

Herausgeber

Dr.-Ing. Frank Dehn, MFPA Leipzig GmbH / Universität Leipzig

Prof. Dr.-Ing. Klaus Holschemacher, HTWK Leipzig

Prof. Dr.-Ing. habil. Nguyen Viet Tue, Universität Leipzig

Sanierung und Verstärkung von Massivbauten

Innovationen im Bauwesen

Beiträge aus Praxis und Wissenschaft

Mit Beiträgen von:

Dr.-Ing. H.-A. Biegholdt • Dipl.-Ing. E. Bohner •

Dipl.-Ing. M. Bornmann • Prof. Dr. sc. techn. E. Brühwiler •

Dr.-Ing. K.-A. Flatau • Dipl.-Ing. M. Fuchs •

Prof. Dr.-Ir. D. van Gemert • Prof. Dr.-Ing. K. Holschemacher •

Dr.-Ing. U. Hornig • Dr.-Ing. J. Horvath •

Ir. R. Keersmaekers • Dipl.-Ing. D. Kehl •

Prof. Dr.-Ing. M. Keuser • Dipl. Min. E. Kleen •

Dipl.-Ing. (FH) K. Krämer • Prof. Dr.-Ing. H. S. Müller •

Dipl.-Ing. M. Orgass • Dipl.-Ing. E. Pollnow •

Dr.-Ing. D. Pommerening • Prof. Dr.-Ing. J. Quade •

Prof. Dr.-Ing. J. Reymendt • Dipl.-Ing. M. Rudolph •

Prof. Dr.-Ir. L. Schueremans • Prof. Dr.-Ing. E. Schwing •

Prof. Dr.-Ing. habil. N. V. Tue • Ir.-Arch. E. Verstrynge •

Dipl.-Ing. (FH) I. Wojan • Dr.-Ing. T. Zichner

 **Bauwerk**

TECHNISCHE
INFORMATIONSBIBLIOTHEK
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
HANNOVER

Inhaltsverzeichnis

Hans-Alexander Biegholdt

Bauordnungsrechtliche Einordnung des Bauens im Bestand	1
1 Bestandsschutz	1
2 Anforderungen an bauliche Anlagen	4
3 Begriff der konkreten Gefahr	6
4 Anpassung bestehender baulicher Anlagen?	9
5 Zusammenfassung	10

Daniel Kehl

Sanierung von Massivbauten unter bauphysikalischen Gesichtspunkten	13
1 Allgemeines	13
2 Schallschutz im Bestand	13
3 Wärme- und Feuchteschutz im Bestand	19

Manfred Keuser, Maximilian Fuchs

Instandsetzungs- und Verstärkungsmaßnahmen an dynamisch beanspruchten Bauteilen	35
1 Einführung	35
2 Instandsetzungs- und Verstärkungsmaßnahmen	35
3 Besonderheiten bei dynamisch beanspruchten Bauteilen	41
4 Instandsetzung von Rissen in Stahlbetonbauteilen	43

Elke Pollnow

Sanierung und Verstärkung von Gründungsbauteilen	49
1 Einführung	49
2 Zustandsdiagnose von Gründungen	50
3 Gründungsverstärkung	52
4 Gründungsverstärkung Burg Roßlau	60

Tilman Zichner

Instandsetzung der Koppelfugen von Spannbetonbrücken	69
1 Einleitung	69
2 Ursachen der Koppelfugenrisse	73
3 Nachweisverfahren	74
4 Möglichkeiten zur Ertüchtigung	82

Harald S. Müller, Edgar Bohner

Sanierung historischer Betonbauten	85
1 Einleitung	85
2 Behutsame Betoninstandsetzung	85
3 Behutsame Betoninstandsetzungen in der Praxis	98
4 Schlussbemerkungen	103

*Dionys van Gemert, Luc Schueremans, Robrecht Keersmaekers,
Els Verstrynge*

Consolidation of historical masonry constructions – Sanierung historischer Mauerwerksbauten	107
1 Introduction	107
2 History of consolidation grouting for masonry	108
3 Case study: Our Lady’s Basilica at Tongeren (B) and grout development	110
4 Reliability based assessment framework for existing masonry structures	116
5 Modelling resulting life-time predictions	126
6 Conclusion	127

Ewin Schwing

Sanierung und Instandsetzung historischer Bauwerke aus Naturstein	133
1 Problemstellung	133
2 Brückenbauwerk	134
3 Außenmauer	136
4 Stützmauer	142

Eugen Kleen

Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Sanierungswerkstoffe	157
1 Allgemeines	157
2 Instandsetzungswerkstoffe für Behälter der Siedlungswasserwirtschaft	158
3 Instandsetzungsmaßnahmen für Wasserbauwerke	163
4 Zusammenfassung	166

Dieter Pommerening, Michael Bornmann

Schädigungsmodelle und deren Umsetzung im Bauwerks-Management-System	167
1 Bauwerks-Management-System	167
2 SIB-Bauwerke und Bauwerksprüfungen	172
3 Maßnahmen- und Kostenzuordnung	176
4 Schädigungsmodelle	177
5 Festgestellte Schäden und ihre Berücksichtigung im BMS	183
6 Zusammenfassung	184

Nguyen Viet Tue

Rechnerische Untersuchung zur Abschätzung des Gefährdungspotentials durch Spannungsrissskorrosion	185
1 Einleitung	185
2 Allgemeine Grundlagen	186
3 Festlegung gemäß DIN-FB 102	188
4 Wahl des Rechenmodells zur Untersuchung bestehender Bauwerke	190
5 Zusammenfassung	191

Klaus-Andreas Flatau, Klaus Holschemacher, Kai Krämer

Ankündigungsverhalten von Spannbetonbrücken am Beispiel der Elsenbrücke Berlin	193
1 Einleitung	193
2 Untersuchung des Ankündigungsverhaltens	195
3 Rechnerische Untersuchung des Ankündigungsverhaltens	197
4 Beispiel	202
5 Bauwerke mit Vorankündigung	211
6 Bauwerke ohne Vorankündigung	212

Jochen Quade, Immanuel Wojan

Einschätzung der Tragfähigkeit von Stahlbetonbauteilen mittels der experimentellen Tragsicherheitsbewertung	215
1 Zusammenfassung	215
2 Vorbemerkungen	215
3 Vorgehen bei Belastungsversuchen	216
4 Voruntersuchungen	220

Eugen Brühwiler

Instandsetzung von Brücken mit hochleistungsfähigem Faserbeton	233
1 Einleitung	233
2 Ultrahochleistungsfähiger Faserfeinkornbeton (UHFB) und Konzeptidee	234
3 Ergebnisse aus der Forschung	236
4 Anwendungen	247
5 Folgerungen	253

Johannes Horvath

Sanierungskonzepte für Tunnelschalen		257
1 Allgemeines		257
2 Sanierung mit Spritzbeton – System Porr		257
3 Nachweis der Brandbeständigkeit		260
4 Erkenntnisse		263

Marko Orgass

Sanierung AKR-geschädigter Bauteile		265
1 Einleitung		265
2 Alkali-Kieselsäure-Reaktion		265
3 Sanierung von AKR-geschädigten Bauwerken		266
4 Sanierung am Beispiel einer Eisenbahnbrücke		268
5 Zusammenfassung		270

Ute Hornig, Matthias Rudolph

Sanierung rissgeschädigter WU - Konstruktionen		273
1 Was sind WU-Konstruktionen?		273
2 Lokalisierung des Wassereintrittes		274
3 Ursachen für Undichtigkeiten		274
4 Sanierungsmöglichkeiten		277

Jörg Reymendt

Instandsetzung von Betonbauteilen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen		279
1 Einführung		279
2 Grundlagen zum Dichtheitskonzept bei Anlagen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen		280
3 Beurteilung von Schäden hinsichtlich der Dichtheit und Gebrauchstauglichkeit ...		283
4 Instandsetzungsmaßnahmen bei WHG-Anlagen		286
5 Beispiel einer Sanierung		291