

Dr.-Ing. Martin Mangold

Vorsitzender der Bundesgütegemeinschaft
Instandsetzen von Betonbauwerken e.V.

Nassauische Straße 15
10717 Berlin

Telefon: 030 - 86 00 04-891

Fax: 030 - 86 00 04-43

www.betonerhaltung.com

e-Mail: info@betonerhaltung.com



Vom Mangel zum Schaden – Hinweise zur baubegleitenden Betoninstandsetzung

1 Einleitung

Unter dem Begriff „Betoninstandsetzung“ wird vielfach nur die Erhaltung bzw. Ertüchtigung von Bauwerken im Bestand verstanden. Grundlage für die Planung und Ausführung von Betoninstandsetzungsmaßnahmen ist dabei die DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie [1], die in der Praxis zwischenzeitlich allgemein anerkannt ist und somit als Regel der Technik zu betrachten ist.

Im Gegensatz zu der Instandsetzung bestehender Bauwerke werden bei der baubegleitenden Betoninstandsetzung, d.h. bei Maßnahmen die als Folge von Mängeln in der Neubautätigkeit erforderlich werden, die Grundsätze und Festlegungen der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie häufig nicht bzw. nur in möglichst weit „abgespeckter“ Form umgesetzt.

Ursache hierfür ist nicht nur das wirtschaftliche Denken - im Regelfall sind die Kosten für die Nachbesserung von frisch ausgeschalteten Bauteilen entstehen, nicht kalkuliert und für die Baustelle somit verlustbringend. Es ist in der Praxis vielmehr festzustellen, dass das Problembewusstsein für die Notwendigkeit von Regelungen in diesen Fällen oftmals grundsätzlich fehlt.

Der vorliegende Beitrag soll dies anhand von Fallbeispielen aufzeigen und die Notwendigkeit verdeutlichen, auch bei baubegleitender Betoninstandsetzung die Grundsätze der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie anzuwenden.

2 DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie

Die DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie ist ein allgemein gültiges Regelwerk für die Planung, Durchführung und Überwachung von Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen für Bauwerke und Bauteile nach DIN 1045. Die Ausarbeitung erfolgte durch den beim DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.) angesiedelten Technischen Ausschuss „Schutz Instandsetzung und Verstärkung“ des DAfStb. Die aktuell gültige Fassung der Richtlinie wurde im Oktober 2001 als DAfStb-Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauwerken (Instandsetzungsrichtlinie)“ [1] veröffentlicht. Sie umfasst die Teile

- Allgemeine Regelungen und Planungsgrundsätze (Teil 1)
 - Bauprodukte und Anwendung (Teil 2)
 - Anforderungen an die Betriebe und Überwachung der Ausführung (Teil 3)
 - Prüfverfahren (Teil 4).
-

Die Teile 1 bis 3 der Instandsetzungsrichtlinie wurden über die Liste der technischen Muster-Baube stimmungen in die jeweiligen Landesbauordnungen der Länder überführt. Durch die Einführung von Normen der DIN EN 1504-Reihe [2] bestehen derzeit Übergangsregelungen bzw. ergänzende Rege lungen [3], [4] hinsichtlich der verwendbaren Bauprodukte und deren Verwendbarkeitsnachweisen. Die allgemeinen Regelungen für die Planung (Teil 1) und die Bauausführung (Teil 3) sind aber weiterhin uneingeschränkt gültig.

Für die der VOB unterliegenden Bauverträge wurde ergänzend die ATV DIN 18349 (Betonerhaltungsarbeiten) veröffentlicht, die für Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung von Betonerhaltungsarbeiten in die VOB/C aufgenommen wurde. Sie gilt somit im Regelfall für die VOB-Bauverträge als mit vereinbart.

Was in der Praxis der baubegleitenden Betoninstandsetzung häufig als Argument herangeführt wird um die DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie zu umgehen, ist die Frage der Standsicherheitsrelevanz der Maßnahme. Dies ist jedoch unerheblich. Grundsätzlich gilt die Instandsetzungsrichtlinie unabhängig davon, ob die Standsicherheit des Bauteils betroffen ist oder nicht. Ist die Standsicherheit nicht betroffen, so bestehen aus Sicht der Bauaufsicht keine weitergehenden Forderungen, wie z.B. eine Fremdüberwachung der Maßnahme. Auch hinsichtlich der Materialauswahl können bei nicht standsicherheitsrelevanten Maßnahmen andere, im Regelfall preislich günstigere Produkte verwendet werden als bei standsicherheitsrelevanten Maßnahmen.

Daher wird die Frage der Standsicherheitsrelevanz in der Praxis häufig danach beurteilt, ob die Standsicherheit des Bauteils akut gefährdet ist oder nicht. Dies ist nicht ausreichend, da gemäß Instandsetzungsrichtlinie eine Standsicherheitsgefährdung auch dann vorliegt, wenn ein Schaden mit großer Wahrscheinlichkeit künftig zu erwarten ist (Instandsetzungsrichtlinie Teil 1, Abschnitt 1, Fußnote 2). Eine fehlerhafte Beurteilung der jeweiligen Situation kann beispielsweise dazu führen, dass bei der Mangelbeseitigung mit den falschen Materialien gearbeitet wird und eine „Sanierung der Sanierung“ erforderlich wird.

Typische Praxisbeispiele hierfür sind die Fälle „Kiesnester“ oder „unzureichende Betonüberdeckung“.

3 Fallbeispiel

3.1 Kiesnester nach dem Ausschalen einer Stütze



Bild 1: Ultraschall-Messung (Transmissionsverfahren) zur Detektion von Verdichtungsmängeln im Inneren von Betonstützen

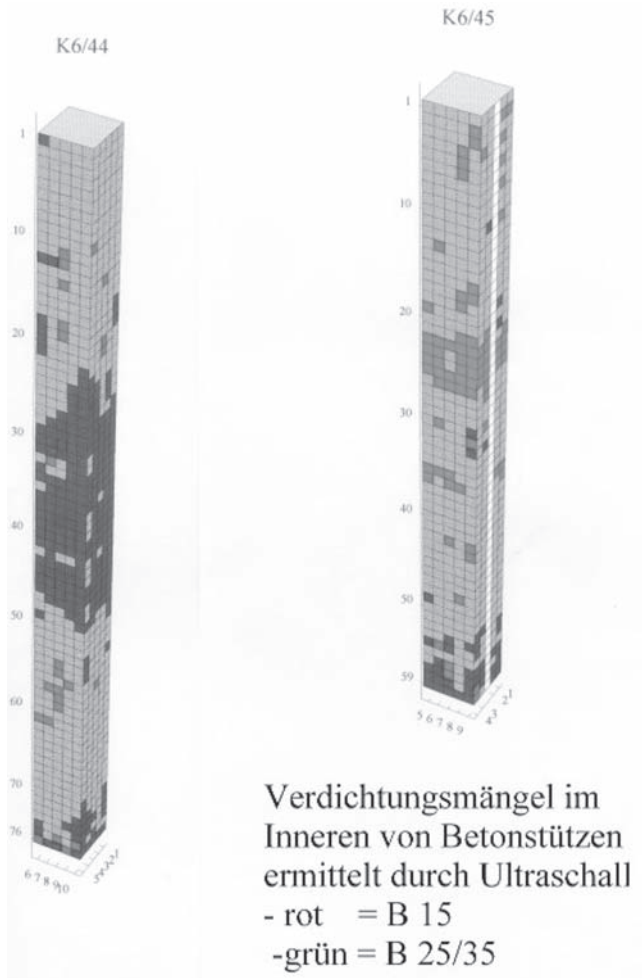


Bild 2: tatsächlich vorhandene Betonfestigkeiten infolge von Verdichtungsmängeln in einer Stütze

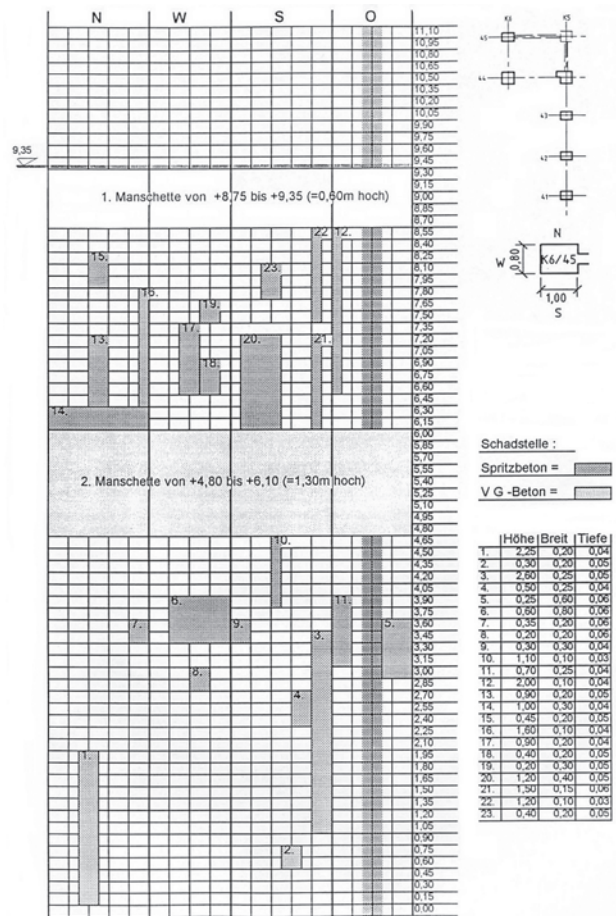


Bild 3: Sanierungsmaßnahmen aufgrund der im Stützeninneren festgestellten Verdichtungsmängel

3.2 Fallbeispiel 2: unzureichende Betonüberdeckung einer Fassade



Bild 4: Fassade mit bereichsweise überschrittenen Rohbautoleranzen



Bild 5: Reprofilierung mit flexibler Dichtungsschlämme (OS 5)

4 Schlussfolgerungen

Die DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie gilt nicht nur für die Instandsetzung bestehender Altsubstanz, sondern auch im Falle von baubegleitenden Instandsetzungsmaßnahmen. Leider werden in der Praxis die zur Mängelbeseitigung erforderlichen Maßnahmen oftmals lapidar als „betonkosmetische Nacharbeiten“ abgetan. Dies kann dazu führen, daß die durchgeführten Maßnahmen nicht sach- und fachgerecht sind.

Eine Ursache hierfür ist die fehlerhafte Einschätzung der Frage, inwieweit die Standsicherheit von der Maßnahme betroffen ist oder nicht. Standsicherheitsrelevanz ist nicht nur dann gegeben, wenn ein Bauteil unmittelbar zu versagen droht sondern auch wenn die Standsicherheit mittelbar betroffen ist, wie z.B. im Falle von großflächigen Unterschreitungen der Betonüberdeckung der Bewehrung.

Dies ist bei der Auswahl der Instandsetzungsprodukte zu beachten. Das Heranziehen des Vertreters eines Produktherstellers bedeutet nicht, daß hiermit die erforderliche sachkundige Beurteilung des Gesamtproblems automatisch erledigt wird. Werden hierbei falsche Einschätzungen getroffen, so kann dies vom Mangel zum Schaden führen.

Aus diesem Grunde wird bei der derzeitigen Überarbeitung der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie auf den Fall der Nacharbeiten an Betonbauteilen eingegangen und Vorgaben zu deren Überwachung erarbeitet.

Literatur

- [1] DAfStb-Richtlinie «Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (Instandsetzungsrichtlinie)». Teil 1: Allgemeine Regelungen und Planungsgrundsätze, Teil 2: Produkte und Anwendung, Teil 3: Anforderung an die Betriebe und Überwachung der Ausführung, Teil 4: Prüfung. Deutscher Ausschuss für Stahlbeton. Beuth Verlag GmbH, Berlin, Oktober 2001
- [2] DIN EN 1504 - Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Definitionen, Anforderungen, Güteüberwachung und Beurteilung der Konformität, Teil 1 - 10
- DIN EN 1504-1 (Ausgabe 2005-10) Teil 1: Definitionen
- DIN EN 1504-2 (Ausgabe 2005-01) Teil 2: Oberflächenschutzsysteme für Beton
- DIN EN 1504-3 (Ausgabe 2006-03) Teil 3: Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung
- DIN EN 1504-4 (Ausgabe 2005-02) Teil 4: Kleber für Bauzwecke
- DIN EN 1504-5 (Ausgabe 2005-03) Teil 5: Injektion von Betonbauteilen
- DIN EN 1504-6 (Ausgabe 2006-11) Teil 6: Verankerung von Bewehrungsstäben
- DIN EN 1504-7 (Ausgabe 2006-11) Teil 7: Korrosionsschutz der Bewehrung
- DIN EN 1504-8 (Ausgabe 2005-02) Teil 8: Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität
- DIN EN 1504-9 (Ausgabe 2008-11) Teil 9: Allgemeine Grundsätze für die Anwendung von Produkten und Systemen
- DIN EN 1504-10 (Ausgabe 2004-05) Teil 10: Anwendung von Stoffen und Systemen auf der Baustelle, Qualitätsüberwachung der Ausführung
- [3] DIN V 18026 (Ausgabe 2006-06) Oberflächenschutzsysteme für Beton aus Produkten nach DIN EN 1504-2:2005-01
- [4] DIN V 18028 (Ausgabe 2006-06) Rissfüllstoffe nach DIN EN 1504-5:2005-03 mit besonderen Eigenschaften

Der Autor

Dr.-Ing. Martin Mangold

Studium des Bauingenieurwesens an der Technischen Universität München

Promotion an der Technischen Universität München

Geschäftsführer und Gesellschafter in einem mittelständischen Unternehmen mit Tätigkeit in der Betontechnik und Betoninstandsetzung

Geschäftsführer und Gesellschafter der IBB Mangold GmbH in Berlin

ö.b.u.v Sachverständiger für Betontechnologie, Schäden an Stahlbetonkonstruktionen und Betonbauteilen, Betoninstandsetzung

Mitglied im Technischen Ausschuss „Schutz, Instandsetzung und Verstärken“ des DAfStb

Mitglied in europäischen Gremien des CEN /TC 104 zur Betoninstandsetzung

Vorstandsvorsitzender der Bundesgütegemeinschaft Betoninstandsetzung e.V.
