

Gütesicherte Betoninstandsetzung

Die Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) hat weitgehende Auswirkungen. Nach ihrer Einführung in die Landesbauordnungen (LBO) als Liste der Technischen Baubestimmungen hat sie quasi Gesetzescharakter, d. h. ein Verstoß hat nicht nur vertragliche, sondern ggf. auch rechtliche Konsequenzen.

Bauen mit Beton erlebt derzeit eine Renaissance. Beton ist der wohl vielseitigste und vor allem innovativste Baustoff unserer Zeit. Er zeichnet sich durch eine Vielzahl von Vorteilen aus, wie hohe Festigkeit, Dauerhaftigkeit und die Möglichkeit, praktisch beliebige Formen und Oberflächen zu bilden. Diesen positiven Eigenschaften standen lange Zeit Nachteile gegenüber, die vor allem auch aus der früher schlechten Reparaturmöglichkeit resultierten. Mittlerweile wurden jedoch Baustoffe und Verfahren entwickelt, die bei Beachtung der technischen Regeln eine qualifizierte und dauerhafte Betoninstandsetzung ermöglichen.

Die Instandsetzungs-Richtlinie

Eine zentrale Rolle bei der regelgerechten Instandsetzung spielt die Instandsetzungs-Richtlinie des DAfStb. Neben der Übernahme der Richtlinie durch die einzelnen Bundesländer in die Liste eingeführter Technischer Baubestimmungen stellt sie über ihren Status als anerkannte Regel der Technik eine durch das Betoninstandsetzungsunternehmen zu erbringende Vertragsgrundlage dar, unabhängig, ob der Vertrag nach VOB oder BGB geschlossen wird. Eine Nichteinhaltung der Vertragsleistungen, zu denen neben der Einhaltung anerkannter Regeln der Technik auch die Mängelfreiheit und die Erfüllung zugesicherter Eigen-



Bild 1. Brücken (hier: Viaduc de Millau/Frankreich) und andere Betonbauwerke stellen einen wesentlichen Teil des Staats- und Privatvermögens dar

schaften gehören (VOB/B § 13 Ziff. 1), kann zu bauvertraglichen Konsequenzen – Minderung, Nachbesserung – führen. Die Instandsetzungs-Richtlinie des DAfStb regelt die Planung, Durchführung und Überwachung von Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen für Bauwerke aus Beton und Stahlbeton nach DIN 1045, unabhängig davon, ob die Standsicherheit betroffen ist oder nicht. Mit der Beurteilung und Planung von Schutz- und Instandsetzungsarbeiten muss ein sachkundiger Planer beauftragt werden, der über die erforderlichen besonderen Kenntnisse auf dem Gebiet Schutz und Instandsetzung von Betonbauwerken verfügt. Dieser sachkundige Planer legt fest, ob die geplante Maßnahme für die Erhaltung der Standsicherheit erforderlich ist und welche Maßnahmen zur Überwachung der Ausführung zu treffen sind. Diese Angaben sind in die Ausschreibungsunterlagen aufzunehmen. Für Instandsetzungsarbeiten muss in jeder Phase, auch während der Ausführung, festgelegt sein, wer die Standsicherheit verantwortlich beurteilt und die dazu erforderlichen Maßnahmen plant und ausführt.

Standsicherheitsrelevanz

Die Entscheidung, ob eine Standsicherheitsrelevanz vorliegt, hat sowohl Auswirkungen auf die Auswahl der Instandsetzungsprodukte (Bauregelliste A, Teil 2, oder Liste C) als auch auf die Überwachung: Bei Standsicherheitsrelevanz müssen Produkte nach Bauregelliste A, Teil 2 (nicht geregelte Bauprodukte im Sinne der LBO) angewendet und die Überwachung der Ausführung

Problemlose Rißverpressung

Injektionsprogramm für Bauabdichtung und Bausanierung für Hoch- und Niederdruck

www.kunststoffpacker.de



Bitte fordern Sie unser aktuelles Injektionsprogramm an!



PPW-POLYPLAN-WERKZEUGE GMBH

Postfach 61 13 52 • 22439 Hamburg
Tel. 040/55 97 26-0 • Fax 040/55 97 26 65
www.polyplan.com • E-Mail: ppw@polyplan.com

KLEBEARMIERUNG

LUDWIG FREYTAG

Nachträgliches Verstärken von Stahlbeton mit über 20 Jahren Erfahrung.



- Stahllamellen
 - Kohlefaserlamellen
 - Einschlitzzlamellen
 - Kohlefasersheets
 - Vorgespannte Sto Cretec CFK-Lamellen
- Baufaufsichtliche Zulassung für Belastungen nach DIN 1055, DIN 1072, DIN 4132, DIN 15018.

Ludwig Freytag GmbH & Co. Kommanditgesellschaft
Abt. Bauwerkserhaltung/Klebearmierung • Ammerländer Heerstraße 368
26129 Oldenburg • Telefon: 0441/9704-228 • Telefax: 0441/9704-114
E-Mail: info@klebearmierung.de • Internet: www.klebearmierung.de



Bild 2. Untergrundvorbereitung durch Hochdruckwasserstrahlen



Bild 3. Instand zu setzende Stütze

durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle (Fremdüberwachung) durchgeführt werden.

Zur Beurteilung der Standsicherheitsrelevanz wird in der Richtlinie eine entscheidende Hilfestellung gegeben: „Eine Gefährdung der Standsicherheit liegt nicht nur bei einem entsprechenden Schaden vor. Sie liegt auch dann vor, wenn ein Schaden mit großer Wahrscheinlichkeit künftig zu erwarten ist.“ Entscheidungskriterium ist damit nicht nur der aktuelle Zustand, sondern auch die abschbare zukünftige

Entwicklung des Bauwerkszustandes. Damit sind alle Instandsetzungsmaßnahmen standsicherheitsrelevant, die die dauerhafte Standsicherheit eines Bauwerkes sicherstellen, d. h. ohne die eine Beeinträchtigung der Standsicherheit vorhanden oder zu erwarten ist. Konkret bedeutet dies für Stahlbetonbauwerke, dass alle Maßnahmen zur Erhaltung der Tragwirkung des Betons und insbesondere auch der Bewehrung standsicherheitsrelevant sind, da ansonsten eine Reduzierung des Sicherheitsbeiwertes für die Standsicherheit und damit eine Gefährdung eintritt. Zu solchen Maßnahmen gehören nach Auffassung des Obmanns des TA-SIV, Prof. Dr.-Ing. Michael Raupach vom Institut für Bauforschung Aachen, z. B.:

- Beschichtungen von Parkhäusern, sofern sie das Eindringen von Chloriden verhindern,
- Beschichtungen auf Betonoberflächen, die die Karbonatisierung bremsen,
- Beschichtungen der Stahloberflächen, mit denen der Korrosionsschutz sichergestellt wird,
- Betonbeschichtungen, die das Eindringen von Schadstoffen verhindern,
- Mörtelauftrag für lokale oder vollflächige Realkalisierungen,
- Rissbehandlungsmaßnahmen, durch die ein Eindringen von Schadstoffen verhindert wird,
- Hohlraumverfüllungen, um die Betondruckfestigkeit wiederherzustellen und
- Maßnahmen zur Trockenlegung von Bauteilen für den Korrosionsschutz der Bewehrung.

Nicht standsicherheitsrelevant sind dagegen:

- Anstriche mit rein farbgestalterischer Funktion,
- Hydrophobierungen zum Erhalt sauberer Betonoberflächen,



Bild 4. Instandsetzung durch Trockenspritzen

Internationale Fachmesse und Kongress

DENEX[®]

Dezentrale Energiesysteme

ENBIO[®]

Bioenergie

BAUSAN[®]

Bauen und Sanieren

Messe Kassel

11.-13.05.2007



www.denex.info

Veranstalter: REECO GmbH
Tel: +49(0)7121/3016-0
redaktion@energie-server.de



- Beschichtungssysteme aus rein hygienischen Gründen und
- lokale Reprofilierungsarbeiten an statisch nicht relevanten Stellen.

Nur in Verbindung mit diesen Festlegungen dürfen Betoninstandsetzungsmaßnahmen, auch wenn sie die Standsicherheit nicht direkt betreffen, ausgeführt werden. Außerdem ist vom sachkundigen Planer für die gewählte Ausführung ein Instandhaltungsplan zu erstellen, der planmäßige Inspektionen und Angaben zur Wartung und zu Instandsetzungsmaßnahmen enthält. Bei Nichtbeachtung und/oder mangelhafter Pflege instand gesetzter Bauteile können Gewährleistungsansprüche verloren gehen. Auch bei der Instandsetzung verwendete Baustoffe müssen den

Anforderungen der Instandsetzungs-Richtlinie, Teil 2, genügen. Die grundsätzliche Eignung der Baustoffe und ihrer Verträglichkeit untereinander sind im Rahmen von Grundprüfungen nachzuweisen. Die Herstellung der Baustoffe unterliegt einer werkeigenen Produktionskontrolle und – soweit gefordert – der Überwachung durch eine hierfür anerkannte Stelle.

Qualitätssicherung der sachkundigen Planung
Aufgrund der Erfahrungen aus den vergangenen Jahren und der Komplexität der Planung von Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen gewinnt auch die generelle Qualitätssicherung der Planung zunehmend an Bedeutung. Neben den besonderen Kenntnissen des sachkundigen Planers auf diesem Spezialgebiet gibt es Kriterien auf Planerseite, die Beachtung finden sollten. Mit Gründung der bundesweit zuständigen Gütegemeinschaft Planung der Instandhaltung von Betonbauwerken e. V. (GUEP) im November 2005 ist es erstmals möglich, auch die Planung einer Betoninstandsetzungsmaßnahme einer Güteüberwachung zu unterziehen. Die GUEP-Mitglieder unter den Ingenieur-/Planungsbüros gehen ihrer Organisation gegenüber die Verpflichtung ein, nach festgelegten Güte- und Planbestimmungen zu planen. Die besondere Sachkundigkeit dieser Planungsbüros wird in einem festgelegten Verfahren nachgewiesen und permanent überwacht (Fremdüberwachung). Das Ingenieurbüro wird zertifiziert, die dort tätigen Planer weisen ihre besondere Sachkunde durch eine Personalzertifizierung nach,

Nachträgliches

Verstärken von Stahlbeton

durch Klebarmierung aus Stahl - bzw. Kohlefaserlamellen und Kohlefaserfolien

Zugelassen für Lasten nach DIN 1055, DIN 1072, DIN 4132. Zur Nutzlastenerhöhung bei Decken und Brücken etc.: für

Auswechsellamierungen

beim nachträglichen Einschneiden von Türen, Fenstern, Treppenaussparungen, Treppen- und Montageöffnungen

Laumer 20 Jahre Erfahrung in Klebarmierungsarbeiten

84323 Massing | Tel. 08724 / 88-0 | Fax -500
04288 Leipzig | Tel. 034297 / 48-400 | Fax -399

Keine Chance für PAK, Lindan, PCP, DDT, Formaldehyd, Nitrosamine, Lösemittel wie Per, etc.

Mit Valutect Isolierfolien sanieren Sie Wände, Decken und Böden kontaminierter Gebäude schnell, kostengünstig und sicher.



VALUTECT UMWELTECHNIK GMBH
Schemmannstraße 47 · D-22359 Hamburg
Tel. 040 - 603 1078 · Fax 040 - 603 96 01
email: info@valutect.de
www.valutect.de



Bild 5. Ablauf einer Betoninstandhaltungsmaßnahme gemäß Instandsetzungs-Richtlinie



Bild 6. Die zwei Säulen der GUEP-Qualität

der eine entsprechende Qualifizierung in Form eines 64 Lehreinheiten umfassenden Zertifikatslehrgangs vorausgeht (2-Säulen-Modell: Personal- und Büro-zertifizierung). Planungsbüros, die die entsprechenden Kriterien erfüllen und nachgewiesen haben, sind berechtigt, das RAL-Gütezeichen (Bild 7) als besonderes Qualitätsmerkmal zu tragen.

Überwachung der Ausführung

Das Ausführen, Prüfen und Überwachen von Arbeiten nach der Richtlinie erfordern den Einsatz einer qualifizierten Führungskraft, eines Bauleiters sowie von Baustellenfachpersonal. So muss z. B. auf jeder Baustelle eine geschulte, insbesondere handwerklich ausgebildete Fachkraft (SIVV-Scheininhaber) ständig anwesend sein. Die Überwachung der Ausführung ist von besonderer Bedeutung. So muss bei Instandsetzungsarbeiten, die für die Erhaltung der Standsicherheit erforderlich sind, neben der obligatorischen Eigenüberwachung eine Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle (Fremdüberwachung) erfolgen. Jede angezeigte Schutz- und Instandsetzungsmaßnahme ist im Regelfall mindestens einmal zu überprüfen. Als sicht-



Bild 7. Planungen von Betoninstandhaltungsmaßnahmen, die den Güte- und Prüfbestimmungen (RAL-GZ 967) entsprechen, werden mit diesem RAL-Gütezeichen gekennzeichnet

bares Merkmal der Überwachung ist die Baustelle mit einem Überwacht-Kennzeichnungsschild zu versehen. Zu den vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) anerkannten Überwachungsstellen zählt die Prüf- und Überwachungsstelle der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e. V. (ib) in Berlin. Neben den oben beschriebenen gesetzlichen Verpflichtungen haben sich die Mitglieder der Bundesgütegemeinschaft angehörenden Landesorganisationen (u. a. die Landesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken NRW e. V. in Krefeld) verpflichtet, alle Betoninstandsetzungsmaßnahmen – mit Ausnahme der Kleinstvorhaben – auch an nicht standsicherheitsgefährdeten Betonbauwerken einer Fremdüberwachung zu unterziehen, selbst wenn der sachkundige Planer eine Überwachung nicht vorschreibt. Entsprechend der weiteren Verpflichtungen gegenüber ihrer Organisation können die Mitglieder der Gütegemeinschaft das RAL-Gütezeichen (Bild 8) ihrer Gemeinschaft erwerben und mit diesem ihre Bauvorhaben und Geschäftspapiere kennzeichnen.



Bild 8. Baustellen, die nach der Instandsetzungs-Richtlinie überwacht werden, werden mit diesem Überwachungszeichen gekennzeichnet



Bild 9. RAL-Gütezeichen für die Ausführung einer Betoninstandsetzungs-Baustelle (Bilder: GUEP)

Autoren:

Dipl.-Ing. Frank Pawlik, Geschäftsführer LIB NRW e. V. Krefeld, GUEP Krefeld
 Dipl.-Ing. Peter Heil, Leiter Geschäftsbereich BZB-Akademie, Krefeld

ib

In der ib Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e. V., Berlin, haben sich neun Landesgütegemeinschaften und die Bundesgütegemeinschaft Betonflächeninstandsetzung (BFI) zusammengeschlossen. Unterstützt werden sie durch Unternehmen, die der Deutschen Bauchemie e. V. angehören, und durch weitere Einzelmitglieder. Ziel der Gemeinschaft ist, durch gütegesicherte Maßnahmen bei der Betoninstandsetzung für eine langfristige Werthaltigkeit der Bausubstanz zu sorgen und Gefahren für die Allgemeinheit aus Mängeln an der Bausubstanz abzuwehren. Diesem Ziel haben das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) und das DIBt durch Anerkennung der Bundesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken bzw. ihrer Prüf- und Überwachungsstelle Rechnung getragen. Weitere Informationen: www.betonerhaltung.com

LIB NRW e. V.

Die in Nordrhein-Westfalen tätige Landesgütegemeinschaft Instandsetzung von Betonbauwerken e. V. (LIB NRW) versteht sich als Dienstleister für ihre Mitgliedsbetriebe und als Ansprechpartner für alle öffentlichen und privaten Auftraggeber in NRW. Öffentliche und private Bauherren können sich bei allen Gütezeicheninhabern der LIB NRW e. V. auf die gütegesicherte Qualität der Erhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten verlassen. Die Gewährleistung der Fremdüberwachung bzw. auch das Führen des RAL-Gütezeichens weist sie potentiellen Auftraggebern als kompetentes Fachunternehmen für wirtschaftlich optimale Betoninstandsetzungsarbeiten nach dem neuesten Stand der Technik aus, da das RAL-Gütezeichen an geschultes Personal, geeignete Geräte und das Verarbeiten von hochwertigen Baustoffen, die ihrerseits schon seit vielen Jahren gütegesichert sind, gebunden ist. Die Fort- und Weiterbildung ihres Fachpersonals gewährleistet eine gleich bleibende Qualität ihrer Unternehmensleistung. Weitere Informationen: www.lib-nrw.de
 Aktueller Tipp: 16. LIB Fachsymposium, März 2008 in Dortmund, Westfalenhalle

GUEP

In der GUEP Gütegemeinschaft Planung der Instandhaltung von Betonbauwerken e. V., Krefeld, haben sich Planer aus der gesamten Bundesrepublik zusammengeschlossen. Die Gütegemeinschaft setzt sich das Ziel, durch eine gütegesicherte Planung die Voraussetzung für die Dauerhaftigkeit von Instandhaltungsmaßnahmen zu gewährleisten. Hierzu werden Qualitätskriterien für die besondere Sachkunde der Gütezeichennehmer (Planungsbüros) gefordert. Die besondere Sachkunde bezieht sich dabei auf die besonderen Kenntnisse des Planers bei den Vorgängen der Schädigungsprozesse in Betonbauteilen und dem Aufstellen von Konzepten zur Wiederherstellung der Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit unter Berücksichtigung der grundlegenden Instandsetzungsprinzipien nach Instandsetzungs-Richtlinie DAfStb. Weitere Informationen: www.guep.de
 Aktueller Tipp: 2. Krefelder Planertag, ~~September~~ **Oktober** 2007 in Krefeld

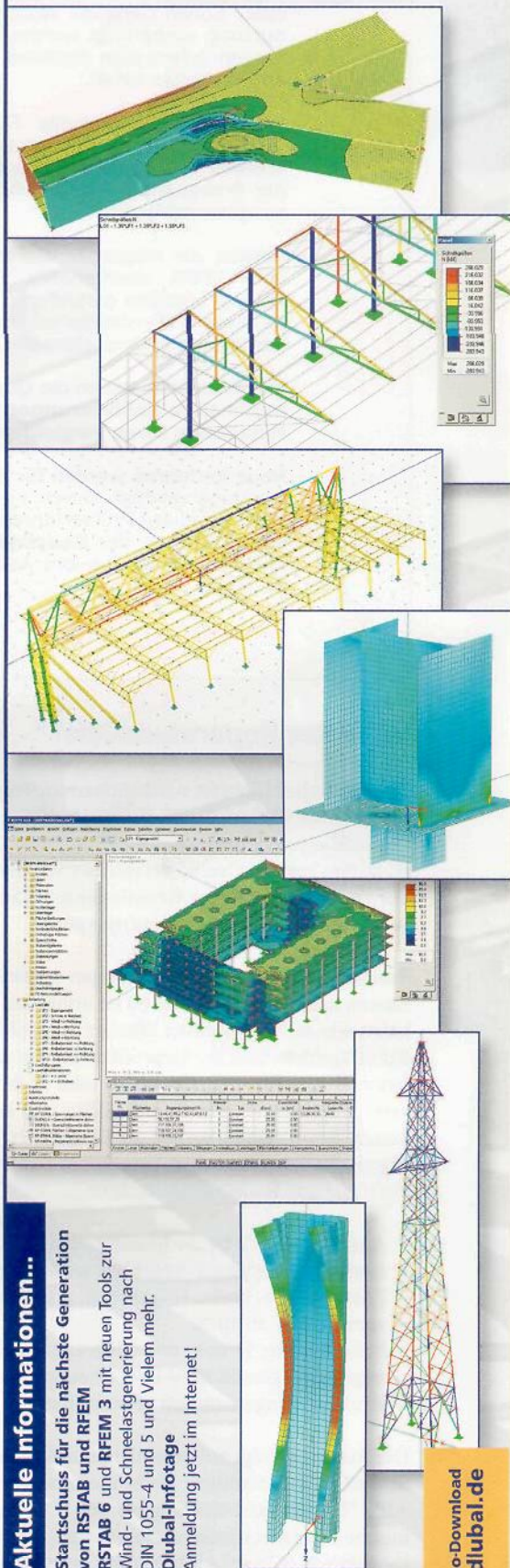
Statik, die Spaß macht ...

RSTAB 6

Das Programm zur Berechnung räumlicher Stabwerke

RFEM 3

Das Finite-Elemente-Programm zur Berechnung räumlicher Tragwerke



Aktuelle Informationen...

Startschuss für die nächste Generation von RSTAB und RFEM
 RSTAB 6 und RFEM 3 mit neuen Tools zur Wind- und Schneelastgenerierung nach DIN 1055-4 und 5 und Vielem mehr.
Diabal-Infotage
 Anmeldung jetzt im Internet!



Ing.-Software Dlubal GmbH
 Tel.: +49 (0) 9673 9203-0
 Fax: +49 (0) 9673 1770
 E-Mail: info@dlubal.com
 Web: www.dlubal.de

Kostenloser Demo-Download unter www.dlubal.de