

# StoCretec Direkt

Informationen zu Betoninstandsetzung, Betonschutz und Bodenbeschichtung · Ausgabe 2/2022



## Verkehrsbau

Biegezugverstärkung mit CFK-Lamellen

3

Lebensdauer von Betonbauwerken positiv beeinflussen

6

## Industriebau

Böden für Neubau des Fraunhofer ISE

4

Radondichte Beschichtungslösungen

5

## Altbeton

Betonersatz inklusive Brandschutz im AURUM Köln

7



Liebe Leserinnen und Leser,

der Schutz von Gesundheit und Leben ist ein Grundrecht. Werden Gefahren erkannt, sind diese mit geeigneten Maßnahmen abzuwehren. Ein Beispiel ist Radon – ein natürliches, aber radioaktives Gas, das im Erdboden vorkommt. Es kann über Risse, Kabel- und Rohrschächte oder durchlässige Bodenplatten in Gebäude eindringen.

## Radon gilt als krebserregend, weshalb das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) fordert, in Gebieten mit erhöhter Radonkonzentration unter anderem Wohngebäude und Arbeitsplätze baulich zu schützen.

Das Fraunhofer ISE wählte für seinen neuen Standort in Freiburg eine radondichte Beschichtung, um die Gesundheit seiner Mitarbeiter zu schützen. Lesen Sie mehr dazu ab Seite 4. Weiterhin erfahren Sie in unserer Herbstausgabe, wie in München eine Tiefgaragendecke für einen Feuerwehreinsatz gerüstet wurde, wie man die Lebensdauer von Betonbauwerken signifikant verlängert und wie das Haus 12 des AURUMs in Köln dauerhaft erhalten werden konnte.

Viel Freude beim Lesen.

Ihre

Monika Barth

**Produktmanagement Boden national**

### Impressum

StoCretec **Direkt**  
Ausgabe 2/2022

Herausgeber:  
StoCretec GmbH  
Gutenbergstraße 6  
D-65830 Kriftel  
Telefon +49 6192 401-104  
Fax +49 6192 401-105  
Mail [stocretec@sto.com](mailto:stocretec@sto.com)

Redaktion:  
Frank Nuske (verantwortlich)  
Katrin Hultsch

### Abbildungen:

Titel: Martin Baitinger  
Seite 3: StoCretec GmbH  
Seite 4–5: NP Real Estate GmbH  
Seite 6: StoCretec GmbH  
Seite 7: StoCretec GmbH

Druck:  
Stroh Druck, Deißlingen

# Biegezugverstärkung mit CFK-Lamellen sichert Tiefgaragendecke

Die Decke einer Tiefgarage wurde für den Ernstfall gerüstet: Während eines Rettungseinsatzes der Feuerwehr muss sie mehrere Tonnen Zusatzgewicht tragen. Kohlefaserlamellen sichern nun die Standsicherheit der Tiefgarage ohne Verlust an Durchfahrtshöhe.

Oberhalb der Tiefgarage in der Eintrachtstraße in München verläuft die Feuerwehrezufahrt in den Innenhof eines Wohnhausquartiers. Bei einem Rettungseinsatz mit mehreren Hilfeleistungs-Löschgruppenfahrzeugen (HLF) müsste die Decke der Tiefgarage eine große Last tragen. Denn ein einzelnes HLF der „leichten“ Klasse kann 7,5 Tonnen wiegen, ein Fahrzeug der „super“ Klasse sogar bis zu 16 Tonnen.

Um die Standsicherheit der Tiefgarage zu gewährleisten, entschied sich der Bauherr für eine Verstärkung der Decke mit Kohlefaserlamellen (Biegezugverstärkung). Das Verstärkungssystem StoConcrete Carbon Plate ermöglicht eine effiziente und gleichzeitig

wirtschaftliche Traglasterrhöhung. Die CFK-Lamellen lassen sich ohne wesentlichen Eingriff in die Architektur des Bauwerks und bei geringem Nutzungsausfall applizieren. Hierfür wird zunächst der Betonuntergrund vorbereitet. Fehlstellen reprofiliert der Fachverarbeiter mit dem epoxidharzgebundenen Betonersatz StoPox Mörtel standfest. Die Haftbrücke StoPox KSH thix sorgt für den dauerhaften Halt zum Untergrund. Abschließend werden die Sto S&P CFK Lamellen mit dem Epoxidharzkleber StoPox SK 41 auf die Unterseite der Tiefgaragendecke geklebt.

Das bauaufsichtlich zugelassene System ist optisch unauffällig und hat ein geringes Eigengewicht. Es trägt kaum auf, weshalb

die Durchfahrtshöhe nur unwesentlich beeinflusst wird. Mit Bekleidungen oder Oberflächenbeschichtungen ist der ursprüngliche Raumeindruck vollständig wieder herstellbar. Das System ergänzt den bei der Erbauung nicht auf die heutige Belastung dimensionierten Trägerstahl im Beton. StoConcrete Carbon Plate punktet außerdem mit seiner Dauerhaftigkeit: Es korrodiert nicht und zeigt keine Ermüdung, was langjährige Referenzen belegen.



## Objekt:

Tiefgarage, Eintrachtstraße, München

## Bauherr:

Brodth Foundation, gemeinnützige Stiftung, München

## Planer:

PYTTLIK PROJEKTMANAGEMENT GmbH, München

## Verarbeiter:

MBI Münchner Bauwerksinstandsetzung GmbH, München

## Ausführung:

06/2022

## StoCretec-Kompetenz:

StoConcrete Carbon Plate, oberflächlich geklebt:

Haftbrücke: StoPox KSH thix

Betonersatz: StoPox Mörtel standfest

Kleber: StoPox SK 41

Verstärkungselement: Sto S&P

CFK Lamelle 80, 1,4 NM



Tiefgarage, Eintrachtstraße, München, DE

StoCretec-Kompetenz: Verstärkungssystem

StoConcrete Carbon Plate

Foto: StoCretec GmbH

# Böden für Fraunhofer: Radondicht, ableitfähig, chemisch beständig

Die Bodenflächen des neuen Fraunhofer ISE Standortes erfüllen unterschiedlichste Anforderungen: Sei es der Schutz vor Radon aus dem Erdreich, die Ableitfähigkeit zum Schutz elektronischer Bauteile oder der Gewässerschutz. Auch ein reinraumzertifiziertes Beschichtungssystem kam zum Einsatz.

In Freiburg entsteht eine neue Einrichtung des Fraunhofer ISE. In dieser wird zukünftig die Sicherheit von Sekundärbatterien (Akkus) zertifiziert. Weiterhin sind die Forschung und Herstellung von Batteriezellen vorgesehen. Die Beschichtung der Bodenflächen erfolgte mit Systemen aus unserem StoFloor Sortiment.

Alle allgemeinen Räume und Flure sowie die 1.200 Quadratmeter große Batterietest-einheit erhielten das emissionsarme Bodenbeschichtungssystem StoFloor Industry BB OS. Neben Wirtschaftlichkeit und zuverlässiger Funktionalität zeichnet sich die Beschichtung StoPox BB OS durch ihre geprüfte Radondichtheit aus. Sie verhindert die Diffusion von Radon durch Bodenplatten in Gebäude und trägt so zum Gesundheitsschutz bei.



## Radon

Radon ist ein geruchs- und geschmackloses Edelgas, das auf natürliche Weise aus dem Erdreich entweicht. Die Zerfallsprodukte des Gases sind radioaktiv. Für Personen, die über längere Zeit radonbelasteter Raumluft ausgesetzt sind, steigt das Risiko an Lungenkrebs zu erkranken.

## Arbeitsbereich Zellentechnik

Die 1.400 Quadratmeter Boden des Arbeitsbereiches Zellentechnik wurden mit StoFloor ESD KU 613 ausgestattet. Das System schützt elektronische Bauelemente gegen elektrostatische Phänomene. Je nach eingesetzter Leitschicht gewährleistet es außerdem Explosions- und Personenschutz. Die Beschichtung StoPox KU 613 ist schichtdickenunabhängig ableitfähig durch volumenleitfähige Füllstoffe. Ihre ableitfähigen Eigenschaften sind nahezu unabhängig von der relativen Luftfeuchte. Auch bei sehr niedriger Luftfeuchte erfüllt StoPox KU 613 alle ESD-Anforderungen. Mit der Rutschhemmklasse R 10 gewährleistet der Boden zudem die Vorgaben für Arbeitssicherheit.

Der zugehörige Lagerraum für Batterien wurde mit dem Gewässerschutzsystem StoFloor Industry Elastic WHG Deck 110 beschichtet. Dieses besitzt eine bauaufsichtliche Zulassung als Dichtfläche in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Medien wie Lager für Chemikalien und brennbare Flüssigkeiten sowie Auffangwannen. Das System ist hoch rissüberbrückend, elektrisch leitfähig und schwerentflammbar. Zudem ist es sehr gut dekontaminierbar und verfügt über die CSM Qualifizierung Reinraum des Fraunhofer Institut IPA.





### Arbeitsbereich „Abuse“

Im Arbeitsbereich „Abuse“ werden Batterie-sicherheits- und -missbrauchstests durchge-führt. Auf den 1.000 Quadratmetern Boden-fläche applizierte der Verarbeiter das elek-trisch ableitfähige System StoFloor Clean-room KU 611. Das emissionsarme Epoxid-harzsystem ist für die Verwendung im Rein-raum zertifiziert und mechanisch sowie chemisch besonders widerstandsfähig. Es eignet sich unter anderem für explosions-gefährdete Laboratorien und Reinräume sowie HBV Flächen gemäß § 62 WHG. StoDivers Mattierungsmittel verleiht dem Boden die Rutschhemmklasse R 10.

Die Wände und Decken dieser Laborräume erhielten zusätzlich eine reinraumzertifizierte Beschichtung mit unserem Cleanroom Wall/Ceiling System 5. Seine glatte Oberfläche verringert die Anhaftung von Partikeln und lässt sich sehr gut dekontaminieren.



### Fraunhofer ISE, Freiburg, DE

#### StoCretec-Kompetenzen:

StoFloor Industry BB OS

StoFloor ESD KU 613

StoFloor Industry Elastic WHG Deck 110

StoFloor Cleanroom KU 611

Cleanroom Wall/Ceiling System 5

Fotos: NP Real Estate GmbH

### Objekt:

Fraunhofer ISE, Freiburg

### Planer:

NP Real Estate GmbH, Haslach

### Verarbeiter:

Kaiserstühler Sanierungstechnik

G. & M. Müller GbR, Wyhl

### Ausführung:

12/2021

### StoCretec-Kompetenzen:

StoFloor Industry BB OS

StoFloor ESD KU 613

StoFloor Industry Elastic WHG Deck 110

StoFloor Cleanroom KU 611

Cleanroom Wall/Ceiling System 5

Die vollständige Bautafel finden Sie auf [www.stocretec.de](http://www.stocretec.de) unter Referenzen.



### Geprüft radondicht

Das Institut IAF-Radioökologie Radeberg hat folgende Beschichtungslösungen geprüft und als dauerhaft radondicht eingestuft:

#### Allrounder

StoPox BB OS ist emissionsarm und eignet sich für verschiedene Anwendungsberei-che. Das Epoxidharz wird als farbige Standardbeschichtung für Industrieböden (auch in der Automobilindustrie) einge-setzt. Weiterhin dient es im Oberflächen-schutzsystem StoCretec OS 8 als farbige Deckversiegelung und ist Bestandteil des Reinraumsystems StoFloor Cleanroom BB OS.

#### Wandflächen

Auch über Wandflächen kann Radon in Innenräume gelangen. Das starre, emissionsarme Cleanroom Wall/Ceiling System 1 mit den Epoxidharzen StoPox WB 50 und StoPox WL 100 dichtet Wandflächen zuverlässig ab. Es wird hauptsächlich zur Beschichtung von Wänden und Decken in Reinräumen eingesetzt.

#### Tiefgaragen

Als geprüft radondichte Lösungen für Tiefgaragen führen wir die Parkhaussyste-me StoFloor Traffic Elastic 590 EP im Aufbau StoCretec OS 8.15 und StoFloor Traffic Elastic TEP MultiTop im Aufbau StoCretec OS 11b.5-1 im Programm. Beide Systeme sind hoch verschleißfest und rissüberbrückend. StoFloor Traffic Elastic 590 EP eignet sich besonders für WU-Beton-Bodenplatten.

# Lebensdauer von Betonbauwerken positiv beeinflussen

Heute schon etwas für morgen tun. Tiefenhydrophobierung kann die Lebensdauer von Neubauten, aber auch von bestehenden Bauwerken erhöhen. Somit reduzieren sich die Kosten für ein Betonbauwerk, bezogen auf den Lebenszyklus, wesentlich. Das ist nachhaltig.

Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat definiert in seinem „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ die Lebenszykluskosten als ein ökonomisches Schutzziel. Es stellt heraus, dass die Erhaltungskosten bereits während der Planung berücksichtigt werden müssen. Nach Erstellung des Bauwerkes sind diese Kosten kaum noch beeinflussbar.

Ein Neubau mit eingeschränkter Funktion oder mangelnder Dauerhaftigkeit verursacht einen erheblichen Erhaltungsaufwand. Instandsetzungsmaßnahmen lassen sich oft nur unter Betrieb mit hohem finanziellen Einsatz durchführen. Beispiele aus der Praxis zeigen: Instandsetzungskosten können bis zum Dreifachen höher sein als die Kosten für Abriss und Ersatzneubau. Mit präventiven technischen Maßnahmen lässt sich dies vermeiden. Sie können zudem den Ist-Zustand bestehender Bauwerke erhalten und ein Fortschreiten der Schädigung verhindern.

Die präventiven Maßnahmen verursachen durchschnittlich ein Zehntel der Aufwendungen einer Instandsetzung.

## **Schutz unter der Betonoberfläche**

Die Tiefenhydrophobierung StoCryl HG 200 schützt Betonbauwerke dauerhaft vor dem Eindringen von Wasser und wasserlöslichen Schadstoffen. Das Hydrophobierungsgel bildet eine mehrere Millimeter dicke Schutzschicht unter der Betonoberfläche.



Anders als eine herkömmliche hydrophobierende Imprägnierung blockiert StoCryl HG 200 das kapillare Saugvermögen der porösen Betonrandzone vollständig. Ermöglicht wird dies durch die hohe Eindringtiefe des Wirkstoffs von circa sechs Millimetern. Die Betonrandzone bleibt wasserdampfdurchlässig. Der technische Aufwand bei der Ausführung der Tiefenhydrophobierung ist überschaubar.

Sowohl Forschungsergebnisse als auch erfolgreiche Praxiserfahrungen aus den letzten 15 Jahren beweisen: Die Tiefenhydrophobierung von zementgebundenen Bauteilen ist eine leistungsfähige und nachhaltige Schutzmaßnahme gegen den Eintrag von betonaggressiven Stoffen.

Weitere Informationen sowie eine Langzeitstudie zur Wirksamkeit von StoCryl HG 200 erhalten Sie unter [www.stocretec.de](http://www.stocretec.de).



# Sanierung AURUM Köln: Altbetonersatz inklusive Brandschutz

Ein Altbau in Köln zeigt beispielhaft, wie sich ein Wohn- und Geschäftshaus in Betonbauweise dauerhaft sanieren lässt: Weil die Bausubstanz der Altbetonklasse A3 entsprach, entschieden sich die Baubeteiligten für das Instandsetzungssystem StoConcrete Repair Prime TS 136.



Weitere Informationen zu unseren Instandsetzungssystemen für Altbeton finden Sie unter [www.stocretec.de](http://www.stocretec.de).

## Objekt:

Wohn- und Geschäftsgebäude,  
AURUM KCII, Köln

## Bauherr:

SL AM Aurum GmbH & Co. KG, Köln

## Planer:

IBE-Ingenieure GmbH+Co. KG, Hennef

## Verarbeiter:

T.O.M. Technisches Oberflächenmanagement GmbH, Flörsheim

## Ausführung:

12/2021

## Stocretec-Kompetenz:

StoConcrete Repair Prime TS 136

Haus 12 des AURUM KCII in Köln erhielt eine umfassende Instandsetzung. Das viergeschossige Wohn- und Geschäftsgebäude wurde komplett entkernt. Die Fassade blieb erhalten. IBE-Ingenieure, die Fachplaner für die Betoninstandsetzung, führten eine Bauwerksuntersuchung und Schadensanalyse durch, auf deren Grundlage sie die Sanierungsmaßnahmen definierten. Die Ergebnisse für Druckfestigkeit, Oberflächenzugfestigkeit sowie E-Modul stuften den Beton in die Altbetonklasse A3 ein. Daher entschieden sich Bauherr und Planer für unseren Trockenspritzbeton StoCrete TS 136. Wir entwickelten diesen Betonersatz speziell für niedermodulige Betone der Klasse A3.

Es waren etwa 4.300 Quadratmeter Deckenuntersichten und -unterzüge sowie Stützen zu ertüchtigen. Nach großflächigem Abtrag des schadhafte Altbetons applizierte der Verarbeiter, T.O.M. Technisches Oberflächenmanagement, den Betonersatz. StoCrete TS 136 wurde in Schichtdicken von im Mittel 20 mm auf die Decken, 25 mm auf die Unterzüge und 30 mm auf die Stützen aufgebracht.

Der polymervergütete, zementgebundene Trockenspritzbeton ist nicht brennbar und besitzt den Prüfnachweis für die Feuerwiderstandsklasse F120 (ETK). Er zeichnet sich durch sein geringes Schwindmaß aus und ist statisch mitwirkend. Sein geringer E-Modul gewährleistet beständigen Verbund mit dem Altbeton und die Dauerhaftigkeit des Mehrschichtmodells.



# Aus Liebe zu Funktion und Dauerhaftigkeit.

Das Beste beider Werte verbinden.

Ihr Ziel ist es, die Funktionalität von Bauwerken dauerhaft zu erhalten. Unser Ziel ist es, Sie dabei vom Beginn Ihrer Planung bis zum fertigen Ergebnis zu unterstützen. Unsere Produkte und Systeme bieten Ihnen dafür maßgeschneiderte Lösungen – technologisch zuverlässig und langlebig.

Aus Liebe zum Bauen. **Bewusst bauen.**

[www.stocretec.de](http://www.stocretec.de)



Bewusst bauen.

Die technischen Aussagen, Abbildungen und Zeichnungen sind allgemeine Mustervorschläge und Details, die eine Funktionsweise darstellen. Es ist keine Maßgenauigkeit gegeben. Anwendbarkeit und Vollständigkeit sind vom Verarbeiter/Kunden beim jeweiligen Bauvorhaben eigenverantwortlich zu prüfen. Angrenzende Gewerke sind nur schematisch dargestellt. Alle Vorgaben sind auf die örtlichen Gegebenheiten anzupassen. Sie stellen keine Wert-, Detail- oder Montageplanung dar. Die Angaben zu den Produkten in den Technischen Merkblättern und Systembeschreibungen/Zulassungen sind zu beachten.

Anzeige