von 9.7 mm auf, die von den Dichtstoffen aufgenommen werden müssen. Der für seine hervorragende Bewegungsaufnahme bekannte Dichtstoff Sikasil® WS-305 CN kann solche Fugen über lange Zeiträume sicher versiegeln.

Das Opernhaus soll ein "öffentlicher Raum sein in dem Menschen, Kunst und die Stadt mit der umgebenden Natur verschmelzen". "Das Opernhaus sollte nicht, wie so viele andere berühmte Bauwerke, nur als fotogener Hintergrund dienen. Wir wollten, dass die Menschen sich diesem Gebäude nähern, es betreten und es regelrecht erklimmen", sagt der Gründer von MAD, MA Yansong. Nicht nur die grosszügige Plaza ist öffentlich

> zugänglich: Auch wer keine Eintrittskarte besitzt, darf das Gebäude auf den in die Fassade "geschnittenen" Aufgängen erforschen und es wie einen Gletscher besteigen. Oben auf einer offenen Dachterrasse angelangt, wird der Besucher mit einer spektakulären Aussicht auf die Stadt belohnt.

Isolierung der Glaskonstruktion – eine grosse Herausforderung

Auch im Inneren des Gebäudes steht die Verschmelzung von Mensch, Architektur und Natur im Zentrum. Im grosszügigen Foyer fällt sofort das riesige transparente Glasdach ins Auge, das den Raum mit natürlichem Tageslicht durchflutet. Die aus durchsichtigen Glaspyramiden bestehende Vorhangfassade ist mit organischen Wölbungen versehen und dreidimensional gestaltet. Nur die axialsymmetrischen Pyramiden sind daher identisch. Das besondere Design und die thermische Isolierung der Glaskonstruktion stellen enorme Anforderungen an die Produktion und die Montage der Glaselemente. Die einzelnen Pyramiden sind aus jeweils zwei unterschiedlich grossen, rechtwinkligen Dreiecken aus Glas zusammengefügt. Um eine gute thermische Isolierung zu erreichen, wurden überwiegend Elemente aus Dreifach-Verbundglas verwendet. Die organischen Wölbungen des Glasdaches entstehen durch die Verwendung unterschiedlich grosser Elemente aus Isolierglas. Sikasil® IG-25 sorgt als sekundärer Dichtstoff nicht nur dafür, dass das fertig verklebte Glas den allfälligen Belastungen, Bewegungen und Verformungen standhält, sondern verhindert auch, dass sich bei tiefen Temperaturen Kondensat zwischen den Isolierglasschichten bildet.

Sichere Strukturklebstoffe

Um eine sichere und korrekte Montage der einzelnen Elemente zu gewährleisten, stellten die Projektplaner hohe Anforderungen an die für den Fassadenbau verwendeten Strukturklebstoffe. Mit Sikasil® SG-500CN und Sikasil® SG-20 ist die Vorhangfassade gegen Wasser und Wind abgedichtet und gegen die einwirkenden Windlasten gesichert.

Das Opernhaus besteht aus zwei Sälen. Bühne und Auditorium des für 1600 Besucher konzipierten grossen Saals sind von holzverkleideten Wänden umgeben, die eine herausragende Akustik gewährleisten. Der für 400 Besucher ausgelegte kleine Saal hat eine schalldichte Glaswand im Bereich hinter der Bühne. Als eine Art "natürliche Kulisse" stellt dieses Panoramafenster einen Bezug zur Aussenwelt her und bringt das Geschehen auf der Bühne mit Natur und den Zuschauern in Einklang.

Das Opernhaus von Harbin wurde im Februar 2016 von ArchDaily unter 3000 Gebäuden weltweit ausgewählt und als eines der vierzehn "World's Best Buildings of the Year" prämiert. Es ist damit das erste Gebäude in China, dem diese Ehre zuteil wurde.

*ArchDaily ist eine internationale Informationsplattform für Architekten. <

Bild: Bahnonline.ch

MEHR PLATZ FÜR MEHR PASSAGIERE

Der Bahnhof Lugano wird im Zuge des NEAT Ausbaus renoviert und ausgebaut. Insgesamt investiert die SBB im Kanton Tessin bis 2020 1.5 Milliarden Franken in die Bahninfrastruktur. Dazu gehört, neben neuem Rollmaterial, die Erneuerung von Bahnhöfen wie in Lugano.

> **Die Neugestaltung des Bahnhofes soll in Lugano das Umsteigen erleichtern und gleichzeitig den Zugang zu den umliegenden Quartieren verbessern. Deshalb werden Gleiszugänge, Fussgängertunnel, mehrere Geschäfte und die Bergstation der Standseilbahn architektonisch auf eine Ebene gebracht. Ausschlag für den Umbau gab der Umstand, dass man im Zusammenhang mit der Erweiterung des Schienennetzes durch die NEAT und der Verbindung Mendrisio-Malpensa mit einer Zunahme der Fahrgäste rechnet. Heute wird der Bahnhof bereits von rund 23 000 Reisenden und Passanten benutzt.**

Kernpunkt "Luogo di incontro"
Der Kernpunkt im Bahnhofhallenumbau ist der "Luogo di incontro", der sogenannte Treffpunkt, der durch eine Kuppel eingegrenzt ist. Neu finden sich hier Rolltreppen die zu den jeweiligen Perrons führen. In Zukunft werden dort auch diverse Läden und Restaurants ihre Tore öffnen. Das Dach der Kuppel ist durch isolierte Profilbleche bedeckt und zwischen diesen wird die gesamte Kuppel durch eine nicht mehr ersichtliche Stahlkonstruktion verstärkt.

Stahlkonstruktionen und Korrosionsschutz
Stahlkonstruktionen, unabhängig ob direkt oder indirekt den Umwelteinflüssen ausgesetzt, müssen gegen Korrosion geschützt werden. Korrosion ist meistens der Auslöser von gravierenden Bauschäden. Für den Korrosionsschutz im Stahlbau sind Beschichtungssysteme mit Abstand die wichtigsten, häufig die einzig praktikablen Verfahren. Stahlbau und Sika Korrosionsschutz gehören zusammen, denn die Sika Korrosionsschutzsysteme erfüllen die höchsten Anforderungen in der Praxis. Eine einfache Verarbeitung und problemlose Haftung auf unterschiedlichen Untergründen steigern die Effizienz und Qualität von Korrosionsschutzmassnahmen. Für den Korrosionsschutz dieser speziellen Stahlkonstruktion der Kuppel wurde das bewährte SikaCor® EG-System appliziert. Die bestehenden und alten Stahlträger der Perrondächer und die dazugehörenden Stahlstützen wurden durch neue, mit dem gleichen Korrosionsschutz-System beschichteten, ersetzt und neu verstärkt.

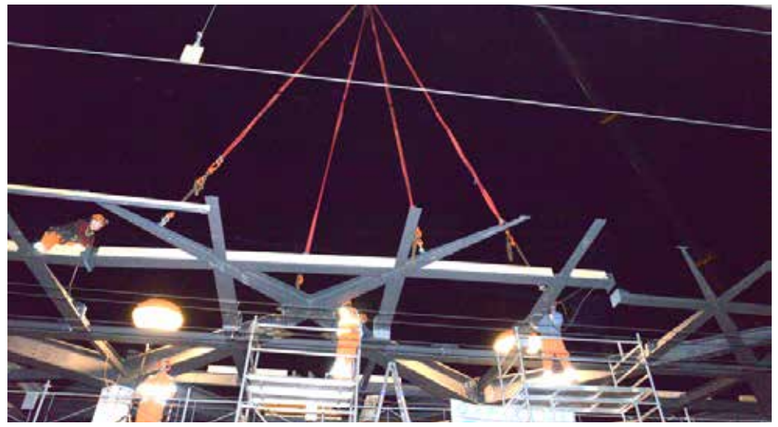
Fussgängerpasserelle aus Stahl
Um den Gehverkehr an den Bahnhof zu gewährleisten, wurde eine provisorische Fussgänger-Passerelle aus Stahl erstellt die bis zur Beendigung der Bauarbeiten in 2018 bestehen bleibt. Für den Korrosionsschutz und den Gehbelag sind die

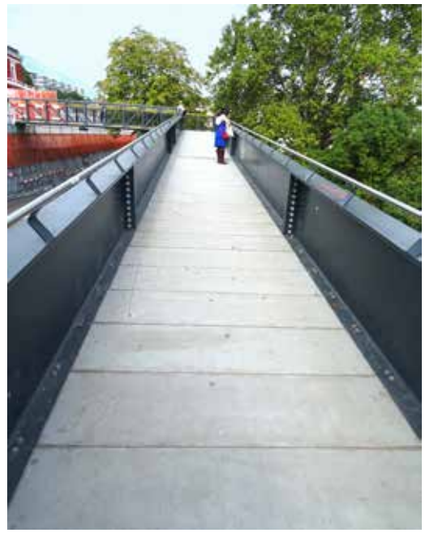
> beiden Sika Systeme SikaCor® EG und SikaCor® Elastomastic werkseitig appliziert worden. Nach Beendigung der Renovierungsarbeiten wird diese Passerelle durch eine neue und grössere, welche über den ganzen Bahnhof führt, ersetzt.

Qualifizierte Ausführung
Die Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten und Beschichtungen auf Stahl gehört in die Hände von spezialisierten Firmen mit den notwendigen Kenntnissen von Produkten und Qualitätssicherungen. Die Ausführung dieser anspruchsvollen Arbeiten erfolgte durch Officine Ghidoni SA, Riazzino, für die Kuppelkonstruktion und Passerelle, die Metallizzazione SA, Lamone, für die Träger und Stahlstützen der Perrondächer. Die Gehwegbeschichtung der Stahlpasserelle führte die SikaBau AG aus.

Die konsequente Planung und Beratung durch die technischen Berater der Sika Schweiz AG und die sorgfältige Ausführung führten zu einer hochwertigen, korrosionsfreien Gesamtlösung.

Lugano wird zukünftig den modernsten und für den Tourismusverkehr wichtigsten SBB Verkehrsknoten im Tessin haben – mit Sika Beteiligung. <





SPEZIELLER UNTERGRUND FÜR FUGENLOSEN INDUSTRIEBODENBELAG

> In Industriearealen wie hier in Manno (TI) werden bei Mieterwechseln oftmals die Bodenbeläge den neuen Nutzungen angepasst. Dies muss möglichst schnell und in einem optimalen Preis- Leistungsverhältnis erfolgen; Zeit ist bekanntlich Geld.

Komplexe Aufgabenstellung
Der Bauherr und Verwalter nutzte die Gelegenheit eines Mieterwechsels für eine Neubeschichtung eines älteren Fabrikbodens aus dem Jahre 1970. Dank umfassenden Kenntnissen in der Beschichtung aller Arten von Böden wurden die Spezialisten der Sika beigezogen. Die Sika Fachleute wurden mit einem nass in nass in den Untergrund eingeklebten alten Klinkerbelag konfrontiert der neu beschichtet werden sollte.

Zielgerichtete Analysen
Jeder neue Bodenbelag ist nur so gut wie der Untergrund – eine langjährige Erfahrung im Industriebodenbau. Deshalb wurde der bestehende Boden aus Industrie-Klinkerplatten ganz genau analysiert. An verschiedenen Stellen der 1800 m² grossen Bodenfläche wurden Prüfflächen entnommen und auf Haftung und Festigkeiten kontrolliert. Die Resultate und die Risikobetrachtung zeigten, dass eine Beschichtung mit einem fugenlosen Sikafloor® Industriebodenbelag bis auf eine kleine Fläche ohne Entfernung des bestehenden Industrie-Klinkerplattenbelages möglich war. Eine erfreuliche Ausgangslage.

Überzeugendes Gesamtkonzept
Die Ausführung dieser speziellen Beschichtung auf die Industrie-Klinkerplatten musste sorgfältig geplant werden. In einem ca. 150 m² grossen Teilbereich, wo einige Jahre vorher eine Sanierung der Kanalisation stattgefunden hatte, wurde der Untergrund saniert. Der alte und schlecht haftende Zementüberzug wurde entfernt und mit dem SikaSreed® HardTop-60 Ausgleichsmörtel und Industriebelag mit Epoxydharzhaftbrücke SikaSreed®-20 EBB ersetzt. Damit war die Basis für eine vollflächige Kunstharzbeschichtung gelegt.

Um die Risiken von Rissen zu minimieren und eventuellen Bewegungen des Untergrundes vorzubeugen, hat die Sika zusammen mit dem Bauherrn und der Ausführungsfirma entschieden den Sikafloor®-3240, eine 2-komponentige, lösemittelfreie PU-Beschichtung mit zähelastischen Eigenschaften, zu applizieren. Zuerst wurde die ganze Fläche mit einer Spachtelung aus Sikafloor®-161, Sikadur®-504 und Stellmittel T versehen, um die Plattenfugen und Unebenheiten auszugleichen. Anschlüsse an verschiedene Untergründe wurden mit Glasgewebe Typ 270 und Sikafloor®-161 verstärkt. Nachträglich wurden sämtliche Dilatationsfugen aufgefräst und mit einem Polyethylenband geschützt, damit keine Beschichtungsmasse in die Fuge eindringen konnte.

Effiziente und hochwertige Ausführung
An einem einzigen Tag konnten die kompletten 1800 m² mit der PU-Beschichtung Sikafloor®-3240 beschichtet werden. Die frische Beschichtung wurde mit wasserbeständigen Farbchips abgestreut. Nachträglich wurde der Eingangsbereich mit dem 2-komponentigen PU-Siegel Sikafloor®-359 N vor UV-Strahlen geschützt. Die Dilatationsfugen wurden mit der 1-komponentigen und mechanisch und chemisch beständigen PU-Fugenmasse auf I-Cure-Basis, Sikaflex® PRO-3, abgedichtet. Die Ausführung erfolgte durch die Firma Risatec SA, San Antonino, einer Spezialfirma für Abdichtung, Bautenschutz und Bausanierung.

Rundum gelungen
Die hohe Kompetenz von der Beratung bis zur Ausführung durch die Sika und der Risatec SA führten zu einer rundum zufriedenen Gesamtlösung im Sinne der Bauherrschaft und Eigentümer. <

ES FUNKTIONIERT

Seit vielen Jahren werden Sikafloor® Beläge für Industriefussböden eingesetzt und haben dort ihre Qualitäten bewiesen. Jedoch gibt es nicht "die Industrie" weshalb es auch nicht "den Industriefussboden" geben kann. Eine Vielzahl von Anforderungen an einen Bodenbelag können gestellt werden und abgestimmt auf das Objekt, erfolgt die Wahl der richtigen Variante. Ob Epoxidharz, Polyurethan oder gar Polyaspartic eingesetzt wird soll den Bauherrn am Ende nicht interessieren. Viel wichtiger ist, dass der Boden den Anforderungen gerecht wird und dem Nutzer als zweckmässiges und gestalterisches Element dient. Sikafloor® funktioniert.

Weitere Angaben finden Sie in den Broschüren Bodenbeläge und Beschichtungen sowie Parkhausbeschichtungen.

TRAM AUF LEISEN SOHLEN

DAS TRAMDEPOT OERLIKON BEKOMMT EINEN BESONDEREN AUSBAU

Die Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) sind neben den SBB der grösste Anbieter von Transportdienstleistungen im Zürcher Verkehrsverbund (ZVV). Die VBZ bieten den Menschen der Stadt Zürich und den umliegenden Regionen eine qualitativ hochstehende Versorgung mit dem öffentlichen Nahverkehr, während 365 Tagen im Jahr, mindestens 20 Stunden am Tag.

Wo die Fahrzeuge der VBZ Züri-Linie verkehren, da bewegen sich Menschen, da ist Leben, da schlägt der Puls der Stadt. Zürichs Herz schlägt im Takt der VBZ. Neben den Fahrgästen transportiert die VBZ selbstverständlich auch Qualität, Erfahrung und Kompetenz.

Dazu braucht es gut gewartete und unterhaltene Schienenfahrzuge und die passenden Werkstätten für die Erbringung der Unterhaltsleistungen auf höchstem Niveau. Die VBZ wartet 258 Schienenfahrzeuge für den täglichen Einsatz. Und diese Fahrzeuge legten im Jahr 2015 17 497 Millionen Wagenkilometer zurück. Beachtliche Leistungen die immer wieder Anpassungen und Ausbauten erfordern.

Ausbau Tramdepot mit besonderen Anforderungen
Das denkmalgeschützte Tramdepot in Oerlikon wurde in den 1930-er Jahren vom damaligen Stadtbaumeister und Architekten Hermann Herter erbaut. Siebzig Jahre später wurden zusätzliche Tramabstellplätze an zentraler Lage notwendig. Ein Teil der Bauaufgabe war es auch eine Kontakt und Anlaufstelle für Drogenabhängige im Tramdepot unterzubringen. Die Anlaufstelle sollte diskret aber für die Kundschaft trotzdem gut auffindbar sein. Die Architekten Maier Hess haben den Eingang deshalb in eine Kerbe abgesenkt und unter dem Depot platziert. Besondere Massnahmen wurden im Bereich des Schallschutzes gefordert, sollten doch die ein- und ausfahrenden Trams den Betrieb der Kontakt + Anlaufstelle nicht stören. Die anspruchsvollen Anforderungen an die Schalldämmung erforderten die Evaluation von verschiedener Lösungen. Diese wurden dann optimiert. Die Spezialisten der Sika Schweiz AG wurden in einem frühen Stadium mit einbezogen und konnten mit dem Sika® Icosit KC Schienenvergusssystem auf Polyurethanbasis und entsprechenden Einfederungsberechnungen ihren Teil zur Lösung beitragen.

Bild: Losys GmbH, Titelbild

Besonderer Auftrag als Systemlieferant
Die Sika Schweiz AG durfte auf Grund der intensiven Vorarbeiten diesen besonderen Auftrag der VBZ entgegennehmen: Lieferung und Betreuung des Schienen-Vollvergusses. In Zusammenarbeit mit VBZ und Walo Bertschinger konnten die Arbeiten fachgerecht geplant und ausgeführt werden.

Minutiöse Ausführung bringt den Erfolg
Die Schienenpaare wurden im Bereich der ummantelten Spurstangen ausgerichtet, fixiert und abgeschalt. Anschliessend wurde der Oberbeton eingebracht, so dass um die Schienen ein Kanal entstand. Dieser Kanal wurde mit dem elastischen und komprimierfähigen Sika®Icosit KC-340/35 ausgegossen, damit die Schiene rundum elastisch gelagert war. Nach der Aushärtung wurde auch im Bereich der Spurstangen der Oberbeton eingebracht und anschliessend mit Sika® Icosit KC ausgegossen. Im Bereich der Weichen wurde aufgrund der viel höheren Steifigkeit zusätzlich noch eine hochelastische Matte eingesetzt.

Nach Fertigstellung wurde der Erfolg der Massnahmen in einem aufwändigen Messverfahren (Schalldämmmessungen, Messung der Einfederung und Auslenkung der Schienen) ermittelt. Insgesamt wurden 55 Tonnen Sika® Icosit KC Schienenverguss unterschiedlicher Härten und über 1000 Meter ESR Strip eingebaut.

Perfekt für alle Beteiligten
Das Resultat kann man vorwegnehmen: Die Bauherrschaft Stadt Zürich, die VBZ als Ausführende und Betreiberin sowie die beigezogenen Ingenieure und Experten sind mit dem Resultat hochzufrieden. Die gewünschte und von Sika berechnete Einfederung der Schienen und damit auch die Schalldämmanforderungen wurden vollumfänglich erreicht, die Termine eingehalten und das Tramdepot auf höchstem Komfort dem Betrieb übergeben. Auch der Betrieb der Anlauf + Kontaktstelle für Drogenabhängige wird in keiner Art und Weise gestört.

SIKA PLANERSUPPORT – NÄHER UND SCHNELLER

Viele Bauwerke werden bereits in der Konzept- und frühen Planungsphase durch die Sika Planerberatung für Ingenieure, Architekten, Bauherren und Investoren begleitet. Richtige Systemlösungen für die optimale Erstellung und Dauerhaftigkeit unserer Bauwerke müssen frühzeitig in die Projektplanung und Projektoptimierung einfliessen. Unsere Stärke besteht darin Ihnen integrative und wirtschaftliche Systemlösungen anbieten zu können, um Schnittstellen im Bauprozess effizient aufeinander abzustimmen und zu beherrschen. Zusammen schaffen wir so einen echten Mehrwert – vom Fundament bis zum Dach.

Anpassung und Erweiterung der Organisation für Ihren Nutzen
Damit wir uns noch konsequenter im Konzept, noch schneller und durchdachter Ihre Bauvorhaben unterstützen können, passen wir unsere Organisation an. Wir schaffen ein eigenes auf die Planer ausgerichtetes Back-Office für die Unterstützung in Devisierungen, Bauwerksverstärkungen mit unserem Sika® CarboDur® Bemessungsprogramm, die Unterstützung in Grossprojekten mit komplexen Anforderungen und die Unterstützung in den zukünftigen BIM Prozessen. Und nicht zuletzt für die immer wichtiger werdenden Schulungen bei Planern und Ausbildungsstätten. Das Back-Office wird geleitet von Robin Schaub, einem erfahrenen Bauingenieur ETH mit mehrjähriger Erfahrung in der Planer- und Bauherrenberatung der Region Bern-Basel. Robin Schaub steht weiterhin auch für spezielle Beratungen im Raum Bern zur Verfügung.

Ausbau in den Regionen
Die Region Bern-Basel wird im 2017 ausgebaut mit einem zusätzlichen Fachmann mit hoher Beratungskompetenz, um Sie noch besser und näher bei Ihren Bauprojekten zu unterstützen. Wir werden Sie auf dem Laufenden halten. In der Region West wird Sie neu Mario Fiabane, Ingenieur HTL, seit über 15 Jahren in der Sika, in ihren Projekten unterstützen. Mario Fiabane wechselt von der Regionalleitung Westschweiz wieder in die Planerberatung. Nutzen Sie sein grosses Know-how vom Fundament bis zum Dach. Cédric Chételat übernimmt die Regionalleitung West von Mario Fiabane und leitet das ganze Team der technischen Berater für die Ausführung.

Zudem wird die Planerberatung in der Region West ab Mitte Jahr verstärkt. Besonders die Region Lausanne-Genf mit den grossen Herausforderungen in vielen Projekten, wird noch schneller und umfassender im Planungsprozess betreut werden können. Wir werden Ihnen rechtzeitig weitere Information zukommen lassen.

Detaillierte Informationen und die entsprechenden Kontaktdaten der Planer- und Bauherrenberater finden Sie auf unserer Homepage.

GLOBAL DENKEN, LOKAL UNTERSTÜTZEN

SIKA IST SPONSOR DER SCHWEIZER TAFEL – WERDEN SIE ES AUCH

Wussten Sie, dass in der Schweiz fast 8 Prozent der Bevölkerung unter der Armutsgrenze leben? Und dass jährlich etwa 2 Millionen Tonnen Lebensmittel im Abfall landen? Die Schweizer Tafel sammelt überschüssige, einwandfreie Lebensmittel ein und verteilt sie gratis an soziale Institutionen. Wir bauen an der Brücke vom Überfluss zum Mangel und helfen direkt und praktisch bedürftigen Menschen in der Schweiz – helfen auch Sie mit!

Die Schweizer Tafel – Essen verteilen statt wegwerfen
4 321 Tonnen Lebensmittel im Wert von 28.2 Mio Franken verteilte die Schweizer Tafel im Jahr 2015. Das sind täglich 17.1 Tonnen einwandfreie Lebensmittel, welche sie täglich gratis an soziale Institutionen wie Obdachlosenheime, Gassenküchen, Notunterkünfte und andere Hilfswerke verteilte.

Heute ist die Schweizer Tafel in 12 Regionen der Schweiz aktiv, hat 38 Fahrzeuge und verteilt täglich etwa 18 Tonnen Lebensmittel.

Sika ist glücklich und stolz die Schweizer Tafeln zu unterstützen, denn Mensch und Gesellschaft sind uns sehr wichtig. Wir bauen mit und für Menschen und wir unterstützen Menschen wo nötig.

Schweizer Tafel

WER WIR SIND
Sika AG in Baar, Schweiz, ist ein global tätiges Unternehmen der Spezialitätenchemie. Sika beliefert die Bau- sowie die Fertigungsindustrie (Automobil, Bus, Lastwagen und Bahn, Solar- und Windkraftanlagen, Fassaden). Im Produktsortiment führt Sika hochwertige Betonzusatzmittel, Spezialmörtel, Dicht- und Klebstoffe, Dämpf- und Verstärkungsmaterialien, Systeme für die strukturelle Verstärkung, Industrieboden- sowie Bedachungs- und Bauwerksabdichtungssysteme.

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

SIKA SCHWEIZ AG
Tüffenwies 16
CH-8048 Zürich
Schweiz

Kontakt
Telefon +41 58 436 40 40
Fax +41 58 436 45 84
www.sika.ch

BUILDING TRUST