



Bundesanstalt für Wasserbau
Kompetenz für die Wasserstraßen

BAW Kolloquium

Tagungsband

Korrosionsschutz und Tragfähigkeit
bestehender Stahlwasserbauverschlüsse
8. und 9. Februar 2017





Programm

MITTWOCH, 8. FEBRUAR 2017

13:00 Uhr Begrüßung und Einführung
Dipl.-Ing. Claus Kunz (BAW)

13:15 Uhr Korrosion und Korrosionsschutz – wie funktioniert das?
Dir. und Prof. i. R. Dr.-Ing. Bernd Isecke
(Corr-Less Isecke & Eichler Consulting GmbH & Co KG, Berlin)

Die Grundlagen der Korrosion bilden elektrochemische Grenzflächenreaktionen zwischen einem Metall und seiner Umgebung. Folge der Korrosionsreaktion sind diverse Korrosionsarten und -erscheinungen. Hieraus ergeben sich Möglichkeiten und Grenzen von technischen Korrosionsschutzmaßnahmen.

13:55 Uhr Methoden und Verfahren bei Baustoff- und Korrosionsschutzuntersuchungen
Dr. rer. nat. Günter Binder (BAW)

Im Laufe der Jahre hat sich das Chemielabor der BAW von sogenannten nasschemischen Bestimmungsverfahren auf instrumentelle Analytik umgestellt. In weiteren Jahren wurde auch ein Korrosionsschutzlabor aufgebaut, wodurch der WSV bei allen Fragestellungen wertvolle Unterstützung gewährt werden konnte. Methoden und Verfahren aus beiden Laborbereichen werden vorgestellt.

14:35 Uhr Kathodischer Korrosionsschutz bei Wasserbauwerken aus Stahlbeton
Prof. Dr.-Ing. Michael Raupach (RWTH Aachen)
Dipl.-Ing. Michael Bruns (Ing.-Büro Raupach Bruns Wolff GmbH & Co.KG, Aachen)

Mittlerweile hat sich auch in Deutschland der Kathodische Korrosionsschutz (KKS) der Bewehrung zu einer zunehmend angewandten und akzeptierten Methode für die Instandsetzung chloridbelasteter Bauwerke entwickelt. Neben den mittels KKS instand gesetzten Flächen in Parkhäusern und Tiefgaragen gibt es inzwischen auch Beispiele für einen erfolgreichen Einsatz von KKS-Systemen in Wasserbauwerken aus Stahlbeton, die beschrieben werden.

15:15 Uhr Pause

15:45 Uhr Stand der Normung im Korrosionsschutz
Heiner Stahl (Massenberg GmbH, Essen)

Wie entsteht eine Norm bzw. wie wird sie überarbeitet? Ein Bericht aus den Arbeitsgruppen verschafft einen Überblick über die wesentlichen Änderungen der aktuell laufenden Revision der Normenreihe DIN EN ISO 12944, Teil 1 bis 8 sowie über den zukünftigen Teil 9.

16:25 Uhr MIC-Gefahr für WSV-Bauwerke
Dr. rer. nat. Matthias Graff
(Global Services-Technology Centre Danfoss A/S, Nordborg, Dänemark)

Zum Verständnis mikrobieller Korrosion sind sowohl biologische als auch chemische und mineralogische Kenntnisse hilfreich bzw. erforderlich. Der Vortrag zeigt am Beispiel von Korrosionsschadensfällen an Wasserbauwerken die Mechanismen dieser Korrosion. Dabei erfolgen auch Abstecher in andere technische Bereiche, um die Vielfalt der mikrobiellen Korrosion vermitteln zu können.

17:05 Uhr Aktuelles zur Ertüchtigung von Korrosionsschutzbeschichtungen im Stahlwasserbau durch Smart Repair
Dipl.-Ing. (FH) Roland Baier (BAW), Dipl.-Biol. Mario Hörnig (BAW)

Im Vortrag werden der aktuelle Stand sowie die im Rahmen eines Forschungsvorhabens gesammelten Erfahrungen bezüglich der Ertüchtigung einer teerhaltigen Korrosionsschutzaltbeschichtung am Ober- bzw. Untertor der Neckarschleuse Marbach vorgestellt. Anhand der als Probeflächen applizierten Ausbesserungsprodukte werden mögliche Anwendungsbeispiele besprochen.

18:30 Uhr Geselliger Abend (Buffet)



DONNERSTAG, 9. FEBRUAR 2017

08:30 Uhr BAWMerklblatt zur Bewertung der Tragfähigkeit bestehender Stahlwasserbauverschlüsse (Entwurf)

Dipl.-Ing. Martin Deutscher (BAW), Dipl.-Ing. Uwe Enders (BAW)

Die Vorgehensweise zur Bewertung der Tragfähigkeit bestehender Verschlüsse wird aufgezeigt und die wesentlichen Inhaltsschwerpunkte werden vorgestellt. Weiter wird auf die Unterschiede bei der statischen Betrachtung im Vergleich zu Nachweis-Regelungen für den Neubau eingegangen.

09:10 Uhr Altstähle im Stahlwasserbau

Dipl.-Ing. Thomas Hesse (BAW)

In diesem Vortrag werden die Materialeigenschaften von im Stahlwasserbau eingesetzten Altstählen sowie Möglichkeiten zu deren Ermittlung und Überprüfung nach BAWMerklblatt „Bewertung der Tragfähigkeit bestehender Verschlüsse im Stahlwasserbau (Entwurf)“ dargestellt.

09:50 Uhr Zur Sprödbrechtsicherheit alter Stahlkonstruktionen

Prof.-Dr.-Ing. Richard Stroetmann, Dr.-Ing. Lars Sieber (TU Dresden)

Bei der Bewertung bestehender Verschlüsse aus alten Stählen ist die Sicherheit gegen sprödes Versagen ein wesentlicher Bestandteil. Grundlagen für die sachgerechte Beurteilung von Flusstahlkonstruktionen werden erläutert und Ergebnisse aktueller Forschungsarbeiten an der TU Dresden werden vorgestellt.

10:30 Uhr Pause

11:00 Uhr Stabilitätsnachweise im Stahlwasserbau

Dr.-Ing. Benjamin Braun (SPACE STRUCTURES GmbH, Berlin)

Für die Nachweise von Platten- und Schalentragerwerken wird ein Überblick über die in den Regelwerken festgeschriebenen Methoden gegeben und die Anwendungsgrenzen für stahlwasserbautypische Randbedingungen werden aufgezeigt. Eine mögliche Nachweisführung wird am Beispiel eines Stahlwasserbauverschlusses skizziert.

11:40 Uhr Einfluss der Korrosion auf die Ermüdungsfestigkeit von Konstruktionen des Stahlwasserbaus

Prof. Dr.-Ing. Thomas Ummenhofer (KIT - Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine)

Im Fokus eines gemeinsamen Projektes der BAW und des KIT steht der Einfluss der Korrosion auf die Ermüdungsfestigkeit von Stahlwasserbauteilen. Hierzu werden experimentelle Ergebnisse den Wöhlerlinien des EC3 gegenübergestellt und der Einfluss verschiedener korrosiver Umgebungsbedingungen wird quantifiziert.

12:20 Uhr Steigerung der Ermüdungsfestigkeit von neuen und vorhandenen Konstruktionen durch Nachbehandlung mit höherfrequenten Hämmerverfahren

Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann, Dipl.-Ing. Stephanie Breunig (Universität Stuttgart)

Mit Hilfe des „Höherfrequenten Hämmerns“ kann die Ermüdungsfestigkeit bestimmter kritischer geschweißter Konstruktionsdetails erhöht und die Lebensdauer dieser Kerbdetails (auch nach Erreichen der rechnerischen Nutzungsdauer) verlängert werden. Dieser Beitrag fasst die aktuellen Ergebnisse und möglichen Ansätze zur Berücksichtigung der Anwendung „Höherfrequentes Hämmern“ auf neue und bestehende Konstruktionen zusammen.

13:00 Uhr Schlusswort

Dipl.-Ing. Claus Kunz (BAW)

13:15 Uhr Ende der Veranstaltung



Liste der Referenten

Baier, Roland	Bundesanstalt für Wasserbau Kußmaulstraße 17 76187 Karlsruhe roland.baier@baw.de
Binder, Dr. Günter	Bundesanstalt für Wasserbau Kußmaulstraße 17 76187 Karlsruhe guenter.binder@baw.de
Braun, Dr. Benjamin	SPACE STRUCTURES GmbH Fanny-Zobel-Straße 9 12435 Berlin braun@spacestructures.de
Breunig, Stephanie	Universität Stuttgart - Institut für Konstruktion und Entwurf Pfaffenwaldring 7 70569 Stuttgart stephanie.breunig@ke.uni-stuttgart.de
Deutscher, Martin	Bundesanstalt für Wasserbau Kußmaulstraße 17 76187 Karlsruhe martin.deutscher@baw.de
Enders, Uwe	Bundesanstalt für Wasserbau Kußmaulstraße 17 76187 Karlsruhe uwe.enders@baw.de
Graff, Dr. Matthias	Global Services - Technology Centre Danfoss A/S L7-S33, Nordborgvej 81 DK-6430 Nordborg graff@danfoss.com
Hesse, Thomas	Bundesanstalt für Wasserbau Kußmaulstraße 17 76187 Karlsruhe thomas.hesse@baw.de
Hörnig, Mario	Bundesanstalt für Wasserbau Kußmaulstraße 17 76187 Karlsruhe mario.hoernig@baw.de



Isecke, Prof. Dr. Bernd

CORR-LESS Isecke & Eichler Consulting GmbH &
Co. KG
Kurfürstendamm 194
10707 Berlin
isecke@corr-less.de

Kuhlmann, Prof. Dr. Ulrike

Universität Stuttgart - Institut für Konstruktion und
Entwurf
Pfaffenwaldring 7
70569 Stuttgart
U.Kuhlmann@ke.uni-stuttgart.de

Raupach, Prof. Dr. Michael

Institut für Bauforschung der RWTH Aachen (ibac)
Schinkelstraße 3
52055 Aachen
Raupach@ibac.rwth-aachen.de

Sieber, Dr. Lars

TU Dresden - Institut für Stahl- und Holzbau
George-Bähr-Straße 1
01062 Dresden
lars.sieber@tu-dresden.de

Stahl, Heiner

Massenberg GmbH
Cathostraße 3 a
45356 Essen
Heiner.Stahl@Massenberg.de

Stroetmann, Prof. Dr. Richard

TU Dresden - Institut für Stahl- und Holzbau
George-Bähr-Straße 1
01062 Dresden
richard.stroetmann@tu-dresden.de

Ummenhofer, Prof. Dr. Thomas

Karlsruher Institut für Technologie KIT - Stahl- und
Leichtbau Versuchsanstalt für Stahl, Holz und
Steine
Otto-Amann-Platz 1
76131 Karlsruhe
thomas.ummenhofer@kit.edu



Teilnehmerliste

Name	Firma	Ort
Anwikar, Dr. Anil	ANWIKAR CONSULTANTS GmbH	Würzburg
Augustin, Peter	Axpo Power AG	CH-Baden
Babutzka, Martin	BAM	Berlin
Baier, Roland	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Bartels, Holger	Strako GmbH	Bremerhaven
Baumgarten, Lars	Hamburg Port Authority	Hamburg
Beier, Axel	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Hann. Münden
Bergheim, Dirk	GDWS	Bonn
Binder, Dr. Günter	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Bleidißel, Steffen	FMS	Nürnberg
Bobrowski, Jakob	Hamburg Port Authority	Hamburg
Bödefeld, Dr. Jörg	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Bölling, Dirk	Wasserstraßen-Neubauamt	Datteln
Braun, Dr. Benjamin	SPACE STRUCTURES GmbH	Berlin
Braun, Norman	IRS Stahlwasserbau Consulting AG	Würzburg
Breunig, Stephanie	Universität	Stuttgart
Britner, Alexander	KIT Versuchsanst. Stahl, Holz, Stein	Karlsruhe
Brückner, Thorge	Hamburg Port Authority	Hamburg
Brugger, Karsten	Ingenieurgruppe Bauen	Freiburg
Brüning, Wilhelm-Alfred	KLAAS SIEMENS GmbH	Emden
Brunnlechner, Johann	VERBUND Innkraftwerke GmbH	Töging a. Inn
Burda, Sören	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Duisburg-Meiderich
Burkert, Dr. Andreas	BAM	Berlin
da Silva, Sebastian	RMD Wasserstraßen GmbH	München
David, Ingo	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Duisburg-Meiderich
Deutscher, Martin	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Döhler, Roland	Ingenieurbüro Döhler GmbH & Co. KG	Neustrelitz
Drabon, Hilmar	Wasserstraßen-Neubauamt	Berlin
Drasdo, Kai	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Eberswalde
Ehmann, Rainer	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Eichler, Sven	Wasserstraßen-Neubauamt	Datteln
Eickmeyer, Dirk	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Wilhelmshaven
Einhoff, Lutz	NBA für den Ausbau des MLK	Hannover
Enders, Uwe	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Engel, Daniel	Corroconsult GmbH	Hamburg
Engert, Klaus	Steelpaint GmbH	Kitzingen



Name	Firma	Ort
Engert, Andreas	Steelpaint GmbH	Kitzingen
Espert, Manfred	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Nürnberg
Fiedler, Dominik	Lahmeyer Hydroprojekt GmbH	Dresden
Fischer, Norbert	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Trier
Fleischer, Dr. Helmut	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Freitag, Andreas	IRS Stahlwasserbau Consulting AG	Würzburg
Fuhrmann, Frauke	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Uelzen
Furcher, Torsten	Neubauamt für den Ausbau des MLK	Hannover
Gade, Arne	Wasser- und Schifffahrtsamt	Uelzen
Ghebreab, Tekie	ANWIKAR CONSULTANTS GmbH	Würzburg
Goldschmidt, Stephan	ANWIKAR CONSULTANTS GmbH	Würzburg
Goll, Nikolai	Amt für Neckarausbau	Heidelberg
Gräfe, Ingo	SEE-Ingenieure GmbH & Co.KG	Emden
Graff, Dr. Matthias	Glob. Services Techn. Centre Danfoss	Nordborg / Dänemark
Grewe, Sigrid	Wasserstraßen-Neubauamt	Datteln
Guder, Michael	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Duisburg-Meiderich
Gulde, Peter	SGHG Prüf-und Planungsgesellschaft	Halle / Saale
Gurt, Ralf	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Hassemer, Michael	Fachstelle Maschinenwesen Südwest	Koblenz
Hegemann, Harald	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Braunschweig
Heil, Thorsten	RMD Wasserstraßen GmbH	München
Heins, Oliver	EnBW AG	Hamburg
Heitefuss, Christian	Ruhrverband Bauabteilung	Essen
Herter, Lisa	Steffel KKS GmbH	Lachendorf
Hesse, Thomas	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Hoffmeister, Lutz	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Eberswalde
Hofmann, Wolfgang	GDWS	Bonn
Hörnig, Mario	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Huxoll, Helge	GDWS	Bonn
Isecke, Prof. Dr. Bernd	CORR-LESS Consulting GmbH & Co. KG	Berlin
Janssen, Henning	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Uelzen
Jenrich, Dr. Holger	Lahmeyer, GB Spezialbau Engineering	Magdeburg
Johmann, Stephan	KREBS+KIEFER Ingenieure GmbH	Karlsruhe
Kaat, Dean	Wasserstraßen-Neubauamt	Aschaffenburg
Karge, Christian	ONP Management GmbH	Hamburg
Kempf, Martin	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Saarbrücken
Kieckbusch, Edmund	Ingenieurbüro Döhler GmbH & Co. KG	Neustrelitz
Kiegeland, Ole	WTM Engineers GmbH	Hamburg
Klahn, Stefan	Ruhrverband, Talsperren und Stauseen	Essen



Name	Firma	Ort
Kloé, Katrin	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Knell, Heinz	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Koblenz
Kögel, Jens	DR. SCHIPPKE + PARTNER mbB	Hannover
Kottke-Wenzel, Dr. Bernd	m4 Ingenieure	München
Krebs, Torsten	GCP German Cathodic Protection	Essen
Kreutz, Norbert	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Koblenz
Krupinski, Christoph	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Aschaffenburg
Kuhlmann, Prof. Dr. Ulrike	Universität	Stuttgart
Kunz, Claus	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Lang, Dr. Cornelia	KIT / Institut für Hydromechanik	Karlsruhe
Lichtenstein, Lars	DNV GL Renewables Certification	Hamburg
Liebrecht, Arno	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Uelzen
Lutz, Matthias	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Maltidis, Georgios	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Mayer, Sabine	Bayerisches Landesamt für Umwelt	Augsburg
Medina Borges, Aylin	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Mietz, Dr. Jürgen	BAM	Berlin
Mücher, Frithjof		Aschaffenburg
Nettekoven, Ralph	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Trier
Nitsch, Olaf	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Verden
Ordu, Peter	Ing.-Büro Peter Ordu	Dietzenbach
Oswald, Martin	Amt für Neckarausbau	Heidelberg
Ottersbach, Frank	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Duisburg-Meiderich
Peschken, Gabriele	BMVI	Bonn
Petersen, Jens	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Wilhelmshaven
Petrikat, Axel	Sika Deutschland GmbH	Vaihingen/Enz
Pfeil, Marcus	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Magdeburg
Pflugfelder, Joachim	Sika Deutschland GmbH	Stuttgart
Plass, Silke	Plass Ingenieure GmbH	Geesthacht
Raupach, Prof. Dr. Michael	Institut für Bauforschung der RWTH	Aachen
Reitmayer, Elisabeth	Ruhrverband	Essen
Reschke, Dr. Thorsten	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Riemann, Robert	GDWS	Bonn
Roger, Dr. Sebastian	GDWS	Bonn
Ruch, Dr. Daniela	Ingeniergruppe Bauen	Freiburg
Rückert, Benjamin	WTM Engineers GmbH	Hamburg
Rudzinski, Ulrich	Ruhrverband	Essen
Schäfers, Dr. Matthias	IRS Stahlwasserbau Consulting AG	Würzburg
Schaumann, Prof. Dr. Peter	Leibniz Universität	Hannover



Name	Firma	Ort
Schiffmann, Andreas	Ruhrverband Bauabteilung	Hagen
Schmeiser, Steffen	Amt für Neckarausbau	Heidelberg
Schmid, Dr. Matthias	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Schmuhl, Manfred	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Brunsbüttel
Schneider, Petra	GDWS	Bonn
Schröder, Malgorzata	Bundesanstalt für Straßenwesen	Bergisch Gladbach
Sieber, Dr. Lars	Technische Universität	Dresden
Siems, Prof. Dr. Michael	IPU GmbH	Braunschweig
Silaghi, Sorin	Schömig-Plan Ingenieurgesellschaft	Kleinostheim
Simon, Grigori	Hamburg Port Authority	Hamburg
Sina, Bodo	GDWS	Bonn
Sleziona, Gabriel	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Aschaffenburg
Stahl, Heiner	Massenberg GmbH	Essen
Stärker, Martin	Lahmeyer Hydroprojekt GmbH	Dresden
Stein, Katrin	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Schweinfurt
Stephan, Dr. Christoph	Bundesanstalt für Wasserbau	Karlsruhe
Steyer, Stephan	Wasserstraßen-Neubauamt	Aschaffenburg
Stolzenberger, Christian	VGB PowerTech e.V.	Essen
Stroetmann, Prof. Dr. Richard	Technische Universität	Dresden
Symens, Matthias	SEE-Ingenieure GmbH & Co.KG	Emden
Tesfay Abraha, Zerisnay	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Lauenburg
Tritschler, Christian	Wasserstraßen - und Schifffahrtsamt	Freiburg
Ummenhofer, Prof. Dr. Thomas	KIT Versuchsanst. Stahl, Holz, Stein	Karlsruhe
Unglaub, Julian	Inst. f. Stahlbau, TU Braunschweig	Braunschweig
Vogt, Günther	Wasserstraßen-Neubauamt	Aschaffenburg
Vött, Albert	Bauschutz GmbH & Co. KG	Asperg
Wagner, Reiner		Waldbronn
Walter, Bernd	Amt für Neckarausbau	Heidelberg
Werner, Sascha	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Uelzen
Wirth, Johannes	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt	Wilhelmshaven
Zeh, Volker	Sika Deutschland GmbH	Vaihingen/Enz
Zühlke, André	ANWIKAR CONSULTANTS GmbH	Würzburg