



SIKA AT WORK

SCHULHAUS TAMINS – JETZT ERDBEBENSICHER



Bei der Renovierung des Schulhauses in Tamins (GR) stand eine Verstärkung des Mauerwerks mit Blick auf mehr Erdbebensicherheit im Vordergrund

GEBÄUDESTRUKTUR NACHHALTIG VERSTÄRKT

Bei der Renovierung des Schulhauses in der Gemeinde Tamins (GR) sollte das bestehende Gebäude auch für eine verbesserte Erdbebensicherheit ertüchtigt werden. Sika unterstützte Bauherrschaft und Planer mit technischer Fachberatung sowie Zulieferung und Verarbeitung von Systemlösungen für die Verstärkung des Mauerwerks.

PROJEKTBSCHRIEB

Im Rahmen einer umfassenden Renovierung des Schulhauses in der Gemeinde Tamins (GR) stand neben einer kompletten Neugestaltung der Innenräume die Erneuerung des Tragwerks im Vordergrund.

Die Gebäudestruktur besteht aus einem Betonkeller und zwei Stockwerken in Mauerwerksbauweise mit Betondecken. Eine gründliche Analyse ergab, dass die Mauerwerkswände im Falle eines Erdbebens eine unzureichende Widerstandsfähigkeit aufweisen. Diese Herausforderung führte dazu, dass eine Verstärkungslösung gefunden werden musste, welche die bestehende Struktur verstärkt, ohne dass die Nutzung der Räume eingeschränkt wird.

Als ein besonders sensibles Element erwies sich der Luftschutzkeller im Untergeschoss des Schulhauses. Die Kellerdecke sollte aus Gründen der Luftdichtheit nicht durchbohrt werden. Es wurde daher nach einem Verstärkungssystem gesucht, das diese Anforderungen erfüllte. Ebenso sollten Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigt werden.

ANFORDERUNGEN / HERAUSFORDERUNGEN

Da die Vorspannung aus Gründen der Statik und Sicherheit nicht durch die Decke des Luftschutzkellers realisiert werden durfte, mussten die ganzen Kräfte seitlich in die Wand abgeleitet werden. Darüber hinaus mussten sämtliche Installationen aus optischen Gründen in die Wand "versenkt" werden. Im Normalfall werden solche Vorspannungen auf Putz verlegt und anschliessend mit einer Metallabdeckung verblendet.

SIKA LÖSUNGEN

Um die seismischen Schwachstellen zu beheben, wurden im Schulhaus Tamins die bestehenden Mauerwerkswände über zwei Stockwerke mit insgesamt 18 Tragwerkverstärkungen des Systems Sika® CarboDur® S vorgespannt. Die pultrudierten Lamellen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (CFRP) lassen sich für statische Verstärkungen von Beton, Holz und Mauerwerk einsetzen. Sie zeichnen sich durch hohe Festigkeit, ausgezeichnete Dauerhaftigkeit sowie hohen Ermüdungswiderstand aus. Die durch die Kohlefaserlamellen eingeleitete Axialkräfte erhöhen den Schubwiderstand der Wände und stellen sicher, dass das Gebäude die seismischen Anforderungen erfüllt.

Die Spannverankerungen wurden zudem strategisch im Dachgeschoss unter minimalen Platzverhältnissen installiert. Dank der kompakten Spannausrüstung kann das Sika® CarboDur® S System auch dann vorgespannt werden, wenn die Platzverhältnisse deutlich weniger als 1.00 m bieten.

Der Typ "Schweizerriegel" wurde als feste Verankerung eingesetzt, um die Systeme einseitig im Beton mechanisch zu befestigen, ohne dass die Decke des Schutzraumes im Keller durchdrungen werden muss. Die Systeme wurden in die Mauerwerkswände versenkt, so dass sie nach dem Vorspannen vollständig vom Mörtel verdeckt werden konnten und somit unsichtbar wurden.

Im Detail wurden die Sika® CarboDur® S Kohlefaserlamellen mit dem 2-komponentigen Epoxidharzkleber Sikadur®-30 mit



Vorgespannte CarboStress Systeme



Die Kohlefaserlamellen wurden der Zwischendecke endverankert



Eingespanntes Sika® CarboDur® S 626 System

der bestehenden Gebäudestruktur verklebt und teilweise mit dem staubreduzierten R4-Universalprofiliermörtel Sika MonoTop®-4012 in die Mauerstruktur eingemörtelt bzw. grösstenteils einbetoniert. Im Ergebnis konnte die bestehende Struktur effizient im Einklang mit den anderen Gewerken vor Ort verstärkt werden.

Mit der Entscheidung für den Sika MonoTop®-4012 setzten Bauherrschaft, Planer und Verarbeiter bewusst auf ein Mörtelprodukt, das eine umweltbewusste Kreislaufwirtschaft fördert. Zur Herstellung des Universalprofiliermörtels Sika MonoTop®-4012 wird recyceltes Material mit reduziertem CO₂-Fussabdruck verwendet. Dies macht die Erhaltungsmassnahme der alten Baustruktur neben ökonomischen Vorteilen auch hinsichtlich Nachhaltigkeit sehr interessant.

AM PROJEKT BETEILIGTE:

| | |
|---------------------|--|
| Bauherr: | Gemeinde Tamins (GR) |
| Architekt: | ARPLAN Architektur, Tamins |
| Ingenieur: | Caprez Ingenieure, Zürich |
| Verarbeiter: | SikaBau AG, Zürich, StressHead AG, Luzern |
| Weitere Fachplaner: | StressHead AG, Luzern |

VERWENDETE SIKA PRODUKTE

- Sika® CarboDur® S
- Sikadur®-30
- Sika MonoTop®-4012



Fertig installiert, sind die CarboStress Systeme eingemörtelt und werden ins Mauerwerk integriert

VOM FUNDAMENT BIS ZUM DACH



BETON- UND MÖRTELHERSTELLUNG | BAUWERKSABDICHTUNG | BAUWERKSSCHUTZ UND -SANIERUNG |
KLEBEN UND DICHTEN AM BAU | BODEN UND WAND | BETONBRANDSCHUTZ | GEBÄUDEHÜLLE | TUNNELBAU |
DACHSYSTEME | INDUSTRIE

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. Sika ist ein führender Anbieter von Bauprodukten und Bauproduktionslösungen für die Bauwirtschaft. Sika ist ein führender Anbieter von Bauprodukten und Bauproduktionslösungen für die Bauwirtschaft. Sika ist ein führender Anbieter von Bauprodukten und Bauproduktionslösungen für die Bauwirtschaft.

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

