

Nachträglicher Nachweis der Frost-Taumittelbeständigkeit von Beton

Immer wieder stellen Abplatzungen an Betonbauteilen, die mit Taumitteln beaufschlagt worden sind, die Ursache von Beanstandungen dar. Der Gutachter hat hierbei üblicherweise u. a. die Frage zu beantworten, ob es sich bei dem eingebrachten Beton um einen frost- und taumittelbeständigen Beton handelt.

Frost- und taumittelbeständige Betone können nach dem **DIN-Fachbericht 100 (DIN EN 206-1 und 1045-2)** bis zur Expositionsklasse XF2 bzw. XF3 unter Verwendung eines Betons mit einem w/z-Wert von $\leq 0,50$ und einer Festigkeitsklasse von $\geq C35/45$ hergestellt werden. Bei Betonen der Expositionsklasse XF4 muss zwingend ein Luftporenbildner eingesetzt werden. Hierbei sind die Luftporengehalte im Frischbeton nach **DIN EN 12 350-7** nachzuweisen. Da beim Pumpen des Betons die Gefahr der Reduzierung der für die Frost-Taumittelbeständigkeit relevanten Luftporen besteht, sollte die Prüfung i. d. R. nach dem Pumpen erfolgen.

Sind keine Ergebnisse entsprechender Prüfungen am Frischbeton verfügbar, so kann eine nachträgliche Beurteilung der Frost-Taumittelbeständigkeit des Betons nur anhand aus dem Bauteil entnommener Bohrkerne erfolgen. Im Labor werden daran dann die Luftporenkennwerte (Gesamtluftgehalt und Abstandsfaktor) im Rahmen einer mikroskopischen Untersuchung bestimmt.

Kontakt unter: Dr. Karl-Uwe Voß
0 26 31 / 39 93-23

Seminarrückblick:

25. Mai und 15. Juni 2004

„Leichte Gesteinskörnungen und Leichtbeton“ im Rahmen der E-Schein-Ausbildung an der Fachhochschule in Wiesbaden

17. Juni 2004:

„Estriche als Untergrund bei der Verlegung von Betonwerksteinen“ bei der Firma Dyckerhoff in Wiesbaden

25. Juni 2004:

„Neue Regelungen für Betonpflastersteine“ bei der Firma Dyckerhoff in Wiesbaden

28. Juni 2004

„Leichte Gesteinskörnungen und Leichtbeton“ im Rahmen der E-Schein-Ausbildung an der Fachhochschule in Frankfurt

2. Juli 2004

Anwendungsnormen für Gesteinskörnungen

17. August 2004

Verwendbarkeit von Mörteln und CE-Kennzeichnung

Geplante Seminare:

11. November 2004

Schachtsanierung und Kanalbau unter besonderen Bedingungen

Materialprüfungs- und Versuchsanstalt Neuwied

Forschungsinstitut für vulkanische Baustoffe GmbH

Sandkauler Weg 1, 56564 Neuwied

Tel.: 0 26 31 / 39 93 - 0

Fax: 0 26 31 / 39 93 - 40

www.MPVA.de

E-Mail: info@MPVA.de

MPVA-Brief III-2004

Sanierung von Betonbauteilen

Der Dauerhaftigkeit von Bauwerken wird heute im Stahlbetonbau ein ebenso großer Stellenwert beigemessen wie der Standsicherheit oder der Gebrauchstauglichkeit. Dieses Bewusstsein hat sich nicht zuletzt aufgrund der Vielzahl der Schäden entwickelt, die aller Orts an Konstruktionen aus Beton auftreten und deren Ursachen meist in schlechter Planung und mangelhafter Ausführung liegen. Dass somit auch die Sanierung von Betonbauteilen eine immer größer werdende Bedeutung erlangt, liegt auf der Hand.

Weil aber gerade eine Sanierungsmaßnahme nur dann erfolgreich sein kann, wenn sie die Dauerhaftigkeit des Bauteils (wieder) herstellt, ist eine sorgfältige und sachgerechte Planung und Ausführung unabdingbar. Die **DAfStb-Richtlinie „Schutz- und Instandsetzung von Betonbauteilen“** sowie die entsprechenden Teilen der **ZTV-ING** tragen diesem Umstand Rechnung.

Mit Herrn Dipl.-Ing. Volker Herrnkind steht Ihnen bei der MPVA Neuwied zum Thema Sanierung ein sachkundiger Ansprechpartner zur Verfügung, der seine Qualifikation u. a. auch mit dem Erwerb des „**SIVV-Scheins**“ nachgewiesen hat.

Kontakt unter: Dipl.-Ing. Volker Herrnkind
0 26 31 / 39 93-15

Beton ist ein vielseitig einsetzbarer, qualitativ hochwertiger und chemisch beständiger Baustoff. Bei bestimmten, durch chemische Beanspruchungen geprägten, Umgebungsbedingungen können jedoch erhebliche Schäden an Bauteilen aus Stahlbeton auftreten. Hier sind unter anderem Stahlbetonbauteile in Kläranlagen, Lagerflächen (z. B. für Maissilage), Güllebehälter oder auch Abwasserleitungen zu nennen. Bei diesen Einsatzgebieten müssen sowohl konstruktive als auch betontechnologische Vorkehrungen getroffen werden, damit der Stahlbeton ausreichend dauerhaft ist.

Ist eine Sanierung entsprechender Stahlbetonbauteile erforderlich, so sind gezielte Voruntersuchungen nötig, um das Ausmaß der Schäden zu bestimmen und geeignete Sanierungsmaßnahmen festzulegen.

In Abhängigkeit von den vorliegenden Umgebungsbedingungen ist hierbei zwischen einem Angriff auf den Bewehrungsstahl (z. B. durch Eindringen von Chloriden oder in Folge von Carbonatisierung des Betons) und Angriffen auf den Beton (z. B. lösender Angriff durch saure Medien, treibender Angriff durch sulfathaltiges Wasser oder speziell im Abwasserbereich durch die sogenannte „Biogene Schwefelsäure-Korrosion“) zu unterscheiden. Je nach Angriffsart sind gesonderte betontechnologische Maßnahmen bis hin zu speziellen Rezeptierungen des Betons bzw. der Sanierungsprodukte erforderlich.

Kontakt unter: Dr. Karl-Uwe Voß
02631 / 3993-23

Die vielseitigen sowohl konstruktiv als auch chemisch bedingten Schäden an Abwasserbauwerken oder Kläranlagen machen es erforderlich, dass im Schadensfall oder zur Sanierungsbegleitung eingeschaltete Sachverständige sich mit den unterschiedlichsten Facetten der Bau-schäden auseinandersetzen.

Herr Dipl.-Ing. (FH) Albert Nies hat hierfür mit seiner Ausbildung zum Beton- und Stahlbetonbauer und dem anschließenden Studium des Bauingenieurwesens an der FH Koblenz eine solide Grundlage geschaffen. Nach einer mehrjährigen Tätigkeit als Ingenieur in der örtlichen Bauleitung und Tragwerksplanung von anspruchsvollen Massivbauwerken kam er zur MPVA Neuwied. Dort vertiefte er mit der erweiterten betontechnologischen Ausbildung seine materialtechnologischen Kenntnisse.

Mit der öffentlichen Bestellung und Vereidigung für „**Betontechnologie, insb. Materialtechnologie und Prüftechnik**“ durch die IHK Koblenz wurde der seit 1985 mit dem Baustoff Beton eng verbundene Berufsweg von Herrn Nies konsequent fortgeführt.

Unterstützt durch Frau Dr. Petra Arens und Herrn Dr. Karl-Uwe Voß steht Ihnen bei der MPVA Neuwied somit ein Gutachterteam zur Verfügung, welches sowohl konstruktiv als auch chemisch verursachte Schäden beurteilen und auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen entsprechende Sanierungsvorschläge erarbeiten kann.

Kontakt unter: Dipl.-Ing. (FH) Albert Nies
0 26 31 / 39 93-28

Die gesamte Netzlänge des Kanalsystems in Deutschland beträgt rd. 450.000 km. Das Alter dieser Kanäle beträgt zum Teil über 100 Jahre. Den größten Anteil mit knapp 50 % bilden dabei Kanäle aus Beton und Stahlbeton.

In der Kanalisation soll das anfallende Abwasser zu den Kläranlagen abgeführt werden. Dabei ist es ein Gebot der Ökologie eine Exfiltration zu verhindern, um Beeinträchtigungen der Umwelt auszuschließen. Andererseits muss eine Infiltration in das Kanalsystem ebenso ausgeschlossen werden. Dies gebietet die Wirtschaftlichkeit und die Notwendigkeit, ungewollte Grundwasserabsenkungen zu vermeiden. Damit das Abwassersystem diese Aufgaben erfüllen kann, sind dauerhafte und dichte Kanalsysteme notwendig.

Kanalzustandserfassungen, wie z. B. die ATV-DVWK-Umfrage 2001, zeigen auf, dass die häufigsten Schadensbilder im Bereich der Anschlüsse liegen. Gefolgt werden diese von Rissen, undichten Muffen, Abflusshemmnissen und Lageabweichungen. Die Schadensursachen hierfür liegen oft in verbesserungswürdiger Planung und Ausführung begründet. Das Spektrum reicht dabei von fehlender bzw. fehlerhafter statischer Bemessung über falsche Wahl des Grabenverbau und schlampige Rohrleitungsverlegung bis hin zu unüberlegtem Geräteinsatz.

Kontakt unter: Dipl.-Ing. (FH) Albert Nies
0 26 31 / 39 93-28