

HIGHLIGHTS

TAUCHEN SIE EIN IN UNSERE WELT



© Benjamin Hofer, Nova Fundaziun Origen

ROCHE PARKHAUS

Re-Fit per Injektion 24

KLEBEN STATT SCHRAUBEN

Holz-Modulbäder 34

TURBINEN UND BETONSCHUTZ

Modernisierung
Triebwerkprüfstand 10

TOR ALVA - WEISSER TURM

Weltweit höchstes
3D-gedrucktes Bauwerk

4

HIGHLIGHTS 2025

BUILDING TRUST



EDITORIAL



Liebe "HIGHLIGHTS-Community"

"Wenn du schnell gehen willst, geh allein. Wenn du weit kommen willst, geh mit anderen zusammen." (Afrikanisches Sprichwort)

Dieser Satz beschreibt prägnant, was in der Baubranche täglich gelebt werden sollte: Teamarbeit. Kein Bauwerk – ob Wohnhaus, Brücke oder komplexes Infrastrukturprojekt – entsteht durch die Leistung eines Einzelnen. Erst das Zusammenspiel unterschiedlichster Gewerke, Fachrichtungen und Persönlichkeiten lässt aus einem Plan Realität werden.

Die Bauindustrie ist geprägt von Termindruck, hohen Qualitätsanforderungen und vielfältigen Schnittstellen. Gerade deshalb sind Kommunikation, Vertrauen und gegenseitige Unterstützung unverzichtbar. Architekten, Ingenieure, Handwerker und Projektleiter bringen jeweils ihr Fachwissen ein – doch nur, wenn diese Kompetenzen ineinandergreifen, entsteht ein stabiles Fundament für Erfolg.

Teamarbeit bedeutet dabei nicht nur Arbeitsteilung, sondern auch Wertschätzung. Sie zeigt sich in der Bereitschaft, zuzuhören, Probleme gemeinsam zu lösen und Verantwortung zu übernehmen. Wer sich auf sein Team verlassen kann, arbeitet nicht nur effizienter, sondern auch mit mehr Freude und Motivation.

Ein eindrucksvolles Beispiel ist die Sanierung des Roche Parkhauses. Erst die enge Zusammenarbeit aller Beteiligten eröffnete eine aussergewöhnliche Lösung ohne Abbruch – sie verhinderte hunderte Lastwagenfahrten durch die Stadt Basel, ermöglichte Einsparungen von über 60 Prozent und förderte eine innovative neue Anwendung. Ein weiteres Beispiel ist die Installation einer Gebirgs-Betonanlage auf 1650 Metern Höhe im autofreien Mürren. Sie erforderte Teamleistung auf höchstem Niveau. Auch der Blick auf den weissen Turm – Tor Alva – im Bündner Bergdorf Mulegns belegt eindrücklich, was ein eingespieltes und verlässliches Team leisten kann. Es erfüllt uns mit Stolz, Teil dieser besonderen Projekte zu sein.

Am Ende profitieren alle: Das Vorhaben wird termingerecht und in hoher Qualität abgeschlossen, die Kundinnen und Kunden sind zufrieden – und die Beteiligten wissen, dass sie gemeinsam etwas geschaffen haben, das Bestand hat.

Wir von der Sika Planer- und Bauherrenberatung freuen uns, auch künftig Teil Ihres Teams sein zu dürfen, um gemeinsam mit Ihnen Erfolge zu gestalten.

RETO BOLTSHAUSER
Leiter Planer- und Bauherrenberatung

HIGHLIGHTS 2025



4 **TOR ALVA, MULEGNS**
Weltpremiere mit Sikatechnologie

8 **WASSER IN BALANCE**
Gartenanlage mit Schwimmteich

10 **TURBINEN UND BETONSCHUTZ**
Modernisierung Triebwerkprüfstand 2

14 **WELTREKORD AM SCHILTHORN**
Alpine Baukompetenz

16 **TITANIC DER PYRENÄEN**
Instandsetzung des Bahnhofs Canfranc

19 **TECHNIK TRIFFT BAUKULTUR**
Sanierung Wasserkraftwerk, Personico

20 **TUNNELBAU BEIM NATURDENKMAL**
Betonarbeiten & Abdichtung im Wallis

22 **STAUWEHRBRÜCKE, LAUFENBURG**
Sanierung sichert Zukunft

24 **ROCHE PARKHAUS, BASEL**
Re-Fit per Sika-Injektionstechnik

28 **SANIERUNG ST. JAKOB-TURM**
Glasfassade wetterfest versiegelt

30 **3D-DRUCK IM BETONBAU**
Pilotprojekt Velo-Unterstand, Stetten

32 **PAPA MOLL LÄSST GRÜSSEN**
Neue Wasserwelt Thermalbad Zurzach

34 **KLEBEN STATT SCHRAUBEN**
Modulbäder aus Holz

37 **PARKHAUS USCHTER77**
Moderne Optik und mehr Betonschutz

40 **LEARN@LUNCH**

IMPRESSUM

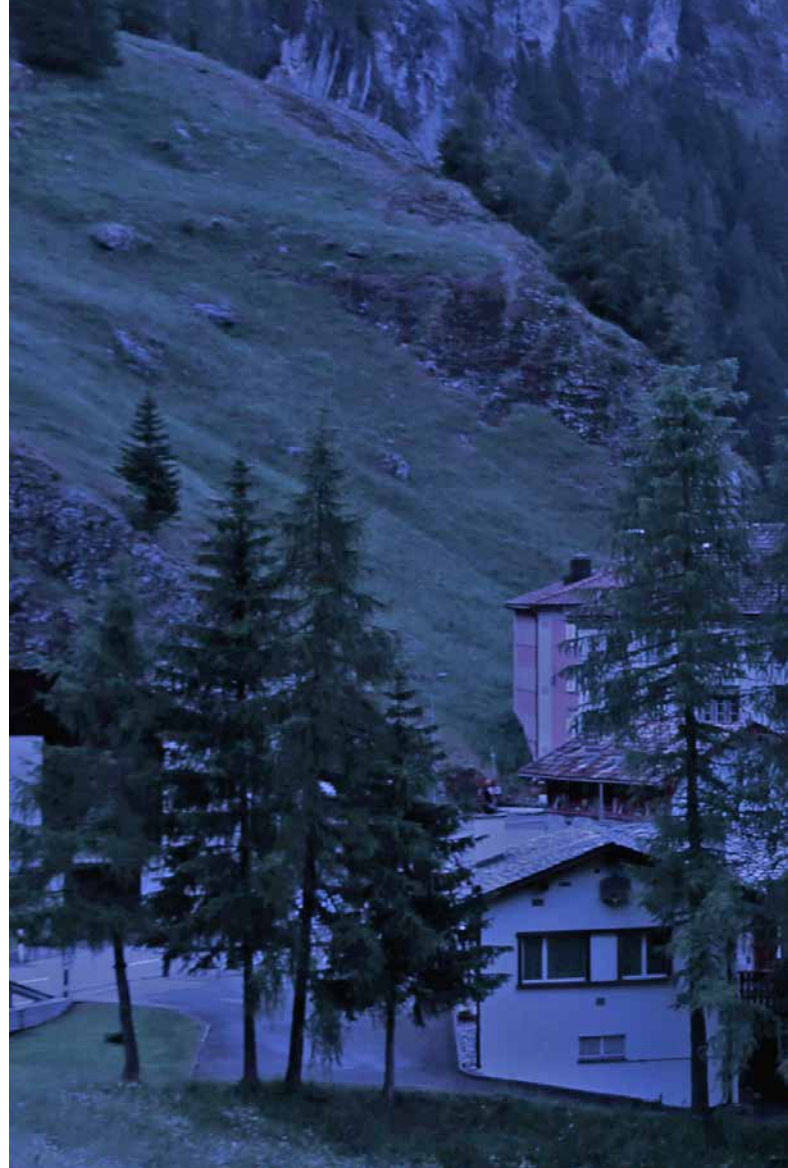
Herausgeberin / Gestaltung:

Sika Schweiz AG, Marketing & Kommunikation, Tüffenwies 16, CH-8048 Zürich
www.sika.ch

Druck: Maxiprint.ch Multicolor Print AG, Sihlbruggstrasse 10a, CH-6341 Baar

Die gewählte männliche Form bezieht sich immer zugleich auf weibliche, männliche und diverse Personen. Auf eine Mehrfachbezeichnung wird zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichtet.

TOR ALVA – WELTPREMIERE MIT SIKA- TECHNOLOGIE



Mit Tor Alva ist in den Bündner Alpen das weltweit höchste 3D-gedruckte Bauwerk entstanden. Sika trug mit innovativen Produkten und Materialien entscheidend dazu bei, Präzision, Nachhaltigkeit und Wiederverwendbarkeit in einem Leuchtturmprojekt zu vereinen.

- > Der Weisse Turm im Bündner Bergdorf Mulegns, bekannt als Tor Alva, ist mit 30m Höhe das höchste 3D-gedruckte Bauwerk der Welt – ein Meilenstein der modernen Architektur und Bautechnologie. Entstanden ist er durch eine enge Zusammenarbeit zwischen der Kulturstiftung Nova Fundaziun Origen, der ETH Zürich und führenden Industriepartnern wie Sika. Tor Alva verbindet digitale Fertigungstechnologien mit traditioneller Handwerkskunst und setzt neue Massstäbe für nachhaltiges, präzises und innovatives Bauen.

Bahnbrechende Technik im Bauwesen

Tor Alva wurde mit modernster robotergestützter 3D-Betondrucktechnologie hergestellt. Die einzelnen Bauteile, insbesondere die 32 kunstvoll gestalteten Säulen, die das Bauwerk tragen und prägen, wurden in additiver Fertigung produziert. Dabei wurde erstmals weltweit die Stahlbewehrung während des Druckprozesses integriert – eine absolute Premiere, die nicht nur die Tragfähigkeit, sondern auch die Effizienz und Präzision des Bauverfahrens optimiert. Die 3D-Drucktechnologie ermöglicht die Umsetzung komplexer, nichtlinearer und individueller Geometrien, die mit herkömmlichen Bauweisen kaum realisier-

bar wären. Die Ornamentik der Säulen, inspiriert von der barocken Handwerkskunst der Region, unterstreicht die Verbindung von digitaler Innovation und kultureller Tradition.

Nachhaltigkeit als Kernprinzip

Tor Alva ist als temporäre Installation für fünf Jahre konzipiert und erfüllt hohe Anforderungen an Kreislaufwirtschaft und Umweltschutz. Nachhaltigkeit zeigt sich in der modularen Bauweise, dem minimalen Betonverbrauch durch präzisen, gezielten Materialauftrag sowie der Wiederverwendbarkeit der Bauteile. Dies reduziert nicht nur den ökologischen Fußabdruck, sondern senkt auch die Kosten.



© Benjamin Hofer, Nova Fundaziun Origen

Eine besondere Herausforderung war die Herstellung der massgeschneiderten Schalungen für Säulenbasen und Kapitelle. Traditionelle CNC-gefräste Schalungen aus Holz oder Schaumstoff sind meist nicht wiederverwendbar, erzeugen hohen Materialabfall und erfordern Verbundbeschichtungen, die das Recycling erschweren. Im Gegensatz dazu kamen für Tor Alva 3D-gedruckte Schalungselemente aus dem robusten Thermoplast SikaBiresin® TP103 zum Einsatz. Dieses Material ist wetterbeständig, mechanisch stabil und kann mehrfach genutzt werden, was den Materialverbrauch deutlich senkt und die Nachhaltigkeit des Projekts unterstützt.

Sikas massgeblicher Beitrag

Sika war mit einer Reihe von Produkten und technischem Know-how zentral am Erfolg des Projekts beteiligt. Für die

“OHNE SIKA-PRODUKTE HÄTTE MAN DIE EINZELTEILE NICHT ZU EINEM SO SCHÖNEN UND STABILEN TURM ZUSAMMENBAUEN KÖNNEN.”

*Conradin Hürlimann,
Leiter Technical Department, Sika Schweiz*

Schalungen wurde speziell SikaBiresin® TP103 verwendet, ein hochstabiler Thermoplast, der die Herstellung langlebiger, präziser und wiederverwendbarer Schalungen ermöglichte. SAEKI Robotics AG, ein ETH-Spin-off, setzte diese Technologie um und fertigte 53 m² massgeschneiderte Schalungen, die perfekt auf die komplexen Säulenbasen und Kapitelle zugeschnitten waren.

Zusätzlich kamen Sika-Hochleistungsprodukte für die verschiedenen Baupro-

zesse zum Einsatz: Sikadur®-31+ für das sichere Verkleben der Betonelemente, SikaGrout®-800 und -314 N für das Vergiessen und Verfugen der Stahlbewehrung und Stützen sowie Sikagard®-705 L für den Schutz der Oberfläche. Die Abdichtung und Beschichtung des Eingangsgeschosses erfolgte mit Sikafloor®- und SikaBond®-Produkten.

Conradin Hürlimann, Leiter Technical Department bei Sika Schweiz, bringt es auf den Punkt: “Ohne Sika-Produkte hätte

man die Einzelteile nicht zu einem so schönen und stabilen Turm zusammenbauen können.“

Präzision und Effizienz

Die Kombination aus digitaler Planung, roboterassistiertem 3D-Druck und innovativen Materialien wie SikaBiresin® TP103 ermöglichte eine aussergewöhnlich hohe Präzision. Die Schalungen wiesen eine perfekte Masshaltigkeit auf, was die genaue Ausrichtung und optimale Lastverteilung der Säulen sicherstellte. Dies ist entscheidend für die strukturelle Integrität des Turms.

Durch die additive Fertigung konnte der Beton gezielt nur dort eingesetzt werden, wo er statisch notwendig war. Das

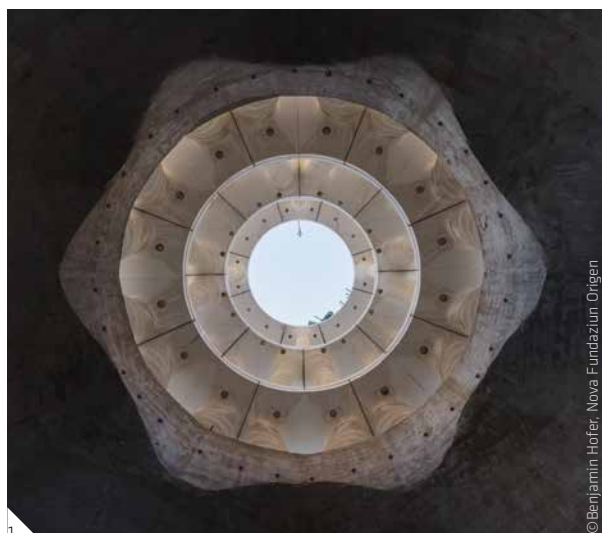
führte zu einer erheblichen Materialersparnis und damit zu einer deutlichen Reduktion von CO₂-Emissionen. Dieses effiziente Ressourcennutzungsprinzip steht exemplarisch für das Engagement aller Beteiligten, die Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Bauweisen voranzutreiben.

Tor Alva zeigt eindrucksvoll, wie moderne Bautechnologie, nachhaltige Materialien und präzise Produktlösungen zusammenwirken, um architektonische Visionen zu realisieren, die früher undenkbar waren. Die Verbindung von Spitzentechnik und künstlerischem Ausdruck eröffnet neue Horizonte für die Architektur und das Bauwesen.

Das Projekt ist nicht nur ein Symbol für Innovationskraft, sondern auch für die Verantwortung gegenüber Umwelt und Gesellschaft. Es verdeutlicht, wie digitale Fertigung und nachhaltige Materialsysteme künftig Standards setzen werden – mit Sika als zuverlässigem Partner für technische Innovationen und umweltbewusste Bauprojekte. <



Erfahren Sie mehr zum Thema "Additive Fertigung"



© Benjamin Hofer, Nova Fundazium Origen



© Benjamin Hofer, Nova Fundazium Origen



© Nova Fundazium Origen



© SAEKI Robotics AG



© Benjamin Hofer, Nova Fundazium Origen

- 1 Die Kuppel und die Basis jeder Säule wurden mit einem innovativen Ansatz gefertigt, der Betonguss mit einer 3D-gedruckten Kunststoffschalung kombiniert.
- 2 Die Säulensegmente wurden an der ETH Zürich 3D-gedruckt.
- 3 Für die Schalungselemente wurde SikaBiresin® TP103 als Material verwendet.
- 4 Sika lieferte mit bewährten Hochleistungsprodukten den entscheidenden Beitrag zum Zusammenhalt der Konstruktion.



© Monika Ziegler

HARMONIE ZWISCHEN BAU UND NATUR

Wie integriert man Schwimmteich, Quellteiche und Speicherbecken perfekt in eine alpine Gartenlandschaft – und sorgt gleichzeitig für eine nachhaltige Wasserversorgung? Genau diese Aufgabe stand bei einem Neubauprojekt in Weggis am Vierwaldstättersee im Fokus. Die Bauleitung setzte dabei auf bewährte, hochwertige Lösungen von Sika, die technische Leistung und Nachhaltigkeit miteinander verbinden.

> Das Projekt verlangte eine besonders sensible Einbindung: Haupt- und Nebengebäude sowie die Gartenanlage sollten sich harmonisch in das abfallende Gelände einfügen und dabei ein stimmiges Gesamtbild schaffen. Das Ergebnis beeindruckt: Unterschiedlich hohe Baukörper schmiegen sich elegant in die alpine Landschaft, begleitet von stilvollen Arkaden, Fassaden aus Klinker und Holz sowie einer sorgfältigen Bepflanzung mit überwiegend einheimischen Pflanzen.

Wasser in Balance

Auch die Gartenanlage überzeugt auf ganzer Linie – und das weit über ihre optische Wirkung hinaus. Ein durchdachtes Wassermanagement sorgt mit moderner Bewässerungstechnik für eine bedarfsgerechte, nachhaltige Wasserversorgung. Herzstück ist der Schwimmteich, der sich perfekt in die Umgebung einfügt. Er besteht aus einem Schwimmbecken und einer Regenerationszone, die fliessend vom Tiefwasser in die Uferzone übergehen. Das Frischwasser stammt aus einem Bach, der oberhalb des Geländes entspringt und in fünf Quellteichen gesammelt wird, bevor es in den Schwimmteich geleitet wird.

Die technische Umsetzung stellte besondere Anforderungen: Nicht nur die Gebäude, sondern auch die wasserführenden Elemente sollten sich nahtlos in die Topografie einfügen. Dabei galt es, eine nachhaltige und natürliche Bewässerung sicherzustellen und höchste ökologische Standards zu erfüllen. Für den Schwimmteich wurde ein sechs Monate alter, sandgestrahlter Beton als Basis gewählt. Um eine dauerhaft zuverlässige Abdichtung zu gewährleisten, kamen vielfach bewährte Systeme von Sika zum Einsatz.

Abdichtung: Dicht, robust, zuverlässig

So wurden die Wasserzuläufe – Bachlauf, Quellteiche und Regenerationsbecken – mit hochwertigen Abdichtungsbahnen aus FPO sicher ausgekleidet und mittels Heissluft verschweisst. Besonders die Wandanbindungen und Anschlüsse wurden mit speziellen Materialien ausgeführt, die selbst im Unterwasserbereich höchste Dichtigkeit und Schutz gegen Durchwurzelung bieten.

Der Schwimmteich selbst erhielt eine feine Oberflächenbehandlung mit faserverstärktem Feinmörtel, um Poren zuverlässig zu verschliessen und die Haftung zu optimieren. Boden-Wand-Anschlüsse wurden mit flexiblen Dichtbändern und hochwertigen Abdichtungsmaterialien ausgeführt, die dauerhaft gegen das Eindringen von Wasser schützen. Die Abdichtung des Beckens erfolgte mit einer schnell abbindenden, reaktiven Dichtschlämme, die auch unter Wasser beständig bleibt.

Optisch und technisch überzeugend

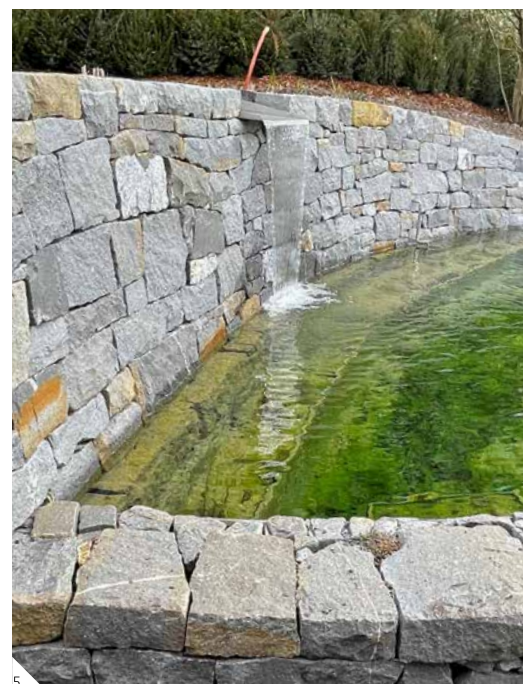
Für die keramischen Beläge im Schwimmteich wurden besonders flexible Kleber verwendet, die eine sichere Verlegung im Battering-Floating-Verfahren erlauben und eine vollflächige Haftung garantieren. Randplatten aus robustem Material wurden ebenso mit strukturellem Epoxidharz fixiert. Die Fugen sind wasser- und schmutzabweisend verfugt und mit einem elastischen, chlorwasserbeständigen Silikon abgedichtet – optimal für Schwimmbadbereiche. Das Ergebnis ist eine technisch anspruchsvolle und optisch überzeugende Gartenlandschaft, die höchste Nachhaltigkeitsstandards erfüllt.

Das Wassermanagement überzeugt durch Ressourcenschonung, Effizienz und eine natürliche Einbindung in die alpine Umgebung.

Am Projekt beteiligt waren folgende Partner: steinmannarchitekten ag, Ebikon, Aqua AG, Altendorf – Verarbeiter und Fachplaner für Wasserelemente, Wasseraufbereitung, Wasserpflanzen und Bewässerung, Pizrog AG, Bubikon – Verarbeiter Schwimmteich und ENEA GmbH, Rapperswil/Jona – Verarbeiter und Fachplaner Pflanzen und Umgebung. <



Erfahren Sie mehr zum
Thema Gewässerschutz



5



1

- 1 Die Abdichtung und keramischen Beläge im und um den Schwimmteich wurden mit Sika-Lösungen realisiert.
- 2 Eine durchdachte Kombination moderner Bewässerungstechnik stellt eine bedarfsgerechte Wasserversorgung sicher.
- 3 Aufwändig gestaltet ist der in die alpine Gartenlandschaft integrierte Bachlauf.
- 4 Blick von der gefliesten Terrasse auf den Garten mit Teichanlage.
- 5 Frischwasser aus einer Quelle am Rand des Geländes wird in Teichen gesammelt.



2



3



4

TURBINEN UND BETONSCHUTZ IM BELASTUNGSTEST

Die Modernisierung und Erweiterung des Triebwerk-Prüfstands 2 der SR Technics am Flughafen Zürich stellt höchste Ansprüche an Oberflächenschutzsysteme und Abdichtungen auf kleinstem Raum.

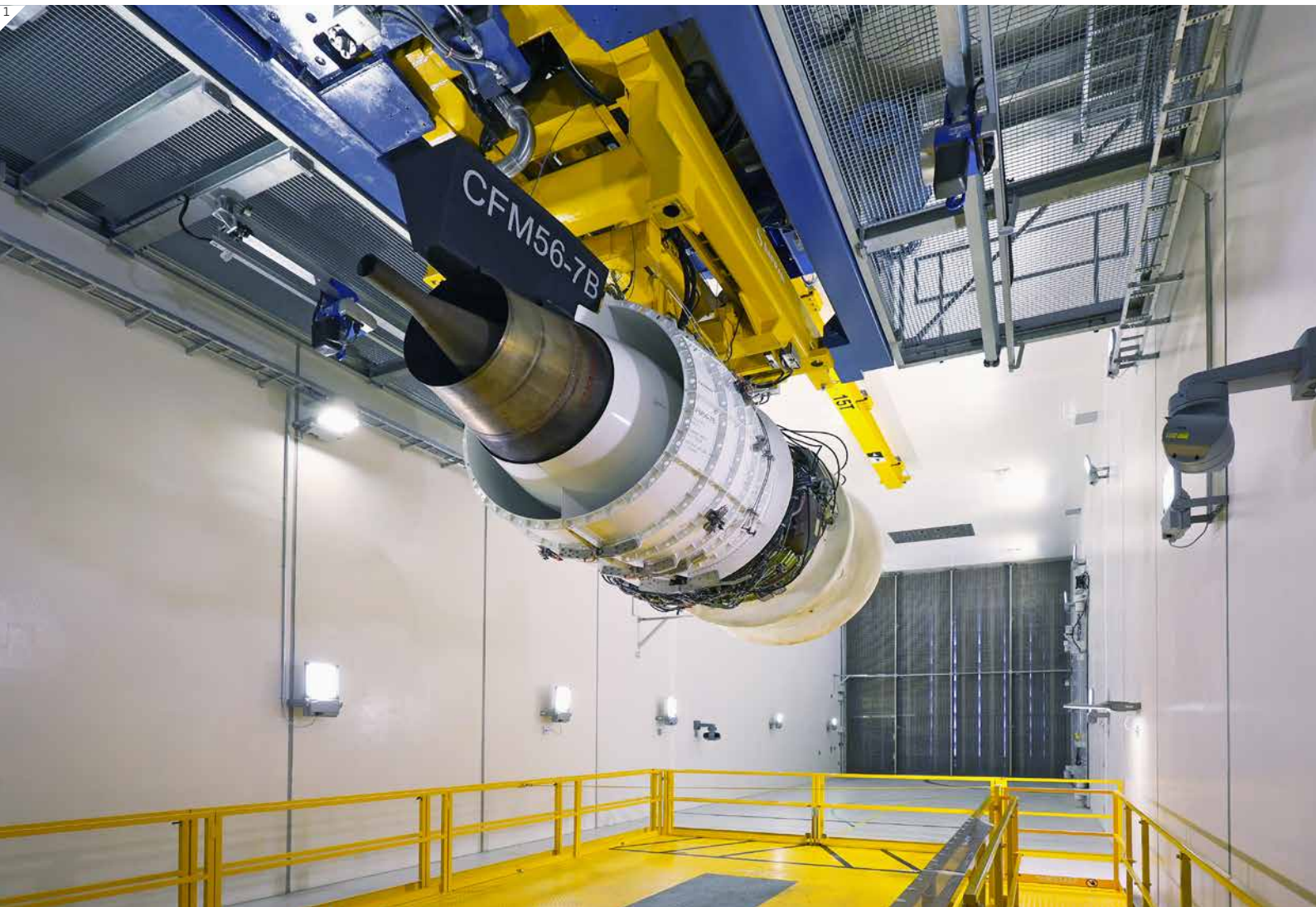
> Die Luftfahrtindustrie gehört zu den Branchen mit den höchsten Sicherheitsstandards. Eine der am stärksten belasteten Komponenten während des Flugbetriebs von Passagierflugzeugen sind die Turbinen. Bevor diese für den Einsatz freigegeben werden, müssen umfangreiche Testprogramme durchgeführt werden. Diese beinhalten anspruchsvolle Dauerläufe, das Ansaugen von Fremdkörpern und den Betrieb bei hohen Temperaturen. Um messbare Er-

gebnisse zu erhalten, dürfen keine Störfaktoren aus der Umgebung Einfluss auf den Testbetrieb nehmen. Daher werden sehr hohe Ansprüche an die Testzellen für Flugzeugturbinen gestellt.

Reaktivierung Triebwerk-Prüfstand

Eine Wiederbelebung hat der Triebwerk-Prüfstand 2 der SR Technics im Gebäude T 22 am Flughafen Kloten erfahren. Die in den 50er Jahren erbaute und zwischenzeitlich stillgelegte Testzelle wur-

de reaktiviert, um sie für Erprobung modernster Triebwerke zu nutzen. Die neue Anlage soll eine Testkapazität für mehr als 200 Triebwerke pro Jahr haben. Für die Erweiterung und Modernisierung der Turbinen-Testzelle waren umfangreiche bauliche Anpassungen und Ergänzungen am bestehenden Gebäude sowie am Erweiterungsbau notwendig. Insgesamt entstand eine zweigeschossige, 60 m lange Prüfzelle und ein 25 m hoher Schallabsorptions- und Abluftschacht.





Die wichtigsten Räume im Gebäude für den Betrieb des Triebwerk-Prüfstands 2 sind der Ansaug- und Abgasschacht sowie der Testbereich selbst, der wie ein Windkanal funktioniert.

Die Gebäudekonstruktion wurde ausschliesslich aus Betonelementen erstellt. Mit den hohen Gewichts- und Temperaturbelastungen konnte nicht ausgeschlossen werden, dass sich mit der Zeit Teile aus dem Beton lösen und durch den hohen Windsog während der Turbinen-Tests unkontrolliert umherfliegen. Das Projekt stellte daher hohe Anforderungen an den Schutz und die Versiegelung der Betonflächen, um eine höhere Beständigkeit und Dauerhaftigkeit der Oberflächen zu erreichen.

Das Ingenieurbüro Ribi + Blum AG aus Zürich / Romanshorn nahm Ende 2022 Kontakt zur Planer- und Bauherrenberatung der Sika Schweiz AG auf, um das komplexe Projekt vorzustellen. Bereits im Januar 2023 fand ein erster Termin beim Generalplaner Dreicon AG statt, bei dem die Sika mit Spezialisten aus der Abdichtungs- und Beschichtungstechnik vertreten war.

Im April 2023 begannen die Bauarbeiten für den Triebwerk-Prüfstand 2 am Flughafen Zürich. Die Inbetriebnahme der modernisierten Testzelle fand im Herbst 2024 statt.

Komplexe Anforderungen

Die Anforderungen an die Systeme und Werkstoffe für die Testzelle waren enorm hoch. Neben einfachen Bereichen wie Korridore, Maschinen und Technikräume mussten auch Räume beschichtet werden, in denen bis zu 100° Celsius Temperatur auftreten. Hinzu kommt die mechanische Belastung durch die Turbinen, welche über sechs Tonnen wiegen können.

Während der Tests herrschen nicht nur hohe Temperaturen, sondern es entsteht ausserdem eine starke Saugwirkung durch die Turbinen. Daher gab es von seiten der Betreiber eine weitere technische Voraussetzung für alle Flächen und Installationen: Während der Testphasen dürfen sich keine Bauteile oder Baustoffe lösen, die von den Turbinen angesaugt werden und erhebliche Schäden an den Turbinen verursachen könnten.

Spezielle Lösungen

Die Wahl der geeigneten Oberflächenschutzsysteme musste genau mit den Vorgaben der Firma "Safran Test Cells" abgestimmt werden, welche für die Einrichtung der Testzelle verantwortlich zeichnet. Somit wurden in jedem Raum unterschiedliche Boden- und Wandbeschichtungssysteme speziell für die vorherrschenden Belastungen zusammengestellt.

- 1 Der Testbereich des Triebwerk-Prüfstands 2 der SR Technics funktioniert wie ein Windkanal.
- 2 Für die Erweiterung und Modernisierung der Turbinen-Testzelle waren umfangreiche bauliche Anpassungen und Ergänzungen am bestehenden Gebäude notwendig.



In konstruktiver Hinsicht wurden die Planer ebenfalls vor Herausforderungen gestellt. Zum Teil müssen sich gewisse Gebäudeteile unabhängig voneinander bewegen können. Daraus ergaben sich Details mit Bewegungsfugen, die sich nur mit hochflexiblen FPO-Bändern abdichten liessen. Um die Klebefläche der Sikadur-Combiflex® SG Abdichtungsbänder auf dem engen verfügbaren Raum zu gewährleisten, mussten besondere Lösungen entwickelt werden, die Einfluss auf die geplanten Boden- und Wandquerschnitte zur Folge hatten. Daher war die enge Abstimmung zwischen den Statikern, den Architekten, den Gebäudetechnikplanern und der Sika Planer- und Bauherrenberatung enorm wichtig für ein optimales Ergebnis.

Vertrauen in Sika Systemlösungen

Im Betrieb wird keiner der Testzellenbetreiber einen Gedanken an die Komplexität der Oberflächenschutzsysteme und die Abdichtungsdetails verschwenden. Sie verlassen sich darauf, dass alles reibungslos funktioniert und den Belastungen standhält. Vertrauen in die zertifizierten, getesteten Sika Systemlösungen haben ebenfalls die projektbeteiligten Berater, Produktionstechniker und Beschichtungsspezialisten der Sika Schweiz AG.

- 1 Mit Sika-Systemlösungen lassen sich auch spezifische Lösungen realisieren, welche die Herausforderungen der Planer erfüllen.
- 2 Die bis zu 6 Tonnen schweren Flugzeugtriebwerke werden für die Tests am Triebwerk-Prüfstand von SR Technics aus dem Flugzeug ausgebaut. Am Prüfstand wird die Gesamtleistung des Triebwerks realitätsnah simuliert, potenzielle Fehler werden gefunden und die Betriebssicherheit nach internationalen Standards gewährleistet – zentral im Wartungsprozess moderner Verkehrsflugzeuge. Erst nach erfolgreich bestandenen Tests erhält das Triebwerk die Freigabe für den erneuten Anbau am Flugzeug.



Erfahren Sie mehr zum Thema
Boden- & Wandbeschichtungen





WELTREKORD AM SCHILTHORN

Der Neubau der Luftseilbahnen auf den 2'970 Meter hohen Schilthorn-Gipfel zählt zu den spektakulärsten Infrastrukturprojekten der Schweiz. Der Bau erfordert nicht nur ein Höchstmass an technischer Präzision, sondern auch logistische Meisterleistungen und individuell angepasste Lösungen. Als Partner mit alpiner Baukompetenz bringt Sika ihre marktführende Expertise, reaktionsschnelle Problemlösungsfähigkeit und leistungsstarke Produkte optimal in dieses aussergewöhnliche Bauvorhaben ein.



- > Das Projekt Schilthornbahn 20XX umfasst den kompletten Neubau der Seilbahnlinien von Stechelberg über Mürren und Birg bis hinauf auf das Schilthorn. Ziel ist es, die Transportkapazität deutlich zu erhöhen, Komfort und Zuverlässigkeit zu verbessern sowie eine ganzjährige Erschliessung des Gipfels sicherzustellen. Technisch wie topografisch gilt es, extreme Herausforderungen zu bewältigen – etwa die Überwindung von 775 Höhenmetern mit einer Steigung von knapp 160 %. Das ist Weltrekord!



© PeakZ Media - foto-peakz.ch, Marco Zürschmiede



Alpine Baukompetenz

Nicht alle Teile der Seilbahnanlagen konnten gleichzeitig realisiert werden. Das Bauprogramm ist eng getaktet, die Wetterbedingungen im Hochgebirge bleiben unberechenbar. Umso wichtiger sind eine präzise Planung, reibungslose Koordination aller Beteiligten sowie eine verlässliche Material- und Logistikversorgung. Dank ihrer Erfahrung mit alpinen Bauprojekten ist Sika ein gefragter Partner im Vorhaben der Schilthornbahn AG.

Seit März 2023 werden bestehende Seilbahnanlagen zurückgebaut und durch drei neue Seilbahnlinien sowie vier moderne Stationsgebäude ersetzt – in Stechelberg, Mürren, Birg und auf dem Schilthorn. Der Abschluss des Projekts und Inbetriebnahme aller neuen Anlagen ist für das Frühjahr 2026 vorgesehen.

Im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft – der ARGE 007 – werden unter anderem die beiden Betonstützen der Strecke Stechelberg–Mürren sowie die Mittelstation Mürren realisiert. Auch die einzige Stütze der Funifor-Seilbahn von Mürren nach Birg stammt aus dieser Bauetappe. Für die Herstellung von rund 6'000 m³ Beton betreibt die ARGE 007 eine stationäre Gebirgs-Betonanlage in Mürren auf 1'650 m Höhe. Die Anlage wurde mit erheblichem logistischem Aufwand installiert – unter anderem mussten die Siloeinheiten in mehreren Teilen per Materialseilbahn ins autofreie Dorf transportiert werden. Die Qualitätssicherung des produzierten Betons wird durch den Sika Betonservice gewährleistet.

Für die verschiedenen Betonarbeiten liefert Sika leistungsstarke Zusatzmittel, Vergussmörtel für die Seilbahnstützen sowie Beschichtungslösungen für Mastenfundamente. Auch beim Bau der neuen Trinkwasserreservoirs auf dem Schilthorn kommt eine besonders widerstandsfähige Schutzbeschichtung von Sika zum Einsatz.

Sichere Dachlösungen im Hochgebirge

Sika steht nicht nur für überzeugende Lösungen im Tief- und Spezialbau, sondern auch für bewährte Systeme im Dachbereich. Für alle vier neuen Stationsgebäude wurde das gleiche Dachsystem verwendet – bestehend aus hochwertigen Komponenten, die speziell für extreme Bedingungen in grossen Höhenlagen ausgelegt sind. Die eingesetzte Sika Unterdachbahn schützt zuverlässig vor Regen, Schnee und Eis. In Kombination mit der Kupferdeckung trägt das System zur Energieeffizienz der Gebäude bei und sorgt für ein dauerhaft stabiles Raumklima.

Sika kann auf umfangreiche Erfahrung mit alpinen Verkehrsbauten zurückgreifen und war bereits an vielen Projekten beteiligt, unter anderem bei den Jungfraubahnen, den V-Bahnen Grindelwald, der Stanserhornbahn, den Bergbahnen in Zermatt, Pilatus und Sörenberg. Die Beteiligung am Projekt Schilthornbahn 20XX setzt diese Tradition fort – mit nachhaltigen Lösungen vom Fundament bis zum Dach. <





TITANIC DER PYRENÄEN

Wie ein historisch bedeutender Grenzbahnhof zwischen Frankreich und Spanien als Luxushotel wiederbelebt wird.

- **Ein beeindruckender, einst strategisch wichtiger Bahnhof in den Pyrenäen ist vor dem Verfall gerettet worden. Sika unterstützte führende Experten dabei, das denkmalgeschützte Wahrzeichen zu sanieren und einen Ort der Durchreise in ein Reiseziel mit Herz zu verwandeln.**

Der Bau des Bahnhofs Canfranc begann 1921 als Teil eines lang gehegten Traums: der Errichtung eines wichtigen Verkehrsknotenpunkts, der Spanien und Frankreich über die höchsten Gipfel zwischen beiden Ländern verbinden sollte. Der riesige, kunstvoll verzierte Gebäudekomplex im Ort Canfranc in der Provinz Huesca, Aragonien, wurde auf 1'195 m über dem Meeresspiegel erbaut – ein imponieren-

des Vorhaben! Die Estación Internacional de Canfranc galt als einer der grössten und beeindruckendsten Bahnhöfe seiner Zeit. Er überstand Brände, Bürgerkriege und Kriege auf dem Kontinent, musste jedoch im Jahr 1970 nach einem schweren Zugunglück und Einsturz der Brücke von L'Estantuet in Frankreich geschlossen werden. Dennoch war der Bahnhof Canfranc schon immer für etwas Grösseres bestimmt.

Monumentale Aufgabe

Die Vision war gewagt: Ein faszinierendes Denkmal der europäischen Eisenbahngeschichte sollte in ein Luxushotel umgewandelt werden, wobei die strukturelle und architektonische Integrität

erhalten bleiben sollte. Architekt und Projektleiter José Miguel Sancho Marco erinnert sich an die Dimension der bevorstehenden Aufgabe. "Es gab erhebliche strukturelle Probleme, vor allem im Fundament und an den Betonfassaden des Gebäudes. Die verrosteten und korrodierten Metallelemente mussten analysiert und repariert werden, da sie Risse im Beton verursacht hatten. Und da die schrittweisen Änderungen am Entwässerungssystem zu Wasserlecks und Bodeninstabilität geführt hatten, waren viele der Pfeiler beschädigt."



- 1 Die bei dieser gross angelegten Restaurierung eingesetzten Technologien und Techniken tragen dazu bei, das Bauwerk trotz des rauen Klimas für weitere 100 Jahre zu schützen.
- 2 Das Know-how von Sika in den Bereichen Betoninstandsetzung, Abdichtung und umfassende Sanierung leisten einen erheblichen Beitrag dazu, Canfranc als Wahrzeichen wiederzubeleben.

Nach der Entwurfsphase wandte sich das lokale Architekturbüro Ingennus an Sika, um Abdichtung, Korrosionsschutz und Revitalisierung der äusseren Betonelemente zu realisieren.

Zwei Merkmale des Bahnhofs von Canfranc – auch bekannt als “Titanic der Berge” – stachen besonders hervor. Die symmetrische Kuppelkonstruktion des einst zweitgrössten Bahnhof Europas war fast einen Viertelkilometer lang. Ausserdem wurde für die Fassade und die Innenpfeiler Stahlbeton anstelle von herkömmlichem Mauerwerk verwendet. Der Stahlbeton in den horizontalen und vertikalen Elementen der Konstruktion trug dazu bei, verschiedene Belastungen aufzunehmen und einen weiteren Verfall zu verhindern.

Mit Lösungen von Sika den Elementen trotzen

Klima und die Lage waren ausschlaggebend für die Materialwahl, erklärt Borja Jiménez Salado, Infrastruktur-Produktionsingenieur bei Sika: “Canfranc liegt in einem engen Tal, das nur wenige Stunden Sonnenschein pro Tag hat. Infolgedessen könnten Winterfrost und raues Wetter den Verfall des Gebäudes weiter beschleunigen. Daher war es unerlässlich, eine Reihe innovativer Lösungen anzubieten, die unter extremen Bedingungen gut funktionieren und in einigen Fällen mit speziellen Techniken auch im Winter angewendet werden können.”

Die technischen Experten von Sika arbeiteten eng mit den Projektpartnern zusammen, um sicherzustellen, dass die luftdichte, wärmedämmte Konstruktion auch höhere Energieeffizienzstandards erfüllt. AINUR Trabajos Verticales, ein anerkannter Verarbeiter von Sika-Systemen, war von Anfang an beteiligt. Der Spezialist Sergio García Domínguez erinnert sich an die Verfahren, die für die Umgestaltung des Gebäudes zum Einsatz kamen. “Wir haben wichtige Elemente wie die Balken mit Kohlefaser, Harzen und anderen bewährten Lösungen verstärkt. Um das komplexe Bauwerk vor zukünftiger Korrosion zu schützen, haben wir spezielle Beschichtungen und wasserabweisende Mittel aufgetragen. Bei der Wiederherstellung der ursprünglichen Farben der Station mussten wir auch die Witterungsbedingungen berücksichtigen.”

Mit Hochdruckreinigungsverfahren wurden vor Beginn der Präzisionsarbeiten an den Fugen jahrelange Verwitterungsspuren entfernt. Sergio García Domínguez erläutert: “Wir haben fünf verschiedene Arten von Hochleistungsmörteln für die Betoninstandsetzung, Abdichtung und Dauerhaftigkeit verwendet. Einige davon wurden auch zur Wiederherstellung der Nischen und Schornsteine eingesetzt.”



“DAS VERLASSENE GEBÄUDE BESTAND IM WESENTLICHEN AUS EINER BESCHÄDIGTEN FASSADE, EINEM DACH UND EINEM INNENGERÜST. ALLES MUSSTE RESTAURIERT WERDEN.”

José Miguel Sancho Marco,
Architekt und Projektleiter



Fokus auf architektonische Details

Die Gesetze zum Schutz von Kulturgütern hatten ebenso Einfluss auf die Renovierung wie das Höhenklima der Pyrenäen. Jede vorgeschlagene Änderung musste im Sinne der Erhaltung, Konsolidierung und Sanierung vorgenommen werden. Der Charakter des Gebäudes durfte nicht verändert werden.

Die regionalen Behörden und zuständigen Stellen mussten die ersten Entwürfe sowie alle Änderungen während des gesamten Prozesses genehmigen. Mercé Ortí Ballester, Direktorin bei Estudio Métodos de la Restauración, beschreibt die Anforderungen so: “Bei der Restaurierung eines historischen Gebäudes muss man seinen historischen Charakter

bewahren und gleichzeitig sicherstellen, dass die Massnahmen reversibel und respektvoll sind. Hier durften wir die Fassaden trotz des schlechten Zustands nicht verändern. Jedes noch so kleine architektonische Detail und jede Textur musste originalgetreu erhalten bleiben.”

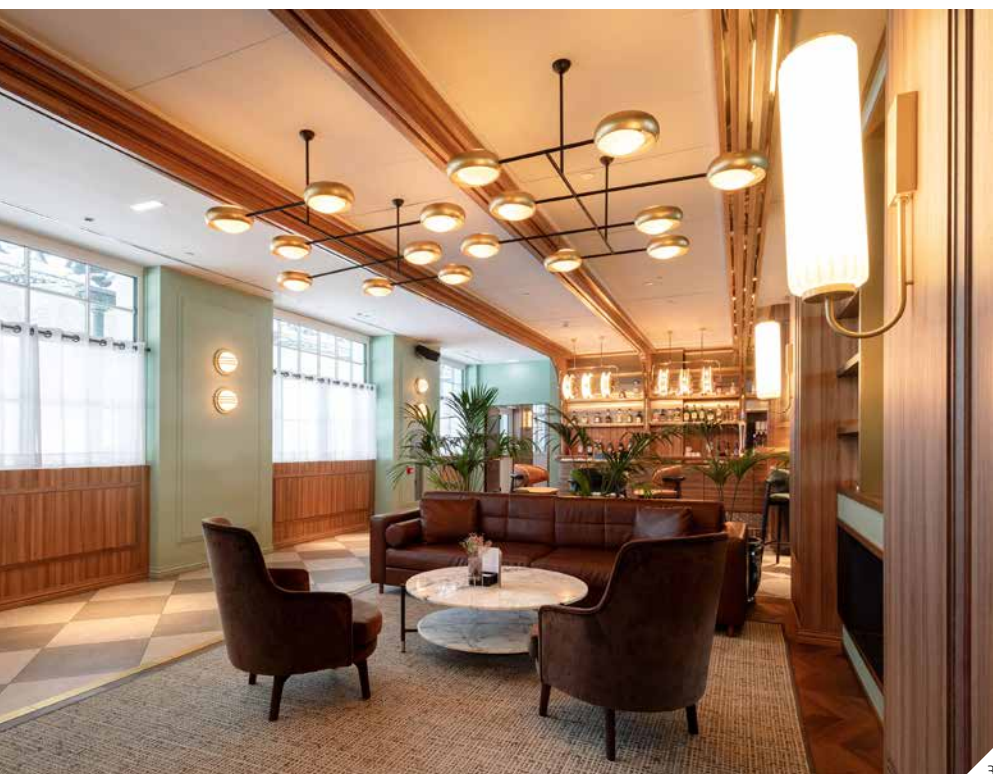
Der erste Schritt bestand darin, mit Hilfe modernster Techniken – darunter Spektrometrie, Rasterelektronenmikroskopie und Chromatographie – die ursprünglichen Schichten der Fassade und die Farben der Innenausstattung zu analysieren. Anschliessend holte das Team die erforderlichen Genehmigungen ein, um mit seinem präzisen Plan fortfahren zu können. “Ich erinnere mich, dass unzählige Verankerungen und Injektionen von

Mörtel und Harz erforderlich waren, um die strukturelle und ästhetische Integrität des Gebäudes zu erhalten. Die erforderlichen Arbeiten glichen fast einer Operation.”

Inkarnation als Fünf-Sterne-Hotel

Das von der Barceló Hotel Group betriebene Fünf-Sterne-Hotel Canfranc Estación wurde 2023 eröffnet. Das renovierte Äussere sieht ganz anders aus als früher, und doch hat es genau denselben Charakter wie früher. Jede Gesimsleiste, jeder Giebel und jede Oberfläche funkelt. Die 365 Fenster des Gebäudes strahlen. Die stillstehenden Eisenbahnwaggons, die direkt vor dem Hotel stehen, beherbergen heute renommierte Restaurants, darunter eines mit einem Michelin-Stern. Und die riesige Haupthalle, die einst als Durchgang diente, ist zu einem einladenden Ort geworden, an dem man sich gerne aufhält.

Der Erfolg dieser öffentlich-privaten Zusammenarbeit ist ein gutes Zeichen für die Sanierung anderer Gebäude, die einen kulturellen Wert haben und heute so nicht mehr gebaut werden könnten. David Muñoz, stellvertretender Direktor des neuen Hotels Canfranc Estación, stimmt dem zu. “Sowohl die lokale Bevölkerung als auch die Hotelgäste haben die Restaurierung des Bahnhofs begeistert aufgenommen. Die sorgfältige Sanierung sorgt dafür, dass die Faszination von Canfranc ebenso wie das Bauwerk selbst weiterleben wird.”

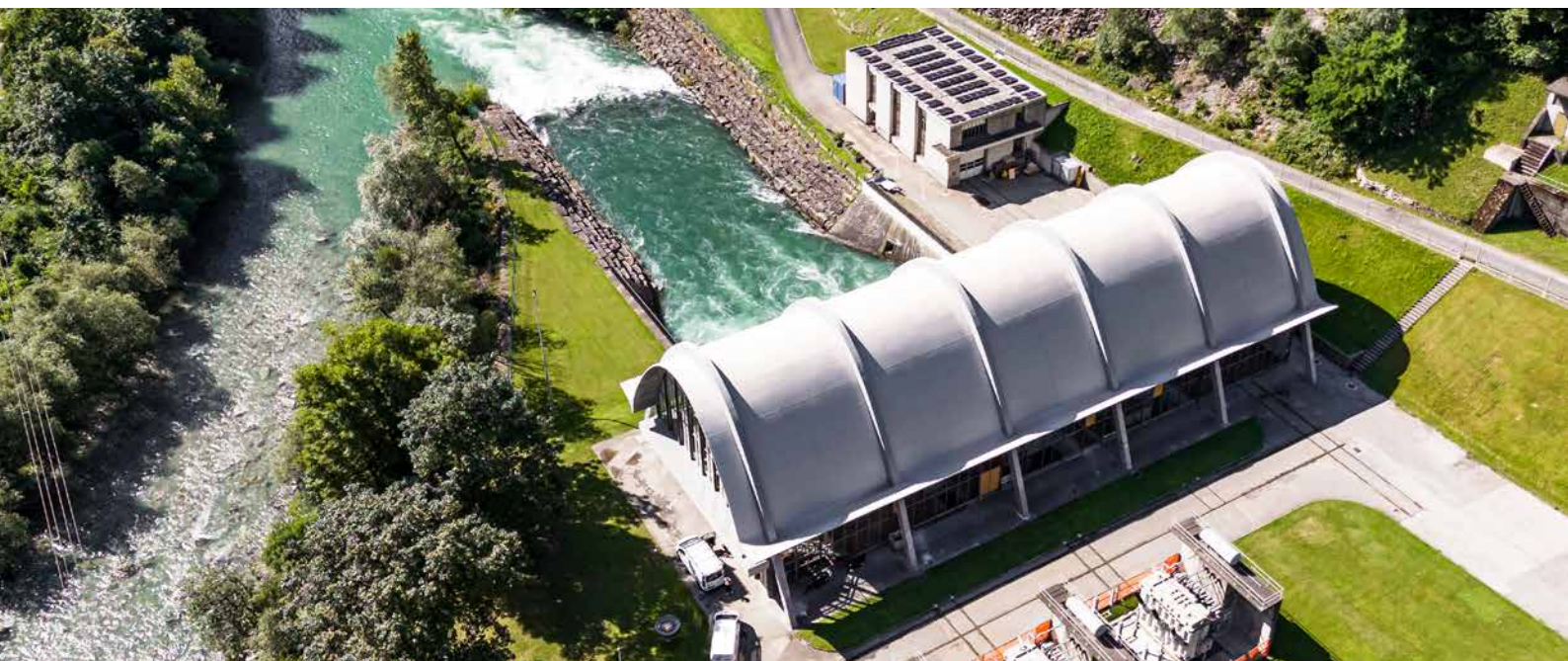


3 Die Innenräume wurden sorgfältig für die heutigen Hotelgäste umgestaltet, wobei auf die reiche Geschichte des Bahnhofs Bezug genommen wurde.

TECHNIK TRIFFT BAUKULTUR



Das denkmalgeschützte AET Wasserkraftwerk Nuova Biaschina, Personico, erstrahlt nach der Sanierung in neuem Glanz. Die Anlage wurde technisch und bauphysikalisch umfassend erneuert – inklusive neuer Dachabdichtung und Betoninstandsetzung.



- > **Das Wasserkraftwerk Nuova Biaschina in der Leventina ist die leistungsstärkste Anlage der Azienda Elettrica Ticinese (AET). Errichtet zwischen 1962 und 1967, prägt das von Architekt Augusto Jäggli entworfene Bauwerk mit seinen sechs markanten Stahlbetonbögen und dem weiten Gewölbe die Landschaft zwischen Lavorgo und Personico. Rund 390 GWh Jahresproduktion decken den Bedarf von fast 100'000 Haushalten – zu 100 Prozent aus erneuerbarer Energie.**

Mit einem umfassenden Sanierungskonzept auf Basis bewährter Sika-Systeme konnte das denkmalgeschützte Gebäude technisch ertüchtigt und architektonisch erhalten werden. Die Instandsetzung umfasste eine neue Dachabdichtung so-

wie die Sanierung und optische Aufwertung der Sichtbetonflächen – stets im Einklang mit den strengen Vorgaben des Amts für Kulturgüter.

Das Maschinenhaus mit seiner auffälligen Glockendachkonstruktion zeigte nach Jahrzehnten Nutzung deutliche Schäden an Abdichtung und Beton. Die Asbestsanierung, die anspruchsvolle Bauform und der Denkmalschutz stellten hohe Anforderungen. Umgesetzt wurden der Ersatz der Dachabdichtung mit gleichzeitiger Wärmedämmung sowie die Sanierung der Betonoberflächen.

Für das Dach kam ein vollflächig geklebtes Sarnafil®-Abdichtungssystem aus PVC-Bahnen zum Einsatz – ideal

für die komplexe Geometrie ohne mechanische Befestigungen. Ergänzend wurden die geschädigten Betonflächen mit Sika MonoTop®-Reparaturmörteln instandgesetzt und mit Sikagard®-675 W ElastoColor beschichtet. So erhielten Wände und Pfeiler sowohl Schutz als auch eine neue optische Qualität.

Durch die enge Zusammenarbeit aller Beteiligten konnte die anspruchsvolle Sanierung termingerecht abgeschlossen werden. Das Ergebnis: ein technisch modernisiertes, denkmalgerecht instandgesetztes Kraftwerksgebäude, das auch in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung der Region leistet.

<

TUNNELBAU BEIM NATURDENKMAL

Die SikaBau AG realisierte die Abdichtung im neuen Strassentunnel bei den Pyramiden von Euseigne im Wallis.



> Wer das Val d'Hérens im Kanton Wallis besucht, kommt an einer geologischen Besonderheit vorbei, die seit Jahrzehnten als Wahrzeichen der Region gilt: den Pyramiden von Euseigne. Die markanten Erdpyramiden mit ihren schwarzen Decksteinen entstanden in der letzten Eiszeit und gehören seit 1983 zum Inventar der Landschaften, Orte und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung.

Die unmittelbare Nähe zur Kantonsstrasse stellte das Naturmonument zunehmend vor eine Herausforderung: Vibrationen durch den Verkehr, Gefahren durch Steinschlag sowie eine enge Tunnelpassage aus dem Jahr 1947 machten einen Neubau unumgänglich. Der tägliche Verkehr von rund 3'500 Fahr-

zeugen belastete nicht nur das fragile Naturdenkmal, sondern auch die Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden. Der Staatsrat des Kantons Wallis genehmigte daher 2019 den Bau eines neuen Tunnels, um die Verkehrssituation zu verbessern und zugleich die Pyramiden langfristig zu schützen. Mitte Oktober 2023 konnte das Bauwerk nach rund 18 Monaten Bauzeit eröffnet werden.

Der neue Tunnel liegt rund 40 m südlich der bestehenden Röhre. Mit 120 m Länge verläuft er vollständig durch die örtliche Moräne und ersetzt den engen Bestandstunnel. Damit erfüllt er mehrere Funktionen: Schutz vor Steinschlägen, bessere Verkehrsführung – mit genug Raum für kreuzende Lastwagen sowie



die Entlastung des Naturdenkmals von Erschütterungen.

Herausforderung Bauphase

Grosse Sorgfalt galt während der Arbeiten dem Schutz der Pyramiden selbst. Einige der bis zu 20 t schweren Decksteine befinden sich in instabiler Lage. Erschütterungen durch Sprengungen oder maschinellen Abtrag hätten deren Gleichgewicht gefährden können. Deshalb fiel die Wahl auf das schonende Rohrschirmverfahren, das minimale Vibrationen im Gebirge verursacht. Parallel dazu wurden die Erschütterungen laufend überwacht. Auch an der Angriffsfront des Tunnels gab es unerwartete Hindernisse: Einzelne Felsblöcke mussten kontrolliert aufgespalten und geräumt werden, um übermässige Belastungen zu vermeiden. Dank sorgfältiger Planung und ausgefeilter Bauabläufe verliefen die Arbeiten ohne Zwischenfälle.

Die Abdichtung des Tunnels mit beiden Portalen auf rund 4'000 m² führte die SikaBau AG aus. Eingesetzt wurde das bewährte Regenschirm-System: Sikaplan® WP 1100-21 HL als Abdichtungsbahn (PVC-P) für den Tunnelbau und unter Terrain, befestigt mit Sikaplan® WP Disc Befestigungsronddellen, kombiniert mit Sikaplan® WP Protection Sheet-20 HE als Schutzschicht und Sika® Dilatec ER-350 sowie Sikadur-Combiflex® CF Kleber für Fugenabdichtungen.

Die Sika Schweiz AG unterstützte zudem die beauftragte Arbeitsgemein-

schaft – das Konsortium Tunnel des Pyramides: INFRA Tunnel SA, Dénériaz SA, Évêquoz SA, Ulrich Imboden SA, Visp – bei der Realisierung des Spritzbetonkonzeptes und dessen Ausführung.

Der eingesetzte Spritzbeton musste den Vorgaben der SIA 198 Norm inklusive Frühfestigkeitsklasse J2 entsprechen. Die Zugabe von Sika® Sigunit® L-5601 AF, einem flüssigen, alkalifreien Erstarrungsbeschleuniger, gewährleistete eine schnelle Festigkeitsentwicklung, reduzierte den Rückprall und sicherte eine stabile Haftung auf dem Untergrund. Zugleich schützt die chloridfreie Rezeptur vor Korrosion an der Bewehrung und belastet Grund- und Bergwasser nicht. Für die Herstellung des Spritzbetons wurde zudem das Fliessmittel Sika® ViscoCrete® SC-403 verwendet, das für geschmeidigen Beton auch bei ungünstiger Gesteinskörnung und eine lange Verarbeitbarkeit sorgt. Als Konsistenzregler wurde SikaTard®-925 eingesetzt, SikaPump® Start-1 als Anpumphilfe.

Die Beton- und Abdichtungsarbeiten konnten ohne Verzögerungen zur Zufriedenheit aller Beteiligten im Zeitplan abgeschlossen werden.

Ein Projekt mit Signalwirkung

Die präzise Abstimmung der Sika Systeme gewährleistete eine zuverlässige Ausführung der Beton- und Abdichtungsarbeiten zur Zufriedenheit aller Beteiligten. Während die neue Tunnelröhre bereits für einen reibungslosen

Verkehrsfluss sorgt, wird die Umgestaltung der alten Strecke zu einem Fussgängerbereich in den kommenden Jahren die touristische Attraktivität zusätzlich steigern. Damit bleibt das Naturdenkmal nicht nur geschützt, sondern rückt zugleich stärker in den Fokus der Besucher – als eindrucksvolles Beispiel für das Zusammenspiel von Natur, Ingenieurbaukunst und nachhaltiger Planung.

<

Erfahren Sie mehr zum
Thema Tunnelabdichtungen





SANIERUNG SICHERT ZUKUNFT

Die technisch anspruchsvolle Instandsetzung der historischen Stauwehrbrücke am Kraftwerk Laufenburg ist ein Meilenstein: Sie sichert die Leistungsfähigkeit und erhält das bedeutende Bauwerk für kommende Generationen.

➤ Die Stauwehrbrücke des Kraftwerks Laufenburg (KWL) ist Teil eines der ältesten grenzüberschreitenden Laufwasserkraftwerke Europas. Sie wurde im Zeitraum 1909 bis 1914 errichtet und verbindet das deutsche und das schweizerische Rheinufer. Die Brücke spielt nicht nur im Betrieb der Wehranlage eine zentrale Rolle, sondern dient auch als öffentlicher Fussweg im Rahmen des Erlebniswanderwegs "Laufenburger Acht". Die Konstruktion vereint historische Bauweise mit technischer Infrastruktur: Massive Natursteinpfeiler, ein betonierter Brückenüberbau sowie die Stahlfachwerkbrücke für die Steuerung der Wehrsegmente bilden ein komplexes, über 100 Jahre altes Bauwerk.

Hohe technische Anforderungen

Im Zuge der periodischen Inspektionen wurde festgestellt, dass die Brücke teils erhebliche Alterungs- und Nutzungsschäden aufweist. Sowohl an den Natursteinpfeilern als auch am Gehbelag und an der Untersicht der Brücke zeigten sich Risse, Abplatzungen, Mörtel- und Fugenverluste, Korrosionsspuren sowie Feuchtstellen. Besonders problematisch waren Undichtigkeiten im Brückenüberbau, die zu Durchfeuchtungen und weiteren Schäden an der Untersicht führten. Diese Befunde machten eine umfassende und technisch anspruchsvolle Sanierung notwendig.

Die Sanierung stellt sicher, dass die Stauwehrbrücke sowohl den technischen

Anforderungen des Kraftwerksbetriebs als auch den Anforderungen an ein öffentlich zugängliches Bauwerk weiterhin gerecht wird. Die Planung und Umsetzung der Sanierung wird in enger Zusammenarbeit mit der Planer- und Bauherrenberatung der Sika Schweiz AG realisiert. Das Projekt wird in Etappen bis 2029 während des täglichen Kraftwerksbetriebs durchgeführt.

Dank modernster Sika-Systeme kann die strukturelle Integrität wiederhergestellt, die Dauerhaftigkeit erhöht und die Nutzungs- sowie Verkehrssicherheit langfristig gewährleistet werden. Die Projektabwicklung profitiert wesentlich von der engen Kooperation zwischen der Bauherrschaft, den involvierten Planern



und Sika als Systemanbieter. Die Brücke bleibt somit auch in Zukunft ein funktionales Bindeglied zwischen Technik, Natur und Öffentlichkeit.

Denkmalpflege im Blick

In der ersten Etappe wurden alle Bauteile mit Schadstellen unter Berücksichtigung technischer, denkmalpflegerischer und betrieblicher Anforderungen instandgesetzt. Der Überbau wurde nach einer systematischen Schadstellenanalyse saniert. Dabei kamen verschiedene Verfahren zum Einsatz – etwa die Rissverfüllung mit Sika® Injektion-Harzen, Betoninstandsetzung mit dem bewährten Sika MonoTop®-System und die Abdichtung von Arbeitsfugen und kritischen Übergängen mit dem flexiblen Sikadur-Combiflex® SG System, das durch seine hohe Bewegungsaufnahme auch bei dynamisch beanspruchten Bauwerken eine zuverlässige Abdichtung gewährleistet.

Um die Gehfläche des Brückenüberbaus dauerhaft zu schützen und gleichzeitig die hohen Anforderungen an Rutschfestigkeit, Witterungsbeständigkeit und Rissüberbrückung zu erfüllen, wurde das OS-10 Oberflächenschutzsystem appliziert. Zum Einsatz kam hierbei Sikafloor®

OneShot PB-56 UV CH, ein besonders widerstandsfähiger und UV-beständiger Beschichtungssystemaufbau mit hoher Rissüberbrückungskapazität. Die Oberfläche wurde so konzipiert, dass sie sowohl den klimatischen als auch den mechanischen Beanspruchungen im Bereich der öffentlich begehbaren Brücke langfristig standhält.

Ergänzend wurden die Fugen zwischen den Abdeckplatten der Kabelkanäle mit Sikaflex®-406 Pavement CH neu verfügt – einem elastischen, selbstnivellierenden Hochleistungsichtstoff, der speziell für den Strassen- und Verkehrswegebau konzipiert ist und sich durch hohe Beständigkeit und einfache Verarbeitung auszeichnet.

Auch die Untersicht der Brücke wurde umfassend saniert. Grosse, beschädigte Betonflächen wurden abgetragen, die freigelegten Bewehrungselemente entrostet und mit SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® dauerhaft vor weiterer Korrosion geschützt. Anschliessend wurde die Fläche mit einem stabilen, faserverstärkten Instandsetzungssystem (Sika MonoTop®-352 N + Armierungsnetz) reprofiliert und die Oberfläche abschlies-

send mit dem feuchte- und frostresistenten Schutzmörtel Sikagard®-720 EpoCem® behandelt. Die Übergänge zwischen den Bauteilen sowie die Fugenbereiche wurden ebenfalls verstärkt, um künftige Wassereintritte zuverlässig zu verhindern. Die Natursteinverkleidungen erhielten eine vollständige Neubearbeitung der Fugen mit dem speziell für Natursteinmauern entwickelten Zement-Pflastermörtel PCI Pavifix® CEM ROC, der auch den Anforderungen des Denkmalschutzes gerecht wird.

Nachhaltige Lösung

Die Instandsetzung stellt sicher, dass die Brücke den technischen Anforderungen des Kraftwerksbetriebs ebenso wie den Erwartungen an ein öffentlich nutzbares Bauwerk gerecht wird. Die enge Zusammenarbeit zwischen Bauherrschaft, Fachplanern und Sika als Systemanbieter bildete die Grundlage für eine nachhaltige Lösung, die sowohl technische Leistungsfähigkeit als auch gestalterische und funktionale Qualität vereint. <



RE-FIT PER INJEKTION

Unterirdische Betondecken von Tiefgaragen lassen sich neu mit der Sika-Injektionstechnik zuverlässig und effektiv sanieren.



> **Eine funktionierende Infrastruktur, inklusive Tiefgaragen, ist für einen Konzern wie die F. Hoffmann-La Roche AG in Basel von zentraler Bedeutung. Sie trägt wesentlich zur Effizienz, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens bei. Um den langfristigen Erhalt der Infrastruktur zu gewährleisten, sind regelmässige Zustandsanalysen und gegebenenfalls Instandhaltungsarbeiten erforderlich.**

In der 1967 erbauten Tiefgarage an der Schwörstadterstrasse (Bau 67) zeigte sich Anfang 2022, dass im ersten Untergeschoss an mehreren Stellen Wasser von der Decke tropfte. Gleichzeitig war die Abdichtung des Parkhauses generell nicht mehr intakt und erforderte eine Sanierung.

Die betreffende Einstellhalle hat eine Länge von 257m und eine Breite von 51 m. Die gesamte zu sanierenden Fläche erstreckte sich auf ca. 7'500 m². Über der Decke der Tiefgarage befindet sich neben dem Allmendpark (4500 m²) auch die Logistikhalle des Areals – quasi die Lebensader der Roche in Basel.

Eine Überprüfung der Statik ergab, dass die Tiefgaragendecke statisch in Ordnung ist, soweit die Abdichtung in den kommenden 3 bis 5 Jahren gelöst wird. Roche gab daher die Erneuerung der Abdichtung und Sicherung der Statik in Auftrag. Die Auswirkungen auf den Logistikbetrieb bei Roche als auch auf den Allmendpark sollten dabei minimal sein.

Pilotversuch mit Sika-Lösung

Der Pilotversuch mit dem Produkt Sika® Injection-304 PS erwies sich als beste Lösung für das Sanierungsprojekt der Roche-Tiefgarage. Die Tests zeigten, dass ein Bohrraster von 70 cm ausreichend ist, um eine vollflächige Abdichtung zu erzielen. Bei 90 cm konnte keine vollflächige Abdichtung erreicht werden.

Sika® Injection-304 PS ist ein flexibles Polyacrylatgel für Schleierinjektionen zur dauerhaften Abdichtung. Die 3-komponentige, sehr niederviskose und schnellreagierende Fertigmischung reagiert zu einem wasserdichten und flexiblen Gel, das gut auf trockenen und nassen, mineralischen Untergründen haftet und somit eine abdichtende Schicht (Schleier) bildet. Das Gel quillt im Kontakt mit Wasser auf (reversibler Vorgang) und zeichnet sich final durch hohe mechanische Festigkeit aus. Es ist dauerhaft flexibel, kann also begrenzt Bewegungen aufnehmen. Die Reaktionszeit des Sika® Injection-304 PS kann an die objektspezifischen Anforderungen angepasst werden. Das Injektionsgel ist im ausgehärteten Zustand unlöslich in Wasser sowie beständig gegen verdünnte Säuren und Alkalilösungen. Es ist zudem umweltfreundlich, also in Grundwasser-Schutzgebieten einsetzbar und zudem beständig gegen Frost-Tau-Wechsel.

Gemäss Sika-Materialprüfung geht das Produkt mit dem bestehenden Gel auch Jahre später eine Verbindung ein und besitzt – wie der Test zeigte – ein gleich gutes Fließverhalten. Auch für die Dilatationsfugen wurde das gleiche Produkt empfohlen. Dadurch war kein Materialwechsel erforderlich.

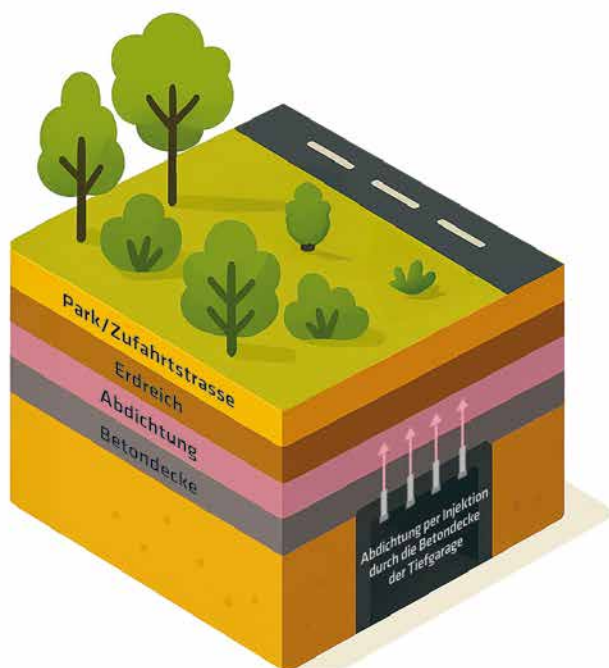
Die Ausführung erfolgte aufgrund der Bestandessituation mit Hohlkastendecken, Flachdecken und unzugänglichen Bereichen mit Bohrungen von unten und von oben.

Fazit

Im Ergebnis konnte für alle Beteiligten ein sehr gutes Ergebnis der Instandsetzung erzielt werden. Die Technik der Schleierinjektion ermöglichte eine effektive Sanierung der Tiefgaragen-Betondecken mit minimalem Betriebsunterbruch und ohne aufwändige Grabungsarbeiten. Die Auswertung der Projektdaten zeigte eine Abdichtungsquote von >99% nach der ersten Injektion. Dilatationsfugen mussten hingegen mindestens partiell zwei Mal abgedichtet werden, bis sie dicht waren.

Die Schleierinjektion bietet den entscheidenden Vorteil, dass jederzeit Nachinjektionen möglich sind, wodurch sich auch Leckagen langfristig vollständig abdichten lassen. Für die Bauherrschaft ergaben sich daraus im Sanierungsprojekt bei Roche erhebliche Vorteile: Neben Einsparungen von 62% der Investitionskosten im Vergleich zu herkömmlichen Abdichtungsverfahren punktete die Methode mit hoher Nachhaltigkeit – etwa durch den Wegfall von rund 1'600 LKW-Fahrten für Erdtransporte und den Erhalt des gesamten Allmendparks inklusive alter Baumbestände. Die Arbeiten erfolgten ohne Grossbaustelle, ohne Lärmbelästigung und bei laufendem Betrieb, sodass weder Nacht- noch Wochenendzuschläge anfielen.

Schleierinjektionen bieten weitere Vorteile: Bestehende Deckeninstallationen können in der Regel erhalten bleiben, und kleinteilige Sanierungen sind mit nur geringen Einschränkungen im laufenden Betrieb möglich. Zudem können alle Tropfbleche entfernt werden, wodurch neu auftretende Feuchtigkeit sofort erkannt und gezielt durch Nachinjektion behoben werden kann. <



Wirtschaftliche Sanierung mit Schleierinjektion vs. Klassische Abdichtung von oben mit abgetragener Erde, Park und Strasse.

“GESUCHT WAR DIE BESTE LÖSUNG.”



Interview mit Christian Althapp, Senior Project Manager F. Hoffmann-La Roche AG, über die Vorbereitung und Umsetzung der Tiefgaragen-Sanierung bei Roche am Allmendpark in Basel.

1 Christian Althapp (im Bild links) zusammen mit Reto Boltshauser, Leiter der Planer- und Bauherrenberatung bei Sika Schweiz AG.

Warum wurde für die Sanierung der Tiefgaragendecken das Verfahren der Schleierinjektion gewählt?

Bei der Vorbereitung des Projekts stellte sich schnell heraus, dass für die Bauherrschaft ein klassisches Sanierungsverfahren nicht umsetzbar war.

Was hätte es bedeutet, mit traditionellen Methoden vorzugehen?

Man hätte den bestehenden Park inklusive Bepflanzung über der Tiefgarage komplett entfernen müssen. Gleichzeitig wäre nur ein Zeitfenster von Freitag 12 Uhr bis Montag 5 Uhr möglich gewesen, um die Logistikachse in vielen Etappen zu sanieren. Dies kam für die Bauherrschaft wegen der erforderlichen “Business Continuity” auf dem Areal nicht in Frage. Ebenso wenig wäre dies für die Anwohner im Quartier ein tragbares Vorgehen gewesen und die Pflanzen im Park sollten erhalten bleiben.

Was waren mögliche Alternativen?

Die Idee war, die Betondecken der Tiefgarage von aussen abzudichten. Dafür suchte man ein geeignetes Verfahren und Projektpartner, mit denen sich dies fachmännisch umsetzen liess.

Welche Herausforderungen gab es in der frühen Projektphase?

Neben dem Erarbeiten von anderen Lösungen durch verschiedene Planungsbüros wollten wir auf einer Testfläche evaluieren, ob eine Schleierinjektion die Abdichtung der Decken für mindestens die nächsten 20 Jahre gewährleisten kann. Die Schleierinjektion generell ist ein bewährtes Verfahren für die Sanierung von Feuchtigkeitsschäden in Betonmauern. Für die Sanierung von Betondecken ist das Verfahren komplett neu; es ist bisher für solche Decken nicht zugelassen und wurde noch nie in diesem Kontext

angewendet. Daher waren die Bedenken auf vielen Seiten gross und die Hauptaufgabe war es, mutige Leute zu finden, die ein derartiges Pilotprojekt wagen würden.

Wie ging es dann weiter?

In einem Pilotversuch wurde die Abdichtung der Tiefgaragendecken mittels Schleierinjektion getestet. Die Firma Bollhalder Systemabdichtungen AG hat den Pilotversuch als Unternehmer ausgeführt. Sika hat den Versuch begleitet.

Warum war ein Pilotversuch vor der Sanierung nötig?

Roche als Bauherr brauchte die Gewissheit, dass die Sanierung der Tiefgaragendecken “funktioniert” und diese für die kommenden Jahrzehnte wieder dicht sind. Daher galt es, in vielen Abklärungen und mit einem Pilotversuch herauszufinden, welche Produkte und Verfahren geeignet sind, um das gewünschte Ziel mit möglichst minimalen Eingriffen in die Infrastruktur zu erreichen.

Welche Rolle spielte dabei Sika?

Sika hat jahrzehntelange Erfahrung in der Betonsanierung und zuverlässigen Abdichtung vom Fundament bis zum Dach. Zwar ist das Verfahren der Schleierinjektion in horizontalen Flächen neu, aber warum sollte es nicht funktionieren, wenn es in der Vertikalen funktioniert, wo das Material tendenziell wegfließt?!

Welche Produkte kamen für die Sanierung in die engere Auswahl?

Roche testete vor Ort zwei Produkte zur dauerhaften Abdichtung der Tiefgarage Bau 67 inklusive verschiedenen (Labor-) Prüfungen zur Dichtigkeit: Die beiden Sika Acrylat Injektionsharze Sika® Injection-307 und Sika® Injection-304 PS.

Welche Kriterien musste das gewünschte Produkt erfüllen?

Wichtig waren vor allem Eigenschaften wie eine starke Haftung und Einstellbarkeit des Produkts. Für die gestellten Anforderungen erwies sich Sika® Injection-304 PS als beste Lösung. Wesentliche Vorteile des 3-komponentigen Injektionsharzes ist die sehr gute Haftung und Dichtigkeit auf praktisch allen Substraten inkl. Bitumenbahnen sowie die sehr gute Flankenhaftung im Bereich von Dilatationsfugen. Für Roche als Bauherr war eine Eigenschaft fast noch wichtiger: das nachträgliche Quellverhalten. Nichts wäre fataler, als wenn es später die Logistikachse hebt.

Was führte letztlich zur Entscheidung pro Sika Systemlösung?

Gesucht war die beste Lösung mit den grössten Erfolgsaussichten. Ein Marktvergleich unter verschiedenen Herstellern zeigte die aussergewöhnlichen Eigenschaften von Sika® Injection-304 PS und führte schliesslich zur Wahl des Sika Produktes in der Ausführung.

Was war am Ende ausschlaggebend, dass dieses Projekt ein Erfolg wurde?

Zum einen hatten wir mit Hydrojet, die den Auftrag zur Ausführung erhalten haben, einen professionellen Partner, der in allen Belangen überzeugte. Gleichzeitig hatten wir mit Sika und unserem QS Alex Beutler von Abteilung Bauherren-Planerberatung wertvolle Unterstützung in Sachen Know-how. Wir haben dann immer versucht, schwierige Themen gemeinsam so lange zu besprechen, bis alle Parteien hinter der Lösung standen. Diese Art der Zusammenarbeit auf Augenhöhe macht den Unterschied.

ÖKOLOGISCH

- Bäume und Sträucher im Allmendpark in Basel mussten nicht gefällt, Strassenbelag und Erdreich nicht abgetragen werden.
- Neue Bausubstanz wurde nicht benötigt.

ÖKONOMISCH

- ca. 50% weniger Kosten als bei einer klassischen Sanierung.
- Die Business Continuity auf dem Areal war jederzeit gewährleistet – ohne Stillstand.

SOZIAL

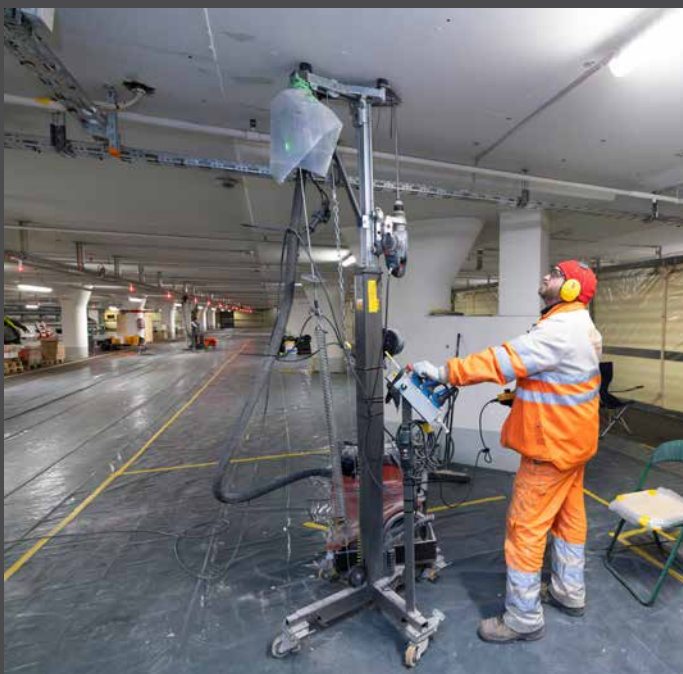
- Den Anwohnern in der Nachbarschaft blieb eine offene Grossbaustelle erspart.

INNOVATIV

- Durch ein mutiges Pilotprojekt fand sich eine neue Anwendung für Schleierinjektionen.

SKALIERBAR

- Wird das neue Verfahren Standard in der Bauwelt, ist der Effekt um ein Vielfaches grösser.



Schleierinjektion

Die Schleierinjektion ist ein bewährtes Verfahren für die Sanierung von Feuchtigkeitsschäden in Betonmauern. Für die Sanierung von Betondecken ist das Verfahren der Schleierinjektion eine komplett neue Methode, die eine wirtschaftliche Alternative zu klassischen Aussenabdichtungen bietet. Mithilfe einer Schleierinjektion wird durch Bohrlöcher auf einer bestehenden Betondecke ein abdichtender Schirm – der Schleier – zwischen der undichten Abdichtungsschicht und der Betondecke vollflächig injiziert. Dabei wird Acrylat-Injektionsharz mit einem Druck von 5–7 bar durch Packer gepresst. Das von aussen eingebrachte Acrylat-Injektionsharz legt sich wie ein Film über die alte Betonfläche, dichtet diese komplett ab, bildet eine wasserundurchlässige Schicht und schützt so vor eindringendem Wasser und Feuchtigkeit. Besonders geeignet ist die Methode bei schwer zugänglichen oder überbauten Bereichen.



WETTERVERSIEGELUNG SCHÜTZT GLASFASSADE

Beim St. Jakob-Turm in Basel wurde die Glasfassade umfassend saniert und alle Fugen mit einem leistungsfähigen Silikondichtstoff von Sika wetterfest versiegelt. Die Lösung gewährleistet eine dauerhafte Abdichtung und nimmt selbst extreme Fugenbewegungen zuverlässig auf.

- > Der St. Jakob-Turm in Basel prägt mit seiner markanten, 71 m hohen Glasfassade seit fast zwei Jahrzehnten die Skyline der Stadt. Damit das Gebäude auch weiterhin höchsten architektonischen und technischen Ansprüchen genügt, wurde 2021 ein umfassendes Projekt zur Sanierung und Ertüchtigung von Teilflächen der Fassade gestartet. Dies beinhaltete unter anderem die Erstellung eines Konzepts zur Beurteilung der Fugenbewegungen, insbesondere in den Kreuzfugen unter Berücksichtigung von extremen Temperaturdifferenzen.

Die Sanierung einer Glasfassade ist immer eine anspruchsvolle Aufgabe – vor allem bei einem prestigeträchtigen Gebäude wie dem St. Jakob-Turm. Die Firma Rytz als Metall- und Glasbauspezialistin hat sich dieser Herausforderung gestellt und gemeinsam mit zuverlässigen Partnern innovative Lösungen erarbeitet, um die hohen technischen Anforderungen zu meistern.

Präzision bis ins Detail

Für die Ertüchtigung von Teilflächen der Fassade mussten Abdeckleisten aus Aluminiumprofilen nach Aufmass geplant, hergestellt und montiert werden. Alle Fugen wurden mit geprüften und zugelassenen Wetterschutzmitteln für eine wetterfeste Fassade von Sika geschlossen, welche die extremen Fugenbewegungen aufnehmen können. Die präzise Dimensionierung der Fugen erforderte intensive Planung und mehrere technische Sitzungen mit allen Beteiligten. Zudem mussten umfangreiche Materialverträglichkeitstests durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass alle Komponenten des Systems optimal zusammenwirken.

Ein entscheidender Schritt im Entwicklungsprozess war der Bau eines Test-Elements, das an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur in Horw auf Herz und Nieren geprüft wurde. Erst die positiven Resultate gaben grünes Licht für die anschliessende Ausführung.

Erprobte Konzepte und innovative Technik

Auch bei der Umsetzung setzte die Rytz AG auf Innovation: Eine eigens für dieses Projekt entwickelte Kran-Drohnen-Technik ermöglichte eine präzise und sichere Montage der Fassadenelemente.



Diese Technologie stellte sicher, dass die Arbeiten effizient und mit höchster Präzision durchgeführt wurden. Auf Grund der anspruchsvollen Architektur mussten Arbeiten wie Grobreinigung, Demontage-, Montage- und Reinigungsarbeiten von einer Gondel aus und zum Teil auch in luftiger Höhe am hängenden Seil ausgeführt werden.

Langlebige Abdichtungslösung

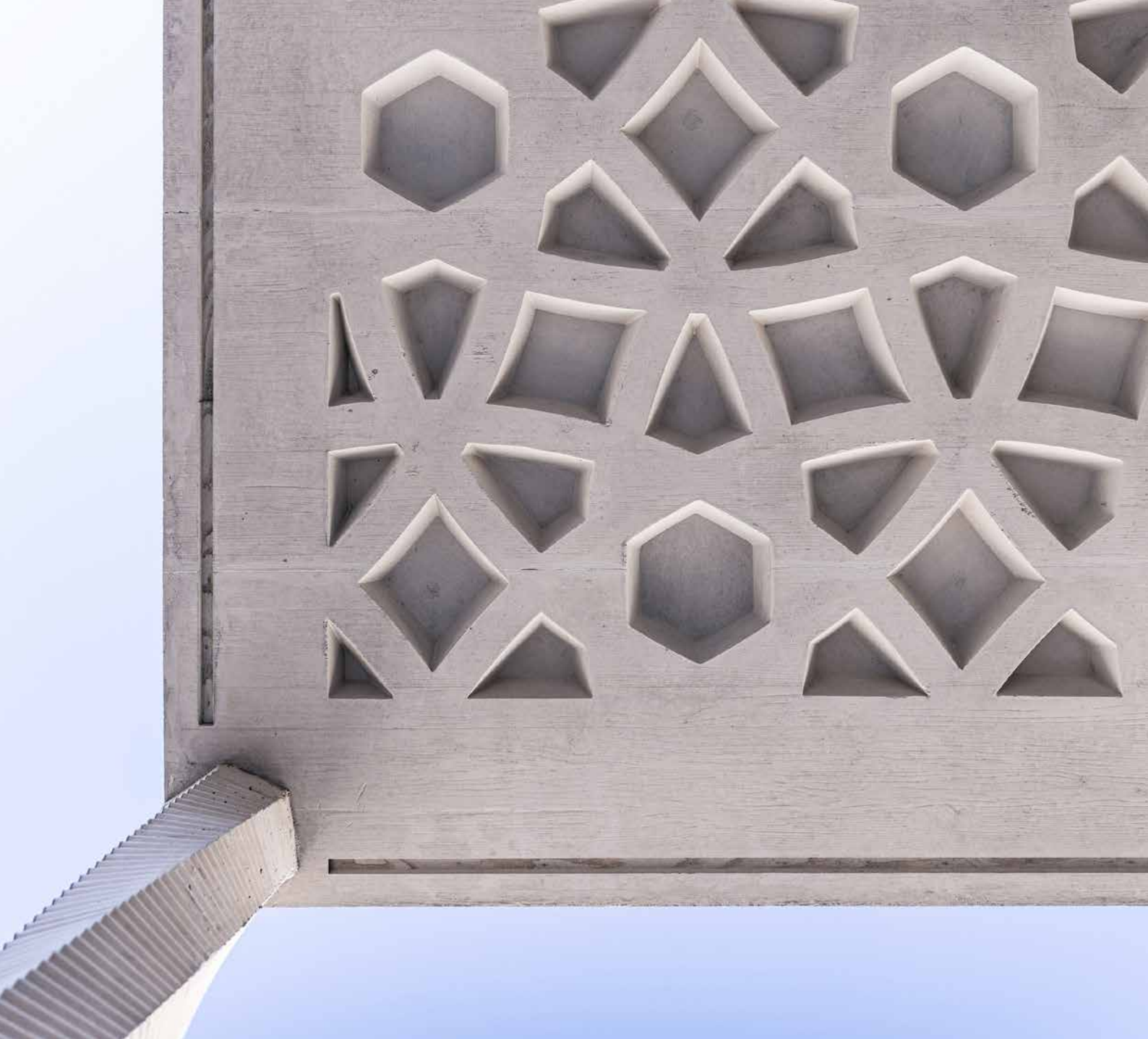
Sika war massgeblich an der Entstehung der Ausführungs-idee beteiligt und begleitete das Sanierungsprojekt von Beginn an. Die Lösung bestand in rund 1'400 Laufmeter Profile mit beidseitiger Witterversiegelung. Verwendet wurde dafür der Silikondichtstoff Sikasil® WS-605 S schwarz. Er zeichnet sich durch eine hervorragende UV- und Witterungsbeständigkeit aus, haftet auf einer Vielzahl nicht porösen Untergründen streifenfrei und färbt auf porösen Untergründen nicht ab. Der langlebige, neutral härtende Dichtstoff eignet sich besonders für die witterungsbeständige Abdichtung von Structural Glazing, Fassadenelementen und Fenstern. Mit der vorgängigen Behandlung durch den Sika® Cleaner P erwies sich die Sika-Lösung als optimal für die Adhäsion. Sika begleitete auch die Arbeiten vor Ort und gewährleistete mittels Qualitätskontrollen die einwandfreie Umsetzung des Projekts.

Durch intensive Planung, umfangreiche Tests und den Einsatz innovativer Montagetechnik konnte die Sanierung der Glasfassade des St. Jakob-Turms in Basel erfolgreich abgeschlossen werden. Dieses Projekt zeigt eindrucksvoll, wie partnerschaftliche Zusammenarbeit und technische Innovation zu einer überzeugenden Gesamtlösung führen können. Mit dieser erfolgreichen Sanierung bleibt der St. Jakob-Turm nicht nur optisch ein Wahrzeichen, sondern entspricht auch für die kommenden Jahre den hohen funktionalen und energetischen Standards moderner Hochhausarchitektur.



Erfahren Sie mehr zum Thema
Hightech-Lösungen für Fassaden





1 Die 2.4 m hohe Betonsäule mit komplexer Geometrie sowie eine Rippendecke wurden mit 3D-gedruckten Kunststoffschalungen gefertigt.



3D-DRUCK IM BETONBAU

Additive Fertigung schafft neue Möglichkeiten im Bau. Ein Pilotprojekt in Stetten (AG) zeigt: Mit thermoplastischen Sika-Werkstoffen lassen sich Schalungen für anspruchsvolle Betonformen effizient herstellen.

ein parametrisches 3D-Modell, das ohne klassische Baupläne auskam. Die Umsetzung erfolgte direkt auf Basis der digitalen Daten: SAEKI Robotics programmierte daraus die Produktion der 3D-Schalungen, was schnelle Anpassungen und optimierte Prototypen ermöglichte – ohne aufwändige Umprogrammierung.

Herzstück des Projekts war eine 2,4 Meter hohe Betonsäule mit komplexer Geometrie sowie eine Rippendecke mit speziellen Einlagen. Beide Bauteile wurden mit präzisen, wiederverwendbaren Kunststoffschalungen gefertigt. Der thermoplastische Werkstoff SikaBiresin® TP103 überzeugte dabei durch seine exzellenten mechanischen und thermischen Eigenschaften. Er liess sich bei Temperaturen von 220–250 °C sauber drucken und garantierte hohe Formstabilität sowie eine Sichtbeton-Oberflächenqualität.

Das Projekt zeigt, wie sich digitale Planung, additive Fertigung und moderne Werkstoffe ideal ergänzen: Die 3D-gedruckten Schalungen bestehen aus recyclingfähigem Kunststoff, der nach Gebrauch erneut verarbeitet werden kann. Dies senkt den Materialverbrauch erheblich und macht die Herstellung nicht nur wirtschaftlich, sondern auch ökologisch sinnvoll.

Auch bautechnisch wurden neue Wege beschritten: Die Rippendecke mit "versteckten" Riegeln ersetzt klassische Bewehrungen auf clevere Weise. Statt Stahl sorgen seitlich verlaufende, integrierte Rippen für die notwendige Tragfähigkeit. Die IKON Ingenieure AG lieferte die statischen Nachweise mit der Software Cedrus.

Während 3D-gedruckte Schalungen bisher vorwiegend in Fertigteilwerken Anwendung fanden, wagte man sich hier an den Guss direkt auf der Baustelle – mit Erfolg. Möglich machte dies die enge Zusammenarbeit aller Projektpartner, die fundierte Werkstoffkompetenz von Sika sowie die hochpräzise Fertigungstechnik von SAEKI Robotics.

Ein Projekt mit Signalwirkung

Dieses Vorhaben markiert mehr als nur einen technologischen Fortschritt. Es ist ein praktischer Beleg dafür, wie sich digitale Prozesse und nachhaltige Materialien zu zukunftsweisenden Baukonzepten verbinden lassen. 3D-Druck im Bauwesen hat das Potenzial, Standards neu zu definieren – wirtschaftlich, ökologisch und architektonisch.

- > Komplexe Betonformen, wirtschaftlich gefertigt, mit hohem Anspruch an Nachhaltigkeit – was nach Zukunft klingt, ist heute bereits Realität. Gemeinsam mit der SAEKI Robotics AG und der Notter Hochbau AG hat Sika in der Gemeinde Stetten (AG) ein Pilotprojekt umgesetzt, das zeigt, wie innovativer 3D-Druck das Bauen effizienter, ressourcenschonender und gestalterisch freier macht. Im Mittelpunkt: 3D-gedruckte Kunststoffschalungen aus dem Hochleistungskunststoff SikaBiresin® TP103.

Vom Entwurf zur Realität – alles digital

Für einen Fahrradunterstand im Rahmen einer Wohnüberbauung kamen erstmals vollständig digital geplante und gefertigte Schalungselemente zum Einsatz. Die KMP Architektur AG entwickelte dafür



PAPA MOLL LÄSST GRÜSSEN

Reprofilieren, Abdichten, Staunen: Wie Bauprofis der SikaBau AG im Thermalbad Zurzach eine faszinierende Wasserwelt für Kinder und Familien realisierten.

➤ Mit der Eröffnung der neuen Wasserwelt hat das Thermalbad Zurzach einen starken Impuls für den Familien- und Kinderbereich gesetzt. Auf rund 400 m² entstand in nur vier Monaten eine Erlebniswelt, die nicht nur durch ihr fantasievolles Design rund um die Schweizer Comicfigur Papa Moll beeindruckt, sondern auch durch eine bautechnisch anspruchsvolle Umsetzung. Der Umbau verlangte den beteiligten Bauprofis viel ab – unter anderem in Sachen Präzision, Koordination und Materialwahl.

Anspruchsvolle Logistik

Der Startschuss für die Arbeiten fiel im Mai 2024. Bis zur feierlichen Eröffnung am 3. Oktober musste das komplette Areal mit Rutschbahn, Schwimmbecken und Planschlandschaft fertiggestellt sein. Mehr als 25 Handwerker verschiedener Gewerke arbeiteten gleichzeitig auf einer Fläche von nur rund 175 m² im Kernbereich. Dies erforderte von allen Beteiligten grosse Flexibilität, geschickte Logistik und ein fein abgestimmtes Baustellenmanagement.

Beim Neubau kam ein neues Pool-System des Bad- und Nassraumspezialisten Wedi zum Einsatz. Der gesamte Beckenbereich wurde mit hochwertigen Bisazza Glasmosaiksteinen gestaltet. Die Umgänge und Wandverkleidungen im Treppenhaus wurden mit grossformatigem Feinsteinzeug gefliest. Die Firma Fit & Wellness Concept war mit der Planung und Ausführung dieses Projektes beauftragt. Den Auftrag für die Reprofilier- und Abdichtungsarbeiten erhielt die SikaBau AG.

Technik trifft Gestaltung

Herzstück der Anlage sind die neuen Becken mit organischen Formen, in die Wasserspiele, Spritzdüsen und farbenfrohe Figuren integriert wurden. Die Planung und Umsetzung verlangten höchste Genauigkeit – insbesondere bei der Verlegung der hochwertigen Bisazza Glasmosaiksteine. Die gewölbten Flächen stellten erhöhte Anforderungen an das Material und die Verarbeitungstechnik. Auch das imposante Deckenelement, das mit LED-beleuchteten Meeresmotiven eine Unterwasserwelt simuliert, musste millimetergenau angepasst werden.

Systemlösungen im Schwimmbadbau

Für die komplexen Reprofilierungs- und Abdichtungsarbeiten kam ein leistungsstarkes Sika-System zum Einsatz, das sämtliche Komponenten von der Untergrundvorbereitung bis zur finalen Oberfläche technisch und bauphysikalisch aufeinander abstimmt. Damit wurde ein Höchstmass an Sicherheit, Dauerhaftigkeit und Verarbeitungsqualität gewährleistet – insbesondere bei der sensiblen Abdichtung der Übergänge und in den ständig wasserbelasteten Bereichen. Die eingesetzten Verlege- und Fugenmörtel sorgten für ein makellooses Finish, auch bei den grossformatigen Feinsteinzeugplatten an Wänden und Umgängen.

Ein Projekt mit Vorbildcharakter

Die neue Papa Moll-Wasserwelt zeigt exemplarisch, wie moderne Erlebnisarchitektur, familienfreundliche Gestaltung und professionelle Bauausführung Hand in Hand gehen können. Dank fundierter Planung, erfahrenen Fachkräften und einem durchdachten Systemaufbau konnte ein Projekt realisiert werden, das nicht nur kleine Besucher begeistert, sondern auch in der Fachwelt für Aufmerksamkeit sorgt. <



Schwimmbadbau aus einer Hand

Als Systemlieferant ist die Sika Schweiz AG ein Partner der Bauwelt für alle Komponenten des Schwimmbadbaus. Die verschiedenen Produkte sind materialtechnisch und bauphysikalisch aufeinander abgestimmt. Sie bieten so den Sicherheitsstandard, der für den Neubau und die Sanierung von Fliesen- und Plattenbelägen in Schwimmbädern und Wellnesslandschaften gefordert wird. Systemlösungen der Sika Schweiz AG sind zuverlässig und leistungsfähig, wodurch Fliesenbeläge mit langer Lebensdauer entstehen.



Erfahren Sie mehr zum
Thema Schwimmbadbau

- 1 Der gesamte Beckenbereich wurde mit Bisazza Glasmosaiksteinen gestaltet.
- 2 SikaBau war für die komplexen Reprofilier- und Abdichtungsarbeiten zuständig.
- 3 In Zuzach kam ein neues Pool-System des Bad- und Nassraumspezialisten Wedi zum Einsatz.



KLEBEN STATT SCHRAUBEN

Modulbäder aus Holz – mit Präzision und Effizienz gefertigt.
Wie Stuberholz und Sika gemeinsam neue Standards im Holzmodulbau setzen.

> Modulbau steht für Effizienz, Präzision und Wiederholgenauigkeit – Werte, die auch im modernen Holzbau zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Stuberholz AG aus Schüpfen (BE) verbindet seit 2019 diese Prinzipien mit der Schweizer Holzbautradition und fertigt vorgefertigte Nasszellen in Holzleichtbauweise.

Ein zentrales Element der wirtschaftlichen Umsetzung sind Hochleistungsklebstoffe von Sika. Die sogenannten Modulbäder entstehen komplett im Werk – inklusive Installationen, Oberflächen, Möbel und Ausstattung – und werden termingerecht zur Baustelle geliefert. Die Montage erfolgt flexibel während des Rohbaus oder im fertigen Gebäude.

Im Fokus der Produktion steht eine serielle Fertigung auf hohem Qualitätsniveau. Die Grundkonstruktion der Badmodule besteht aus massiven Fichtenplatten und vorgefertigten Wand- und Deckenmodulen. Damit die einzelnen Elemente dauerhaft und belastbar miteinander verbunden sind, verwendet das Unternehmen Hochleistungsklebstoffe, die auf die besonderen Anforderungen in Nassbereichen und im Holzbau abgestimmt sind. Produkte wie Sikaflex®-545 oder SikaFast®-555 ermöglichen nicht nur eine schnelle und sichere Montage, sondern sorgen auch für eine hohe Dauerhaftigkeit und Flexibilität der Verbindungen.

Durch die werkseitige Vorfertigung lassen sich Zeit, Kosten und Qualität gezielt optimieren. Die Klebstoffe tragen dabei wesentlich zu einem schlanken, effizienten Produktionsprozess bei und ersetzen herkömmliche Schraub- oder Steckverbindungen.

Vorgefertigte Modulbäder bieten überall dort Vorteile, wo gleichartige Nasszellen in grösserer Zahl benötigt werden – etwa in Pflegeheimen, Wohnanlagen oder institutionellen Bauten. Die industrielle Fertigung verkürzt die Bauzeit, erhöht die Planungssicherheit und reduziert Schnittstellen auf der Baustelle.

Eine Herausforderung bleibt die dauerhafte Verbindung unterschiedlicher Materialien unter wechselnden klimatischen Bedingungen. Hier bewähren sich die Sika-Klebstoffe durch hohe Anfangshaftung, schnelle Aushärtung und langfristige Beständigkeit. Kombinationen aus flächigem Kleben (STP-basiert), punktuelltem Fügen (strukturelle Acrylate) sowie der Einsatz von Fixierbändern sorgen für exakte Positionierung und optimale Klebschichtdicken.

Auch beim Thema Nachhaltigkeit geht die Stuberholz AG neue Wege – etwa durch den Einsatz von Schlauchbeuteln anstelle herkömmlicher Kartuschen, was den Verpackungsabfall deutlich reduziert.

Die enge Zusammenarbeit mit Sika basiert auf einem ganzheitlichen Ansatz: Neben Kleb- und Dichtstoffen kommen auch abgestimmte Produkte wie Fliesenkleber, Abdichtungssysteme und Fugenmörtel zum Einsatz – für ein durchgängig effizientes und hochwertiges Gesamtsystem im Modulbadbau.

Was einst als Nische galt, ist heute fester Bestandteil moderner Bauprojekte. Der modulare Holzbau – intelligent kombiniert mit innovativen Klebstoffsystemen – zeigt, wie sich Nachhaltigkeit, Präzision und Wirtschaftlichkeit erfolgreich vereinen lassen. Die Stuberholz AG beweist mit ihren Projekten, dass Schweizer Präzision, Know-how und zukunftsgerichtete Technologien gemeinsam ein enormes Potenzial entfalten können.

Praxisbeispiele belegen die Effizienz:

■ Seelandheim Worben: 104 Nasszellen wurden mit je rund 31 Stunden Fertigungszeit produziert



■ Siedlung Uferweg, Burgdorf: 233 Badmodule entstanden in nur 12 Monaten



■ Pflegeheim Grünau: 77 IV-gerechte Bäder mit langlebigen Materialien wurden auf kompaktem Raum realisiert



1 Serielle Vorfertigung von Modulbädern aus Holz bei Stuberholz AG, Schüpfen.



- 1 Durch die Kombination von Vorfertigung und hochwertigen Klebstoffsystemen werden Bauprojekte nicht nur schneller und kostengünstiger realisiert, sondern erfüllen auch höchste Qualitätsstandards.

**Erfahren Sie
mehr zum Thema
"Modulares Bauen"**



Weitere Lösungen für den Innenausbau

Die Holzbau-Profis von Stuberholz unterstützen Bauherren auch bei der Neuverlegung oder Renovation von Parkettböden. Oft sind dann Sika-Produkte ebenfalls im Einsatz.

Für die vollflächige Verklebung von Parkett sind die Produkte SikaBond® Dispenser-3600 Power und SikaBond® Dispenser-1800 Power sowie der Parkettklebstoff SikaBond® AT-82 N passende Lösungen. Der SikaBond® AT-82 N ist ein elastischer, einkomponentiger Parkettklebstoff auf Basis von silanterminiertem Polymer. Er ist für Mehrschichtparkett nach DIN EN 14389 geeignet und zeichnet sich durch eine schnelle Festigkeitsentwicklung sowie hohe Scherfestigkeit aus. Das Produkt ist auf vielen Untergründen ohne Grundierung einsetzbar.

MODERNE OPTIK UND MEHR BETONSCHUTZ

> **Tragwerkertüchtigung, Brandschutzsanierung und Oberflächenschutz gehörte zu den wichtigsten Arbeiten bei der Sanierung in der Tiefgarage des Einkaufszentrums Uschter77 in Uster. Sika unterstützte die Bauleitung und Verarbeiter mit Fachberatung und hochwertigen Systemprodukten.**

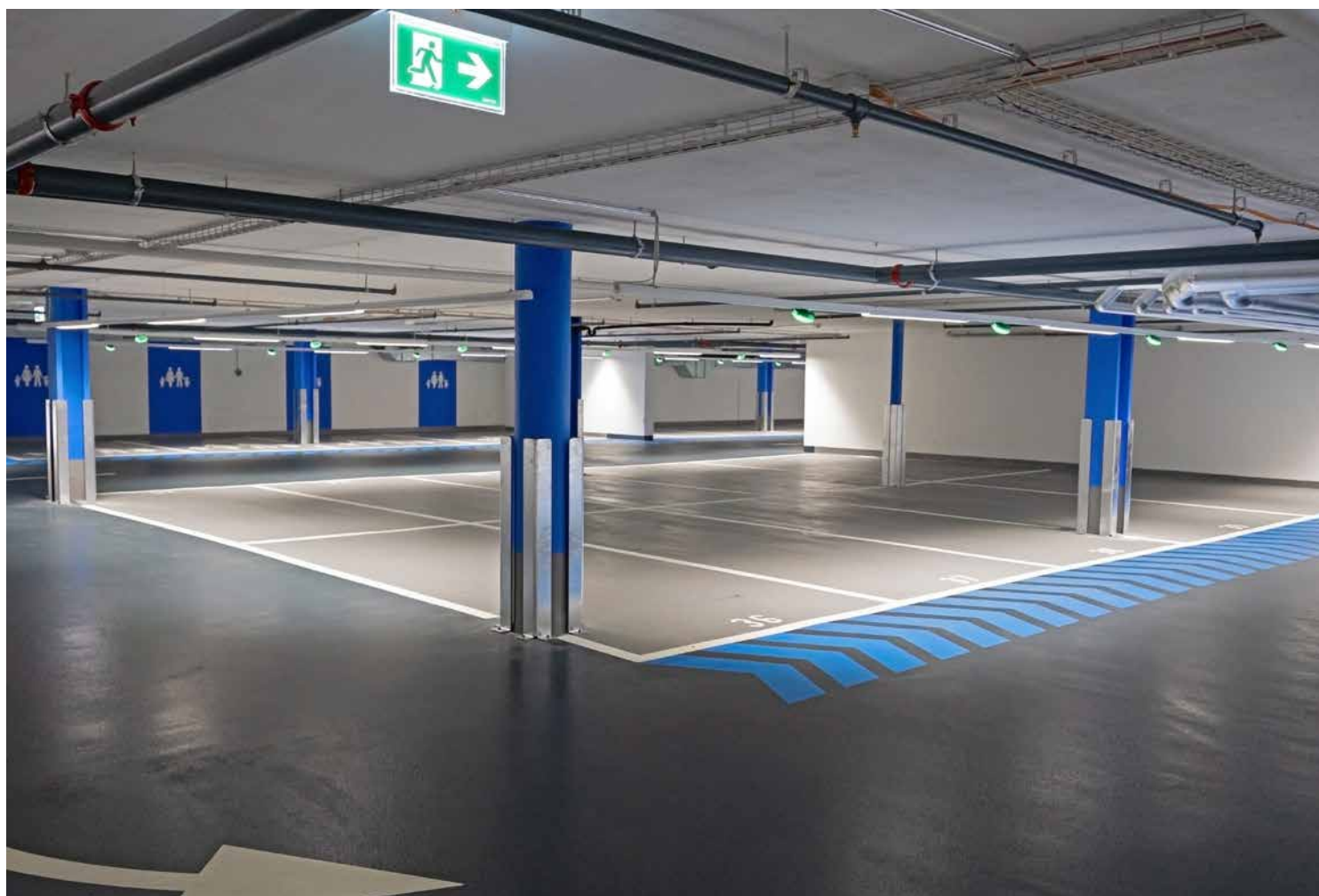
Die in den 70er-Jahren gebaute Ladenpassage am "Wasserspiel-Kreisel" mitten im Zentrum von Uster prägt die städtebauliche Gestaltung und ist ein beliebtes Einkaufszentrum. Auf einer Verkaufsfläche von 5'400 m² sind 11 Geschäfte angesiedelt – darunter seit 2021 ein Aldi-Lebensmitteldiscounter.

Die hohe Frequentierung des Shoppingcenters hinterliess mit der Zeit deutliche Spuren am und im Gebäude. Besonders die zweistöckige Tiefgarage mit ihren 120 Stellplätzen wurde aufgrund der Dauerbelastung durch Fahrzeuge, Tausalze und Reinigungsintervalle in Mitleidenschaft gezogen und erforderte eine Sanierung.

Nachdem die Eigentümerin der Liegenschaft, die Siska Heuberger Holding AG, eine Studie über den Zustand des Liegenschafts-Portfolios in Auftrag gegeben hatte, begann bereits 2015 die Planung für die Sanierung der Parkebenen im Uschter77.

Widerstandsfähige Beschichtung

Die Technotest AG fertigte Anfang 2019 eine materialtechnologische Zustandsuntersuchung über die Bodenplatten, Wände, Decken und Stützen in den beiden Untergeschossen an. Der Bericht beschrieb teils kritische Chloridwerte im Beton, Korrosionsspuren an den Stahlstützen, Betonabplatzungen, Undichtigkeiten und Flächen mit zu geringer Betondeckung. Damit wurde der Handlungsbedarf klar formuliert und in weiterer Folge das Ingenieurbüro Innoplan AG für die Planung der Sanierungsmassnahmen engagiert.





- 1 Stahlträger vor der Sanierung.
- 2 Stützen sandgestrahlt und mit Brandschutzbeschichtung.
- 3 Stahlträger nach der Sanierung – mit Schutzbeschichtung.



Erfahren Sie mehr zum Thema
Parkhausbeschichtungen

Im September 2022 fand ein erster Termin zwischen der Sika Schweiz AG und dem zuständigen Projektleiter der Inno-plan AG statt. Die Themen ergaben sich aus der Beurteilung der Zustandsuntersuchung: Betoninstandsetzung, Brandschutz, Stahlschutz, Beton-Brandschutz und Stahl-Brandschutz. Es wurde zudem bestimmt, dass der bestehende Asphalt-Belag entfernt und durch einen Hartbeton ersetzt wird, der als abschliessende Schicht eine chemisch und mechanisch widerstandsfähige Beschichtung erhalten sollte.

Damit ergab sich für die Sika Schweiz AG der Auftrag, die geeigneten Systemlösungen zu empfehlen und die erforderlichen Massnahmen in einem Submissionstext zusammenzufassen. In enger Abstimmung mit der Bauherrschaft wurden die Anforderungen für die einzelnen Bauteile definiert und die Optik für die sichtbaren Flächen nach der Sanierung festgelegt. Als Referenz wurde die Tiefgarage des Firmensitzes der SISKa Immobilien AG in Winterthur herangezogen. Das Parkhaus des SISKa-Banane Areals wurde bis März 2020 saniert und dabei optisch aufgewertet.

Brandschutz im Fokus

Ein besonderes Augenmerk der Sanierung lag auf der Brandschutzertüchtigung. Nicht nur die Deckenuntersicht, sondern auch die Stahlstützen wurden mit dem Brandschutzspritzputz-System SikaCem® Pyrocoat geschützt. Der 1-komponentige Brandschutzspritzputz für maschinelle oder manuelle Applikation auf Beton und Stahl ermöglicht einen vielfältigen Einsatz auch bei komplexen Geometrien. Mit dieser Massnahme konnte im Vergleich zu feuerbeständigen Silikatplatten eine sehr platzsparende Lösung realisiert werden.

Fit für die Zukunft

Die Sanierungsarbeiten in der Tiefgarage starteten im April 2023. Die mit der Sanierung beauftragte Firma Anliker AG entfernte im ersten Schritt des Instandsetzungsprojekts den schadhaften Beton. Hierbei wurden Boden- und Deckenplatten bis teils auf die Bewehrungslage freigelegt. Die offenliegenden Armierungseisen wurden mit einem Korrosionsschutz überzogen und die Flächen anschliessend unter Verwendung der Sika MonoTop®-Linie reprofiliert.

Je nach Untergrund wurden für den Brandschutz an Stützelementen oder der Deckenuntersicht zwischen 10 und 20 mm SikaCem® Pyrocoat aufgetragen. Bei den Stützen machte sich der Unternehmer die Mühe und glättete den Spritzputz mittels einer extra angefertigten Schablone, um so die ursprüngliche Form des Trägers nachzubilden. Dabei konnten sowohl Rundstützen, rechteckige Pfeiler als auch Doppel-T-Träger nachgebildet werden. Mit der sicherheitsgeprüften Schutzbeschichtung Sikagard®-675 W ElastoColor basierend auf Acryl-Styrolacrylat-Dispersion entsprach man den farblichen Wünschen der Bauherrin und sorgte gleichzeitig für einen dauerhaften Brandschutz.

Für die Bodenoberflächen im Uschter77 setzte die Bauherrschaft wie schon in der SISKa-Banane auf eine Beschichtung mit dem sehr widerstandsfähigen System Sikafloor® MultiDur EB-39 auf Epoxidharz-Basis. Diese Oberflächenschutzsysteme – kurz OS – sind bestens geeignet, um Schäden an der Betonkonstruktion vorzubeugen. Vor allem bei stark strapazierten Böden auf Parkflächen sind stabile und langlebige Lösungen gefragt.

Mit sämtlichen Sanierungsmassnahmen wurde somit nicht nur die Aspekte der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit ertüchtigt; man hat die beiden Parkdecks zudem optisch aufgewertet und “fit” für die kommenden Jahrzehnte gemacht. Da das Einkaufszentrum und die Tiefgarage in Betrieb sind, erfolgte die Sanierung etappenweise. Die letzte Sanierungsetappe fand im Frühjahr 2025 statt.

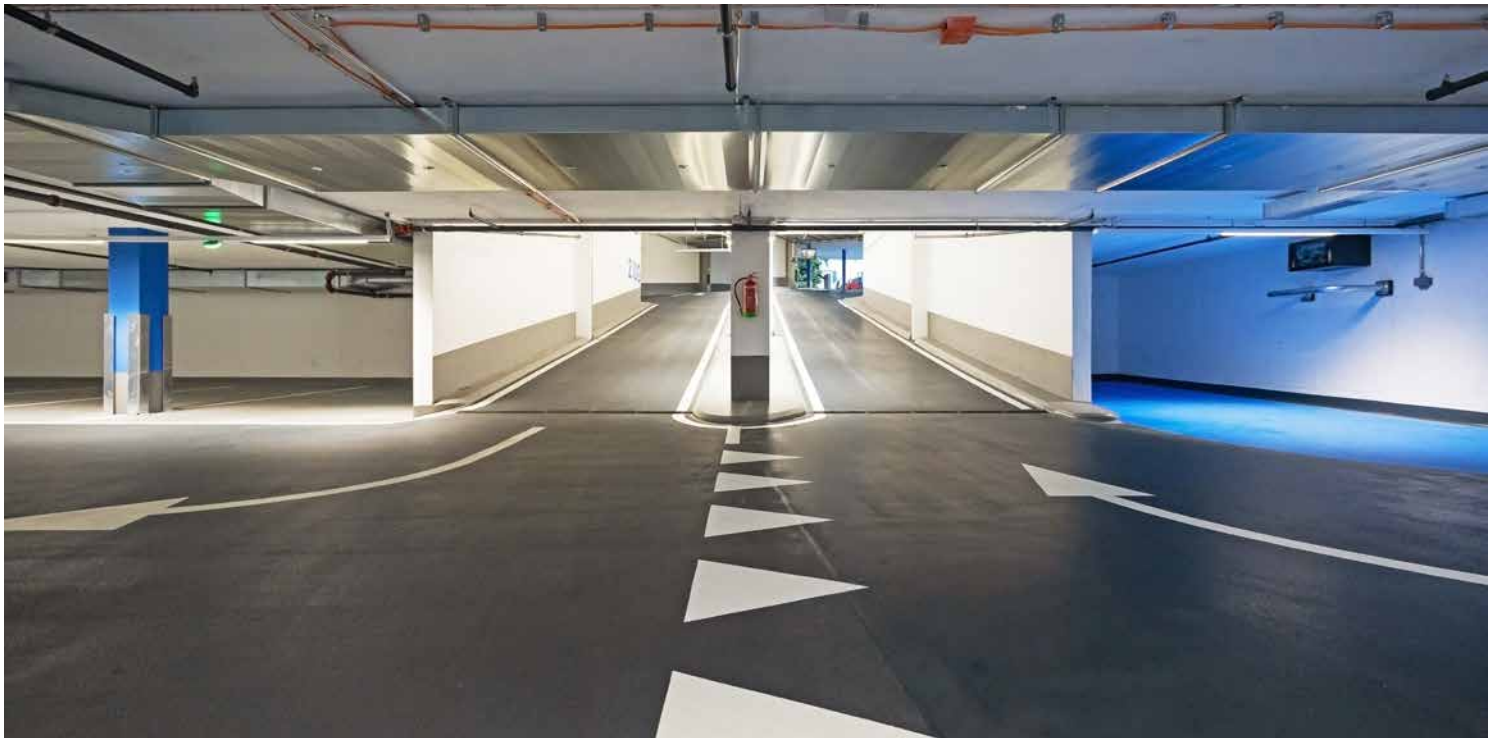
Fazit

Rechtzeitig reagieren ist bei älteren Tiefgaragen ein wichtiges Kriterium bei der Sanierung. In den vergangenen Dekaden wurden in der Schweiz viele Tiefgaragen ohne nennenswerten Brandschutz erstellt. Bei der Einhaltung der minimalen Betonüberdeckung konnte eine Parkebene für Wohnüberbauungen oder Bürokomplexe in vielen Fällen Jahrzehnte ohne grossflächige Schäden überstehen. Ein hoch frequentiertes Parkhaus wie in einem Einkaufszentrum kann bei hohen Belastungen schon nach wenigen Jahren deutliche Schäden aufweisen, die im schlimmsten Fall zu statischen Problemen führen.

Nicht immer ist eine Vollsanierung aller horizontalen und vertikalen Flächen notwendig. Mit einer umfassenden Zustandsuntersuchung erhält die Bauherrschaft zunächst ein klares Bild über den Bauzustand und hat dann die Möglichkeit, gezielte Massnahmen zu ergreifen.

Bei Neubauten muss die Überlegung angestellt werden, ob eine Betonschutzbeschichtung sofort umgesetzt wird. Diese lässt sich leichter instandsetzen als ein mit Chloriden kontaminierter Beton inklusive Korrosionsschäden.

<





LEARN @LUNCH

PLANER- UND BAUHERRENBERATUNG



Körper und Geist brauchen Nahrung. Wir freuen uns, Sie zu unseren **Sika Learn@Lunches** einladen zu dürfen. Sie wählen das Thema und den Ort, wir besuchen Sie und organisieren den Lunch.

Mit der Sika Planerberatung sind Sie immer auf dem neusten Stand.



GUT LUNCHEN UND NEBENBEI NEUES UND INTERESSANTES AUS DER BAUWELT ERFAHREN?

MODUL 1

BETONBAUTEN: ABDICHTUNG UND TECHNOLOGIE

Dichtigkeitsklassen, Normen, Überblick über die Abdichtungssysteme, Weisse und Gelbe Wanne, die unterschiedlichen Betonarten, Ausschreibungstexte

MODUL 2

BESCHICHTUNGEN (PARKING, INDUSTRIE UND DEKORATIV)

Temporäre Feuchtigkeitssperren, dekorative Boden- und Wandbeschichtungen, industrielle Bodenbeschichtungen, Systeme für Parkplätze, Terrassen- und Balkonbeläge

MODUL 3

BETONBRANDSCHUTZ

Systeme, Ästhetik und Funktionen, Zulassungen, Kontakt zu offiziellen Stellen, DIN und Sika Normen

MODUL 4

BETONBAUTEN: INSTANDSETZUNG, SCHUTZ UND VERSTÄRKUNG

Instandsetzungsportfolio, Vorbereitung des Untergrundes, schnell härtende Mörtel, Kohlefaserlamellen, vorgespannte Lamellen, memory-steel, Ausschreibungstexte

MODUL 5

STRUCTURAL GLAZING: KLEBEN UND DICHTEN VON FASSADEN

SG-Technologie und Silikonklebstoffe, vier- und zweiseitiges Structural Glazing, Details, SikaTack® Panel-System, Abdichtung der Öffnungen, Dichtmassen PU, PU-Hybrid und Silikon etc.

MODUL 6

DAS ÖKOLOGISCHE SIKA DACH UND GEWÄSSERSCHUTZ

Ökologie und Nachhaltigkeit, Abdichtung von Dächern, Befestigung von Solarpanels, Rückhaltebecken, Trinkwasserreservoirs, Tankräume, Abwasserrückhaltebecken

Das Learn@Lunch Formular mit Anmeldung finden Sie auf unserer Homepage unter Dienstleistung, Planerberatung.

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

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

BUILDING TRUST

