solidian

DER NEUE PARTNER FÜR BETON

solidian

NEUE WEGE ENTDECKEN.

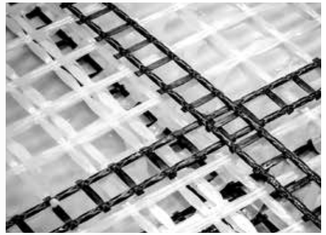
Als Tochterunternehmen des Albstädter Textil-technologie-Spezialisten Groz-Beckert startete solidian im Herbst 2013 am Markt. Vorausgegangen sind Jahre intensiver Forschung und Entwicklung und die Entdeckung der marktverändernden Potentiale durch den Einsatz von nicht-metallischen Bewehrungen im Betonbau. In enger Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen und Hochschulen haben wir wichtige Impulse zum Erreichen der Marktfähigkeit unserer Technologien gesetzt und diese früh in die Praxis umgesetzt.

Die Entwicklung und Fertigung von Carbon- und Glasfaserbewehrungen beherrschen wir wie sonst niemand auf dem Markt. Wir sorgen mit unserem Team täglich dafür, dass unser Produkt- und Leistungs-spektrum marktnah und zukunftsfähig ausgebaut wird. Zahlreiche Projekte, insbesondere im Bereich Fertig-betonteile, haben wir mit unserem stetig wachsenden Kundenkreis realisiert.

Seit 2014 haben wir unsere Fertigung mit einem Standort in Karlovac, Kroatien erweitert und um das Produktsegment flexible Bewehrungen mit SBR-Tränkung ergänzt. Somit deckt solidian die gesamte Palette an Carbon- und Glasfaserbewehrungen für den Hoch- und Tiefbau sowie für Sanierungen ab und verfügt über die nötigen Produktionskapazitäten für eine solide Entwicklung in unserem stetig wachsenden Markt. Konsequent verfolgen wir so den Gesamtprozess des Bauens mit Textilbeton und gestalten die Zukunft in diesem hochdynamischen Umfeld aktiv mit.

Wir verstehen uns heute, 5 Jahre später, als neuer Partner für Beton und bringen sämtliche Eigen-schaften mit, die eine gute Partnerschaft ausmachen. Diese Partnerschaft rostet nicht. solidian bedankt sich bei allen Geschäfts- und Entwicklungspartnern, Kunden und Mitarbeitern, die uns auf dem ereignisreichen Weg bisher begleitet haben. Wir freuen uns auf weitere erfolgreiche Jahre, in denen wir gemeinsam noch viele neue Potentiale beim Bauen mit Textilbeton entdecken, ermöglichen und begleiten werden.

HOCHLEISTUNG IN BETON GEGOSSEN



INHALT

10 solidian
12 Klinik Gut in Fläsch – CH
16 Alterszentrum Neuer Gehren in Erlenbach – CH
18 Wohnhaus 6-geschossig Hohlstraße 100 – Zürich
20 Bürgerspital in Solothurn
22 GEBIZ, Albstadt
24 Eastsite VIII, Mannheim
26 Trepka Firmengebäude 2017, Österreich
30 Bosporusbrücke 2016, Türkei

solidian

NEUE WEGE ENTSTEHEN,
INDEM WIR SIE GEHEN.

Friedrich Nietzsche

BETON HAT EINEN NEUEN PARTNER.

solidian ist der führende Hersteller von nicht-metallischen Bewehrungen aus Carbon- und Glasfasern für den innovativen Betonbau. Dabei vereint solidian technische Dienstleistung und Beratung mit Produktlösungen für die Beton-Industrie. Die Bewehrungen kommen beim Bauen mit Textilbeton im Architektur-, Ingenieur- und Möbelbau zum Einsatz und überzeugen durch Korrosionsfreiheit, Leichtigkeit und Nachhaltigkeit. Von der Entwicklung und Herstellung der Bewehrungen über die Anwendungsberatung bis hin zur Bauteilberechnung bietet solidian Planern, Fertigteilwerken sowie Bauunternehmen alles aus einer Hand. Von den Standorten in Albstadt, Deutschland sowie Karlovac, Kroatien aus, betreut und beliefert solidian die Baubranche weltweit.

DAUERHAFT UND STRUKTURIERT

KLINIK GUT IN FLÄSCH – CH

Die „Klinik Gut“ in Fläsch, Schweiz, ist ein dreistöckiges Gebäude, das in einer ländlichen Gegend in den Schweizer Alpen liegt. Die planerische Aufgabe bestand darin den Neubau in die ländliche Gegend einzupassen. Die Fassade sollte somit einen verwitterten Holzcharakter erhalten, der typisch für die Alpenhäuser ist. Bei gleichzeitiger Anforderung an eine hohe Dauerhaftigkeit, lange Lebensdauer der Fassade und einen resourcenschonenden Materialeinsatz, fiel die Entscheidung auf Carbonbeton als Konstruktionswerkstoff: DÜNN, LEICHT, FILIGRAN und zu dem EINZIGARTIG in der OBERFLÄCHEN- und FARBSTRUKTUR.

Bauherr	ITW Ingenieurunternehmung Balzers
Architekten	Bearth & Deplazes
Fertigstellung	2016
Bauteile solidian	Vorhangfassadenelemente aus Carbonbeton in Holzoptik profiliert
Fertigteilwerk	Sulser AG, CH
Abmessung Elemente	3,7 m x 0,2 m
Bewehrung	solidian GRID Q85/85-CCE-21

ES IST NICHT GENUG ZU WISSEN,
MAN MUSS ES AUCH ANWENDEN.
ES IST NICHT GENUG ZU WOLLEN,
MAN MUSS ES AUCH TUN.

Johann Wolfgang von Goethe

FILIGRAN UND HOCHWERTIG

ALTERSZENTRUM NEUER GEHREN IN ERLENBACH – CH

Der Neubau des Alterszentrums „Neuer Gehren“ in Erlenbach, Schweiz, umfasst ca. 5.500 m² Nutzfläche für selbständiges und betreutes Wohnen. Es stellt ein zeitgemäßes, nachhaltiges und energetisch optimiertes Bauwerk für Bewohner und Besucher dar. Das architektonische Highlight bilden die Brüstungselemente der Balkone, die aus filigranem Sichtbeton des Fertigteilwerks Sulser AG hergestellt wurden und den gesamten Charakter des Gebäudes prägen. Aufgrund der Filigranität und der minimalen Bauteilabmessungen der Betongitter, kam die Carbonbewehrung solidian GRID zum Einsatz. Aufgrund der maximalen Abmessungen von ca. 2,3 m x 3,4 m diente die Hochleistungsbewehrung auch zur Sicherstellung der Tragfähigkeit der Betonelemente.

Bauherr	Gemeinde Erlenbach ZH
Architekten	Graber Pulver Architekten AG, CH
Fertigstellung	2017
Bauteile solidian	Brüstungselemente aus Architekturbeton
Abmessung Elemente	2,30 m x 3,40 m
Anzahl	Ca. 170
Fertigteilwerk	Sulser AG, CH
Bewehrung	solidian GRID Q85/85-CCE-21

Bauherr	Zentrum für Immobilien AG, Zug
Architekten	Schwarz Architekten
Fertigstellung	2017
Besonderheiten	Pilot- und Demonstrationsprojekt neuer Technologien
Bauteile solidian	Gekrümmte Fassadenelemente H x B x T = 2,95 m x 2,13 m x 0,98 m Bauteildicke: 50-60 mm
Fertigteilwerk	Sulser AG, Schweiz
Bewehrung	solidian GRID Q95/95-CCE-38

GEKRÜMMT UND GROSSFORMATIG

WOHNHAUS 6-GESCHOSSIG HOHLSTRASSE 100 – ZÜRICH

Eines der wichtigsten Themen der modernen Stadtentwicklung ist die innerstädtische Verdichtung. Mit dieser Ausgangssituation war der 6-stöckige Neubau einer innerstädtischen Blockrandbebauung an der Hohlstrasse 100 in Zürich die ideale Lösung für Pilotanwendungen neuer Technologien, Systeme und Materialien. Die Balkone werden durch gekrümmte großformatige Betonelemente vor Licht und Lärm geschützt. Zur Gewichts- und Ressourcenminimierung kam eine gekrümmt hergestellte Carbonbewehrung zum Einsatz, durch die die Dauerhaftigkeit und Leichtigkeit der Betonelemente reduziert wurde. Aufgrund einer speziellen Oberflächenbearbeitung erscheinen die Betonelemente in einer einmaligen gekrümmten Natursteinoptik.

LEICHT UND TRAGFÄHIG

BÜRGERSPITAL IN SOLOTHURN

Das Bürgerspital in Solothurn (Schweiz) ist ein Neubau, der im Jahr 2020 fertig gestellt wird. Balkonartige horizontale und vertikale Elemente, die vor jedem Fenster angebracht sind, haben großen Einfluss auf die Gestaltung des gesamten Gebäudes. Das Verhältnis zwischen Raum und äußeren Lichtverhältnissen war dabei ein wesentlicher Punkt bei der Fassadengestaltung.

Die Planer legten sehr großen Wert darauf, viel Licht für Patienten in den Räumen spürbar zu machen und gleichzeitig störende Sonnenstrahlen abzuhalten. Diese Aufgabe übernehmen die vorgehängten Elemente, die gleichzeitig als Filter zwischen Privatsphäre und öffentlichem Bereich dienen. Die Elemente sind nur für Reinigungspersonal zugänglich.

Bauherr	Kanton Solothurn, Hochbauamt
Architekten	Silvia Gmür Reto Gmür Architekten
Fertigstellung	2020
Besonderheiten	Begehbarer Sicht- und Sonnenschutz
Bauteile solidian	Vorgehängte, auskragende Fassadenelemente
Abmessung Elemente	2,30 m x 3,40 m
Anzahl	Ca. 700
Fertigteilwerk	Sulser AG, CH
Bewehrung	solidian GRID Q142/142-CCE-38, Q95/95-CCE-38

Die horizontalen und vertikalen Elemente, die nicht filigran, sondern optisch eher massiv wirken sollten, wären mit Stahlbeton nicht möglich gewesen. Das Gewicht der Elemente hätte nur mit großem Aufwand an den tragenden Wänden verankert werden können. Die Planer entschieden sich daher für einen Hohlquerschnitt mit einer nur 30 mm dicken Schale. Dies war möglich mit der solidian GRID Carbonbewehrung, die alle Anforderungen der Konstrukteure erfüllte. Im Fertigteilwerk der Sulser AG wurden mehr als 700 Elemente vorgefertigt und zunächst als Modell montiert. solidian begleitete das Projekt als Lieferant von Carbonbewehrungen und technischer Berater für die experimentellen Untersuchungen zur Überprüfung der Tragfähigkeit der Elemente.

KINDERLEICHT – TEXTILBETON FÜR KINDERGARTEN UND GRUNDSCHULE

GEBIZ, ALBSTADT

Eine kleinformatige hinterlüftete Vorhangfassade wurde für das Gesundheits- und Bildungszentrum (GEBIZ) der Groz-Beckert KG in Albstadt realisiert, in dem u.a. ein Kindergarten und eine Grundschule integriert wurden. Zum Einsatz kam eine solidian AR-Glasfaserbewehrung. Rund 370 m² Gelege wurden in 1.660 Einzelmatten zugeschnitten, um die Fassade komplett auszukleiden. Ergebnis ist eine enorm dünnwandige Ausführung einer Fassade in hochwertigem Architekturbeton mit nur 20 mm Dicke, die gleichzeitig eine extrem hohe Druck-, Biege- und Zugfestigkeit erreicht. Aufgrund des geringen Gewichtes der Fassade konnte eine leichtere Unterkonstruktion gewählt werden.

Bauherr	Groz-Beckert KG
Architekten	Ackermann+Raff Tübingen
Fertigstellung	2013
Fertigteilwerk	Hering Bau GmbH
Plattendicke	20 mm
Plattenabmessungen	1,20 m x 0,60 m
Fassadenfläche	370 m²
Bewehrung	solidian GRID Q121/121-AAE-38

DAUERHAFT UND WIRTSCHAFTLICH

EASTSITE VIII, MANNHEIM

Im Gewerbegebiet „Eastsite“ in Mannheim (Deutschland) wurde im Jahr 2015 erstmals ein gesamtes Bürogebäude mit dem innovativen solidian-Sandwichsystem hergestellt.
Im Gegensatz zu den benachbarten Gebäuden weist „Eastsite VIII“ eine nur 30 mm dünne Außenschale auf - also rund 70 mm dünner als herkömmliche Außenschalen aus Stahlbeton.
Durch diese minimale Schalenstärke wird der Materialeinsatz für die Fassade erheblich reduziert: 70% weniger Gewicht und rund 170 t weniger Beton waren im Vergleich zu herkömmlichen Systemen erforderlich. Der Bauherr profitierte nicht nur von der ressourcenschonenden Bauweise, sondern auch von einem zusätzlichen Gewinn an Nutzfläche von ca. 30 m².
Seit Mai 2017 ist das solidian-Sandwichsystem durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung baurechtlich geregelt, d. h. es sind keine Zustimmungen im Einzelfall mehr erforderlich. Die Zulassung kann von jedem Fertigteilwerk genutzt werden.

Bauherr	B.A.U. GmbH & Co. KG
Architekten	Fischer Architekten GmbH
Fertigstellung	2015
Besonderheiten	Das Sandwich-System hat seit Mai 2017 die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-71.3-39
Fertigteilwerk	Dreßler Bau GmbH, D
Gewichteinsparung gesamte Fassade	170 t
Fassadenfläche	1.600 m²
Nutzflächengewinn	30 m²
Bewehrung	solidian GRID Q121/121-AAE-38

KLAR UND PURISTISCH

TREPKA FIRMENGEBÄUDE 2017, ÖSTERREICH

Der Neubau eines betriebseigenen Gebäudes des Traditionsunternehmens und Betonfertigteilwerks Alfred Trepka GmbH aus Ober-Grafendorf in Österreich war notwendig, um das alte Archiv auszusiedeln und Raum zur Präsentation verschiedener Baumaterialien und Bauweisen sowie Wandaufbauten zu schaffen.

Ziel war dabei primär ein Gebäude zu errichten, welches vollkommen frei von erdölbasierten Dämmstoffen ist. Zusätzlich sollten Erfahrungen mit Textilbeton bei der Herstellung von Betonfertigteilen und dessen Handling im eigenen Fertigteilwerk gesammelt werden.

Zwei Wände der Gebäudeseiten wurden mit 50 cm dickem monolithischem Leichtbeton hergestellt. Trepka entschied sich, für die zwei weiteren Außenwände das Sandwichfassadensystem von solidian einzusetzen. Die 20 cm dicke Tragschale wird dabei konventionell mit Stahl bewehrt. Als Wärmedämmung wurde eine 12 cm dicke Mineralwolle bzw. Mineralschaum ausgeführt. Die 3 cm dünne Vorsatzschale mit der solidian GRID Glasfaserbewehrung besteht aus hochfestem Beton, dessen Oberfläche strukturiert wird und dem 100 m² großen Gebäude sein charakteristisch puristisches Aussehen verleiht.
Die Fassadenelemente haben unterschiedliche Abmessungen von 8,40 m x 1,2 m bzw. 4,74 m x 3,75 m, d.h. sie haben eine Elementfläche von ca. 18 m² bei einer Stärke von nur 3 cm!
Georg Wieder von Trepka bescheinigt eine problemlose Verarbeitung der Bewehrungen: „Die Produkte von solidian geben uns die Möglichkeit, neue Einsatzmöglichkeiten für den Werkstoff Beton verbunden mit hohen Leistungsfähigkeiten der Betonprodukte zu finden.“ Die rissfreie Oberfläche erzielt ihre Wirkung durch den eigenen Charakter des Betons. Die Fertigstellung des Gebäudes erfolgte im Herbst 2017 und ist eine sehr gelungene Anwendung des innovativen Sandwichfassadensystems und inspiriert, Betonfassaden verstärkt im Hochbau zur Geltung zu bringen.

Abmessung der Elemente	4,74 m x 3,75 m bzw. 8,40 m x 1,20 m
Bewehrung	solidian GRID Q121/121-AAE-38
Fertigteilwerk	Alfred TREPKA GMBH, A

GROSSFORMATIG UND HOCHLEISTUNGSFÄHIG

BOSPORUSBRÜCKE 2016, TÜRKEI

Gewaltige 320 m ragen die weltweit höchsten Brückenpfeiler des Mammutbauwerks Bosporus-Brücke in Istanbul in die Höhe. Die türkische Yaviz-Sultan-Selim-Brücke über den Bosporus, die Asien mit Europa verbindet, wurde im August 2016 in Istanbul eröffnet. Beim Bau der Pylone kamen Vorhangfassaden mit Bewehrungen des Albstädter Textilbeton-Spezialisten solidian zum Einsatz, die für das türkische Unternehmen Fibrobeton realisiert wurden.
Das türkische Mammutprojekt, das in architektonischer und in baulicher Hinsicht mit mehreren Superlativen aufwarten kann, erwies sich indes als prädestiniert für den Einsatz von Textilbeton,

denn ohne den innovativen Werkstoff wäre die Fassadengestaltung der Pylone technisch nicht realisierbar gewesen.
Neben der durch die Höhe und das Gewicht besonders spannenden Konstruktion der kombinierten Hänge- und Schrägseilbrücke war es vor allem die extrem hohe Windlast von bis zu 300 kg/m², die das Bauwerk zu einer Herausforderung für die Statik, besonders aber auch für das Montageteam machte. Für die eingesetzten Fassadenplatten, die das Bauwerk schützen, war aufgrund der Unterkonstruktion und zum Handling in großer Höhe ein maximales Plattengewicht von 110 kg/m² gefordert, was mit herkömmlichem Stahlbeton nicht zu erzielen ist. Die Ingenieure von solidian berechneten zunächst aufgrund der Vorgaben die Statik und entwickelten die optimale Geometrie der Platten, die eine maximale Abmessung von 3,0 x 4,5 m erhielten und dabei nur 30 mm dünn waren. Mit einer optimalen Hybridbewehrung aus Glas- und Carbonmatten konnten die gewünschten Parameter schließlich erzielt werden.
Auch bei der Herstellung der Platten mit solidian GRID im türkischen Fertigteilwerk von Fibrobeton

Anzahl der Elemente	ca. 700
Max. Abmessung	3,00 m x 4,50 m
Fertigteilwerk	Fibrobeton

war solidian unterstützend und beratend vor Ort, so dass die Montage termingerecht erfolgen konnte. Die realisierte korrosionsfreie Produktlösung erfüllt die geforderte Dauerhaftigkeit von 100 Jahren und bestätigt nachdrücklich das Potential von Textilbeton als Werkstoff der Zukunft.

WENN DU ES RICHTIG MACHST,
WIRD ES FÜR IMMER BESTEHEN.

Massimo Vignelli

solidian

BILDQUELLEN

SEITE 13	Ansicht Klinik Gut: Bearth und Deplazes Details: Sulser
SEITE 16	Ansicht „Neuer Gehren“ als Visualisierung: Graber Pulver Architekten Details: Sulser
SEITE 19	Ansicht Hohlstraße 100 als Visualisierung: Schwarz Architekten Details: Sulser
SEITEN 20-21	Ansichten Bürgerspital: Sulser
SEITEN 26-29	Ansichten und Details Firmengebäude: Trepka