

28. Informations-Seminar

**Bauwerke
instand setzen –
heute und morgen**

16. November 2017

TAGUNGSBAND





MASSENBERG

111
Jahre

HANDWERK MIT TRADITION

Seit mehr als 100 Jahren gehört die Massenberg GmbH zu den führenden Unternehmen im Korrosionsschutz und in der Betoninstandsetzung. Für unsere privaten, industriellen und öffentlichen Auftraggeber sind wir fachkundiger Partner bei der Ausführung anspruchsvoller, komplexer und zeitkritischer Projekte.

Erfahren Sie mehr über unsere Leistungen auf unserer Webseite.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Aussteller / Firmen mit Informationsständen	4
Grußwort / Einleitung	6
Christoph Störger, Vorsitzender der LGGHuT	
Kurzfassungen der Vorträge	
Instandsetzungsbedarf im Brückenbau – eine Auswahl zukünftiger Schwerpunkte in Hessen und Thüringen	11
Gero Marzahn, TRDir Prof. Dr.-Ing. Bundesministerium für Verkehr	
Bauwerksabdichtung mit Bitumenbahnen und Gussasphalt – Abdichten befahrbarer Verkehrsflächen nach DIN 18532-2	19
Klaus Dreßler, Dipl.-Ing. ö.b.u.v. Sachverständiger für Gussasphalt, Hanau	
Die neue Instandhaltungs-Richtlinie	27
Professor Dr.-Ing. Michael Raupach, Institut für Bauforschung (ibac), Aachen	
Instandsetzung der 1911 errichteten IBAG-Halle	34
Norbert Frei, Dipl.-Ing., Edmund Ackermann, Dipl.-Ing.	
Neue Spielregeln für den Bau – „Was ändert sich ab 1. Januar 2018?“	43
Dr. jur. Burkhard Siebert, Bauindustrieverband Hessen-Thüringen e. V.	
Mitgliederverzeichnis der LGGHuT	48
Mitgliedschaft in der LGGHuT	57

Impressum

Landesgütegemeinschaft Betoninstandsetzung und Bauwerkserhaltung Hessen-Thüringen e. V.
Emil-von-Behring-Straße 5, 60439 Frankfurt
Telefon: 069 / 958 09-181 · Telefax: 069 / 958 09-9181
www.LGGHuT.de · info@LGGHuT.de
Redaktionsschluß: 27.09.2017

Titelbild: IBAG-Halle, Neustadt/Weinstraße

AUSSTELLER

**adicon Gesellschaft für
Bauwerksabdichtungen mbH**
Rödermark
www.adicon.de

cds Polymere GmbH & Co. KG
Sprendlingen
www.cds-polymere.de

CONICA AG
CH-Schaffhausen
www.conica.com

Desoi GmbH
Kalbach
www.desoi.de

DISBON GmbH
Ober-Ramstadt
www.disbon.de

Falch Hochdruckstrahlssysteme GmbH
Frankenthal/Pfalz
www.falch.com

FORM+TEST Seidner & Co. GmbH
Riedlingen
www.formtest.de

Hilti Deutschland AG
Kaufering
www.hilti.com

Werner Mader GmbH
Erbach
www.werner-mader.de

MC-Bauchemie Müller GmbH & Co.
Neu-Isenburg
www.mc-bauchemie.de

**Pinsel-Wurm
Malerwerkzeuge GmbH & Co KG**
Mutterstadt
www.pinselwurm.de

Remmers Fachplanung GmbH
Löningen
www.remmers.de

Sakret GmbH
Bad Lauterberg
www.sakret-gmbh.de

SIKA Deutschland GmbH
Stuttgart
<http://deu.sika.com>

StoCretec GmbH
Kriftel
www.stocretec.de

Triflex Beschichtungssysteme GmbH
Minden
www.triflex.com

TUDALIT e.V.
Dresden
www.tudalit.de

Wayss & Freytag Ingenieurbau AG
Frankfurt am Main
www.wf-ingbau.de

WEBAC-Chemie GmbH
Barsbüttel bei Hamburg
www.webac.de

WestWood Kunststofftechnik GmbH
Petershagen
www.westwood.de

Wir danken für Ihre Unterstützung.



testen sie uns an ihrem nächsten projekt!
call falch!
miete • anwendungsberatung • projektbetreuung

www.falch.com

Christoph Störger

Vorsitzender der
Landesgütegemeinschaft Betoninstandsetzung
und Bauwerkserhaltung Hessen-Thüringen e.V.
(LGGHuT)



Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum 28. Informations-Seminar begrüße ich Sie hier in Bad Nauheim und heiße Sie im Namen unserer Landesgütegemeinschaft herzlich willkommen.

Auch unsere heutige Veranstaltung folgt der langjährigen und bewährten Tradition, dass Sie einerseits aktuelle Informationen rund um das Thema Betoninstandsetzung erhalten und Sie andererseits ausreichend Gelegenheit haben, mit anderen Teilnehmern und Fachleuten aus der Branche ins Gespräch zu kommen und sich auszutauschen.

Neues und Alt-Bewährtes

So könnte das Motto der diesjährigen Veranstaltung lauten. Denn genau das ist es, was Ihnen während der Veranstaltung immer wieder begegnen wird.

Über viele Jahre bewährt aber inzwischen ziemlich alt sind die meisten Brücken in unserem Land. Wo und wie die Schwerpunkte zu setzen sind, damit diese für den Wirtschaftsstandort Deutschland wichtigen Bestandteile unserer Infrastruktur erneuert und zukunftsfähig gemacht werden kann, ist das Thema des einleitenden Vortrages. Besonders interessiert uns dabei die Situation in Hessen und Thüringen.

Die DIN 18195 aus dem Jahre 2000 war über viele Jahre eine bewährte Abdichtungs-Norm und wurde in langer mühevoller Arbeit umgestellt auf mehrere anwendungsbezogene Normenreihen mit mehreren Einzelteilen je Normenreihe. Die Neuerungen werden uns im zweiten Fachvortrag vorgestellt.

Die neue Instandhaltungs-Richtlinie ist leider immer noch nicht veröffentlicht – obwohl die Fachwelt dringend und seit mehreren Jahren darauf wartet. Ob und welche Gründe zur Hoffnung auf ein baldiges Gelingen bestehen, wird nach der heutigen Veranstaltung vielleicht deutlicher. Klar ist jedenfalls, dass die Betoninstandsetzung in Deutschland ein praktikables Normenwerk benötigt, damit unsere alt-bewährten deutschen Regelungen und Bauweisen weiter anwendbar sind.

Ein hervorragendes Praxisbeispiel, wie etwas Altes eine neue Nutzung erfahren kann und wie sich die Anforderungen der Gegenwart im Bestand realisieren lassen, ist die mehr als 100 Jahre alte IBAG-Halle in Neustadt. Sie ziert das Titelbild unseres diesjährigen Tagungsbandes. An diesem Beispiel wird erkennbar, wie wichtig das Zusammenspiel kompetenter Fachleute aus Planung und Bauausführung ist.

Zum Abschluss des Informations-Seminars werden die Neuerungen im Bauvertragsrecht ab 01.01.2018 dargestellt. Angesichts der hohen Investitionssummen und der komplexe Bauaufgaben erscheint es nachvollziehbar und sinnvoll, ein eigenes Bauvertragsrecht zu schaffen. Inwiefern Alt-Bewährtes zu einem guten neuem Vertragswerk führt, kann sich erst im Laufe der Jahre zeigen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Veranstaltung und empfehle Ihnen, in den Pausen unsere begleitende Fachausstellung in den Foyers zu besuchen. Nutzen Sie die Gelegenheit, sich an den Ständen über neuere Entwicklungen zu informieren und für interessante Fachgespräche mit den anderen Fachbesuchern.

Mein besonderer Dank gilt allen Referenten, Ausstellern, Teilnehmern und denen, die die Durchführung dieser Veranstaltung ermöglicht haben. Sie alle tragen zum Erfolg der Veranstaltung bei.



Christoph Störger
Vorsitzender des Vorstandes

SCHÖNES WOCHENENDE

Industriebodensystem
MC-Floor Screed

Fugenübergangsprofile
MC-Floor Connect

Hochleistungsbeschichtung
MC-Floor TopSpeed

Schnelle Industriebodenlösungen

Mit der Bodeninstandsetzung am Freitagnachmittag beginnen und bereits am Montag den Betrieb wieder aufnehmen: das ermöglicht Ihnen das schnelle Boden-Komplettsystem der MC. Minimieren Sie mit dieser zeitsparenden Lösung teure Ausfallzeiten bei der Instandsetzung stark beanspruchter Industrieböden. Sprechen Sie mit uns – über schnelle Lösungen für dauerhafte Ergebnisse.

EXPERTISE
FLOOR COATING

MC-Bauchemie, Service-Center Frankfurt • An der Gehespitz 60 • 63263 Neu-Isenburg
Tel. +49 6102 5 99 87-0 • info.frankfurt@mc-bauchemie.de • www.mc-bauchemie.de

MC
BE SURE. BUILD SURE.

Pinse! Wurm

Malerwerkzeuge GmbH & Co. KG

Malerwerkzeuge



Pinse!



Folien



Farbroller



Werkzeuge



Klebebänder



seit
50 Jahren
Qualität

An der Fohlenweide 1c · 67112 Mutterstadt
fon: 06234-92706-0 · fax: 06234-92706-15
office@pinselwurm.de · www.pinselwurm.de



PMMA für Ingenieur- bauwerke

- 8°C war gestern!
- Stand der Technik:
verarbeitbar bis -5°C
- ZTV-ING, Teil 7 Abs.1
- TL/TP-BEL-B, Teil 1



WestWood Kunststofftechnik GmbH
Fon: 0 57 02 / 83 92 - 0 · www.westwood.de



WestWood®
Qualität + Erfahrung

Gero Marzahn, TRDir Prof. Dr.-Ing.
Bundesministerium für Verkehr
und digitale Infrastruktur
Referat StB 17 Brücken-, Tunnel-,
und sonstige Ingenieurbauwerke

53175 Bonn
Tel.: (0228) 300-5170
Fax: (0228) 300-807-5170
ref-stb17@bmvi.bund.de
www.bmvi.bund.de



Instandsetzungsbedarf im Brückenbau – eine Auswahl zukünftiger Schwerpunkte in Hessen und Thüringen

1. Einleitung

Mit der Erhaltung der Bundesfernstraßen wird ein Beitrag geleistet, um dem Wirtschaftsstandort Deutschland langfristig die notwendige Mobilität zu sichern. Die Brücken sind hierbei die neuralgischen Punkte. Sie zählen nicht nur zu den teureren, sondern auch zu den langlebigeren Gütern einer Verkehrsinfrastruktur. Viele Brücken sind in die Jahre gekommen und erfordern beträchtliche Erhaltungsaufwendungen gepaart mit notwendigen Verstärkungen, um sie für den heutigen, vor allem aber auch für den erwarteten zukünftigen Verkehr herzurichten. Das trifft auf alle Bundesländer, ja auf alle Verkehrsträger gleichermaßen zu. Viele Bauwerke leisten oft ein Mehrfaches dessen, was bei Planung und Bau vorstellbar war. Sie müssen daher nicht nur substanziell erhalten, sondern für den aktuellen Verkehr und das Verkehrswachstum der Zukunft ertüchtigt werden. Die Modernisierung von Brücken hat deshalb bei den Investitionen oberste Priorität.

2. Übersicht zum Brückenbestand der Bundesfernstraßen

Im Netz der Bundesfernstraßen befinden sich aktuell etwa 39.500 Brücken, die je nach Bauart, Länge und Brückenquerschnitt in Teilbauwerke untergliedert werden, so dass insgesamt etwa 52.000 Teilbauwerke zu betreuen sind. Der Neubaubauwert aller Brücken summiert sich auf über 60 Mrd. EUR. Die meisten Brücken im Bundesfernstraßennetz in Westdeutschland haben ein Alter zwischen 40 und 60 Jahren erreicht (Bild 1). Sie sind in einer Zeit entstanden, als die aufstrebende deutsche Wirtschaft nach dem 2. Weltkrieg moderne und leistungsfähige Verkehrsbeziehungen verlangte und der Autobahnneu- und -ausbau stark vorangetrieben wurde. Dagegen wurden im Osten der Bundesrepublik Neubaumaßnahmen größeren Umfangs erst nach der Wiedervereinigung realisiert.

Gemessen an der Brückenfläche haben Spannbetonbrücken in Deutschland mit rund 70 % den weitestgrößten Anteil am Bestand, gefolgt von Brücken in Beton mit einem Anteil von rund 18 %, Stahlverbund- und Stahlbrücken mit einem Anteil von je rund 7 %. Stein- und Holzbrücken spielen im Netz der Bundesfernstraßen eine untergeordnete Rolle.

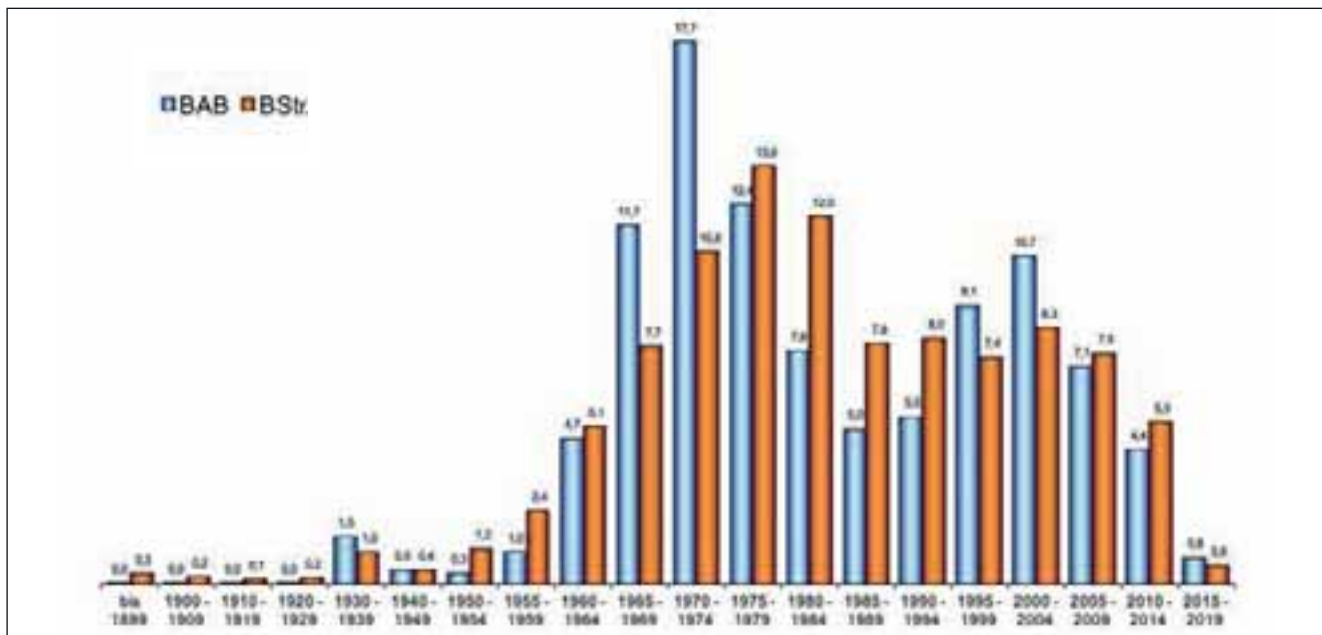


Bild 1: Altersstruktur (Baujahr) der Brücken im Bundesfernstraßenbereich nach Brückenfläche (Stand: 01.03.2017)

3. Ursachen für sanierungsbedürftige Brücken

Während der klassische Brückenneubau im Bundesfernstraßennetz nur noch in wenigen Fällen im Rahmen von Lückenschlüssen, z.B. A 33 bei Bielefeld, oder vereinzelten Neubauabschnitten anzutreffen ist, z.B. A 49 bei Kassel, steht seit einigen Jahren und in wachsendem Maße der Erhalt der vorhandenen Infrastruktur im Vordergrund. Der Umgang mit der vorhandenen Baustruktur setzt allerdings andere Herangehensweisen voraus und verlangt, sich mit den Bauwerken, deren Baustoffen, Herstell- und Lastgeschichten intensiv auseinanderzusetzen. Man wird feststellen, dass sich die Anforderungen an die Bauwerke im Laufe der Zeit wesentlich geändert haben, was dazu führt, mehr oder weniger große Defizite bei den Bestandsbauwerken aufzudecken. Die Gründe, die dazu geführt haben, betreffen einerseits die Einwirkungsseite, andererseits aber auch die Widerstandsseite, wie nachfolgend beschrieben wird.

3.1 Zunahme des Verkehrs

Es besteht die Erkenntnis, dass die vorhandenen Tragreserven der älteren Brücken durch das stetig gewachsene Verkehrsaufkommen – insbesondere im Güterverkehr – weitgehend aufgebraucht sind. Man spricht von einer Nutzungsänderung für die Brücken, verbunden mit der Fragestellung, ob und wie lange die Bestandsbrücken den aktuellen und zukünftigen Anforderungen noch gerecht werden. Für Brücken ist aber nicht nur die Menge des Gesamtverkehrs entscheidend, sondern viel mehr die Tatsache, dass der Anteil des Güterverkehrs in den letzten Jahrzehnten überproportional zugenommen hat. Und diese Entwicklung wird sich weiter fortsetzen. Aktuelle Prognosen zur Verkehrsentwicklung (Verkehrsverflechtungsprognose 2030 ITP/BVU, 2014) weisen auf weitere Steigerungen hin. Darüber hinaus haben sich in den letzten 50 Jahren die zulässigen Gesamtgewichte für Lkws von 24 Tonnen auf 44 Tonnen annähernd verdoppelt. Auch die zulässigen Achslasten der Lkws wurden in dieser Zeit von 7 Tonnen auf derzeit 11,5 Tonnen angehoben. Verkehrsmessungen zeigen, dass diese zulässigen Gewichte heute sehr stark ausgenutzt und häufig sogar überschritten werden.

Durch die wirtschaftliche Entwicklung bedingt werden aber nicht immer mehr, sondern auch immer schwerere Güter über die Straße transportiert. Vielfach sind es große Transformatoren oder Anlagenteile von Windkraftanlagen, die mit speziellen Schwertransporten bewegt werden müssen. Aufzeichnungen einzelner Straßenbauverwaltungen belegen eine starke Zunahme der Anträge sowohl auf erlaubnispflichtige Schwertransporte als auch auf Transporte mit einem Gesamtgewicht über 150 Tonnen.

3.2 Defizite aufgrund des Baujahrs und der Bauart

Die Hochzeit des Brückenbaus in Westdeutschland nach dem 2. Weltkrieg war entscheidend durch die technischen Entwicklungen im Spannbetonbrückenbau bestimmt. Ein weiterer Meilenstein war die Entwicklung von neuartigen Bauverfahren, zum Beispiel Taktschiebeverfahren, mit der große Brücken wirtschaftlich und in einer vergleichsweise kurzen Bauzeit hergestellt werden können. Im Hinblick auf die damals hohen Materialpreise und die vergleichsweise niedrigen Lohnkosten wurde sowohl bei Spannbeton- als auch bei Stahl- und Stahlverbundbrücken neben den Bauweisen und den Herstellungsverfahren auch der Materialeinsatz optimiert. Dies führte einerseits zu einer Vielzahl unterschiedlicher Konstruktionen, andererseits zu sehr schlanken Abmessungen der Bauteile (Bild 2).

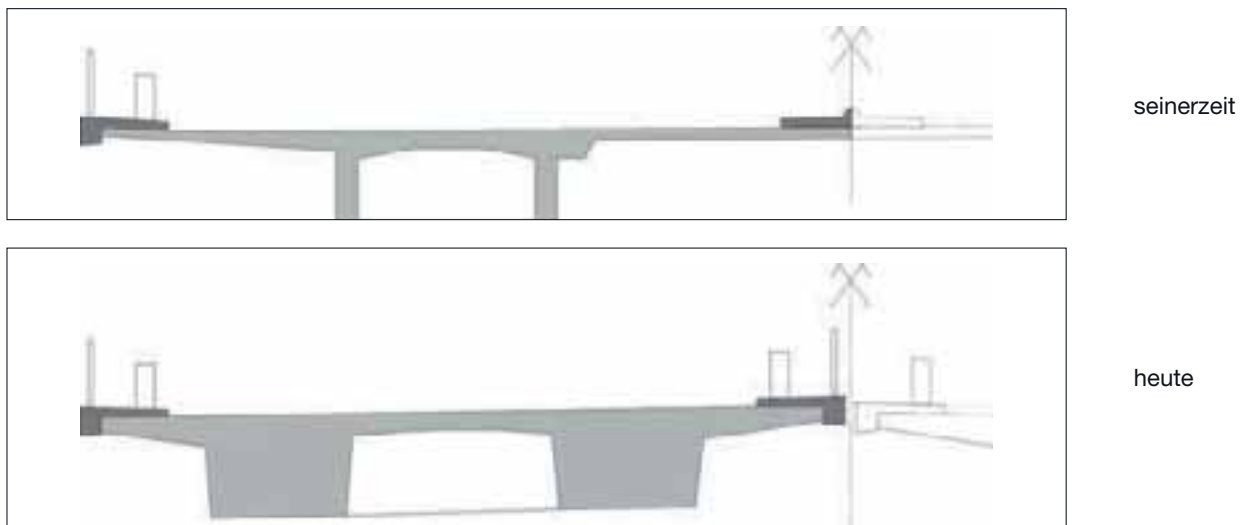


Bild 2: Querschnittsausbildung von Brücken im Vergleich

Innerhalb einer relativ kurzen Zeitspanne wurden seinerzeit gewaltige technische Fortschritte gemacht. Die heute bekannten Erfahrungen mit den damals zum Teil noch jungen Bauweisen und Herstellungsverfahren fehlten. Daher waren viele technische Sachverhalte, die heute im Ingenieuralltag als normal erachtet und in der Bemessung berücksichtigt werden, zu dieser Zeit noch nicht bekannt und auch nicht geregelt. Bauwerke aus den 1960er bis 1980er Jahren weisen daher typische bauzeitbedingte Defizite auf, die heute Probleme bereiten können.

3.3 Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Auch Brücken kommen in die Jahre, zeigen Alterung und Verschleiß. Bauwerksprüfungen gemäß DIN 1076 sorgen während der Nutzungszeit der Bauwerke dafür, Schäden und Verschleißerscheinungen an den Bauwerken rechtzeitig zu erkennen und instand zu setzen. Sie tragen somit nicht nur zum Werterhalt, sondern auch zu einer sicheren Nutzung bei.

Um einen Überblick über den Zustand des Brückenbestandes zu erhalten, werden jährlich die im Rahmen der Brückenprüfung nach bundesweit einheitlichen Maßstäben vergebenen Zustandsnoten ausgewertet (Bild 3).



Die Entwicklung der Zustandsnoten in den letzten zehn Jahren zeigt, dass sich

Bild 3: Entwicklung der Zustandsnotenverteilung von 2006 bis 2015 nach Brückenfläche (01.03.2017)

der Erhaltungszustand in dieser Zeit tendenziell verschlechtert hat. Als Grund wird u.a. ein erheblicher Rückstau bei den Instandsetzungsmaßnahmen angesehen, der nun mit entsprechendem Aufwand wieder aufgeholt werden muss. Das betrifft Brücken aller Bauarten. Erfreulicherweise konnte die Anzahl der mit sehr gut benoteten Bauwerke stabilisiert werden, Tendenz steigend (Bild 3). Dies ist eindeutig Ausdruck einer verstärkten Bautätigkeit im Rahmen der Brückenertüchtigung, insbesondere Ersatzneubauten.

4.Strategie zur Brückenmodernisierung

Für die Funktion der Brücken im Straßennetz ist neben dem Zustand auch eine ausreichende Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Konstruktion von entscheidender Bedeutung. Die gestiegenen Beanspruchungen führen u. a. zu einer vorzeitigen Materialermüdung und damit zu einer Verkürzung der Nutzungsdauer der Bauwerke. Neben den dringend notwendigen Erhaltungsmaßnahmen zur Verbesserung des Zustands der Brücken ist es Teil der Erhaltungsstrategie, Brücken zu verstärken bzw. teilweise oder komplett zu erneuern. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat eine „Strategie zur Ertüchtigung der Straßenbrücken im Bestand der Bundesfernstraßen“ entwickelt, die langfristig angelegt und in die strukturierte Erhaltungsplanung des Bundesfernstraßennetzes eingebunden ist [1]. Dabei gilt es, umfangreiche Verkehrseinschränkungen bis hin zu Brückensperrungen möglichst zu verhindern.

Die große Anzahl der betroffenen Brücken macht eine Reihung der zu untersuchenden Bauwerke erforderlich. Eine bundesweite Erhebung der Bundesanstalt für Straßenwesen förderte in einem ersten Schritt rund 2.500 Brücken-Teilbauwerke, überwiegend Spannbetonbrücken, zu Tage, die prioritär zu behandeln sind. Besonders betroffen sind die großen Flächenländer Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz (Bild 4).



Bild 4: Lage der vorrangig zu untersuchenden Brückenbauwerke

Eine statische Einschätzung (i. d. R. Nachrechnung), dient der Identifizierung von Defiziten im Trag- und Gebrauchsverhalten von Brücken und ist im Regelfall der einleitende Schritt der Brückenmodernisierung. Im Anschluss ist für jedes Bauwerk zu entscheiden, ob es weiterhin den Anforderungen mit der geforderten Zuverlässigkeit genügt oder Verstärkungen bzw. Erneuerungen notwendig sind. Dies ist für die Ingenieure eine anspruchsvolle Aufgabe und für alle Verantwortlichen eine große Herausforderung, nicht nur in fachlicher, sondern auch in finanzieller und personeller Hinsicht. Mit der „Richtlinie für die Nachrechnung von Straßenbrücken im Bestand (Nachrechnungsrichtlinie)“ des BMVI, Ausgabe 05/2011, zusammen mit der 1. Ergänzung vom 04/2015 steht ein technisches Regelwerk zur Verfügung, das eine bundeseinheitliche Vorgehensweise bei der Analyse der Tragfähigkeit der Straßenbrücken im Bestand sicherstellt.

In welcher Reihenfolge die Bauwerke untersucht werden, liegt vorwiegend in der Verantwortung der zuständigen Straßenbauverwaltungen, da es neben den technischen brückenbauspezifischen Kriterien weitere Gesichtspunkte gibt, die die Reihung beeinflussen können. Hierzu gehören z. B. die Verkehrs-

bedeutung und Verkehrsbelastung der Strecke, die Zusammenfassung mit Streckenbaumaßnahmen, die Bildung von Korridoren für den Schwerverkehr, aber auch die Bereitstellung entsprechender personeller und finanzieller Ressourcen. Andererseits liegt es im Bundesinteresse, Verkehrseingriffe infolge baulicher Maßnahmen auch über Bundesländergrenzen hinweg zu minimieren und daher ein mit den Ländern abgestimmtes Vorgehen zu verfolgen.

Tendenziell sind es die älteren Bauwerke mit einer Traglasteinstufung von BK60 und kleiner, die eine zu geringe Brückentragfähigkeit aufweisen und dringend angegangen werden müssen. Mit über 60 % sind diese Bauwerke überproportional im Netz der Bundesfernstraßen vertreten (Bild 5).

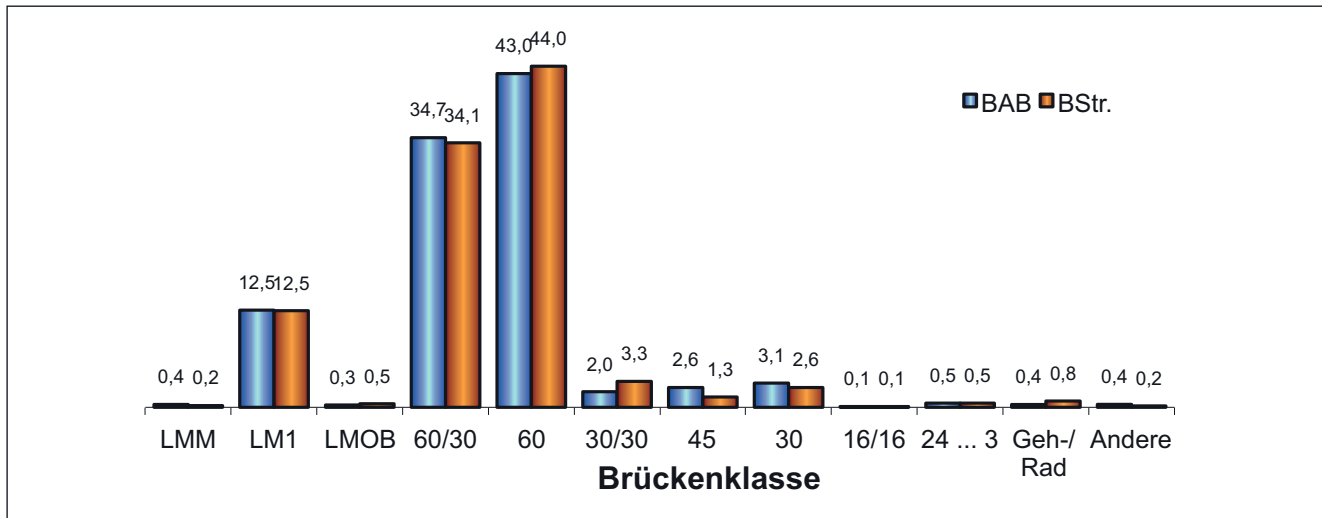


Bild 5: Verteilung der Brückentragfähigkeitsklassen (Anteil Brückenfläche in %) im Bundesfernstraßennetz



Zunehmend werden aus Gründen einer besseren Verkehrsabwicklung ganze Streckenzüge und Korridore hinsichtlich des Erfordernisses der Brückenmodernisierung betrachtet (Bild 6) und konzentriert abgearbeitet. Aus diesem Ansatz heraus entstand ein mit den Ländern abgestimmtes durchgängiges Netz für den Individual- sowie den Schwerverkehr (Vorrangnetz Brücke), welches innerhalb der nächsten 15 Jahre zielgerichtet zukunftsfähig (Tragfähigkeit soll mindestens dem Lastmodell LM1 nach DIN-Fachbericht 101 [2] entsprechen) hergerichtet werden soll. Hierbei wurden auch Strecken in den neuen Bundesländern, z. B. Thüringen, einbezogen, die hinsichtlich der gestellten Anforderungen untersucht werden, jedoch nicht zwangsläufig Baumaßnahmen nach sich ziehen müssen.

Bild 6: Vordringlich herzurichtendes Autobahnnetz (Diskussionsstand 2017)

5. Finanzierung der Brückenmodernisierung

Eingepasst ist dieser Korridoransatz in die verkehrspolitische Gesamtstrategie des neuen Bundesverkehrswegeplans (BVWP). Der BVWP 2030 ist das zentrale Planungsinstrument, mit dem der Rahmen für die anstehenden Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur des Bundes bis 2030 abgesteckt wird – sowohl für Erhaltung, als auch für Aus- und Neubau. Allein für die Brückenmodernisierung sind im BVWP 2030 für die nächsten 15 Jahre ca. 12,89 Mrd. Euro vorgesehen. Darüber hinaus müssen für die Planung und Umsetzung der notwendigen Brückenertüchtigungsmaßnahmen die Länder entsprechende Planungsmittel und Personalressourcen zur Verfügung stellen. Ab 2021 wird der Bund mit der Gründung einer Infrastrukturgesellschaft diese Aufgabe für die Bundesautobahnen vollständig übernehmen und allein verantwortlich zeichnen.

Die Brückenertüchtigung stellt inzwischen einen Schwerpunkt bei den Erhaltungsinvestitionen dar, was sich in einer Steigerung der bereitgestellten Mittel manifestiert (Tab. 1).

Haushaltsjahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Haushaltsmittel [Mio. EUR]	360	450	620	740	760	780

Tab 1: Derzeit vorgesehene Haushaltsmittel für das „Sonderprogramm Brückenmodernisierung“

Kleinere Brückenertüchtigungsmaßnahmen und übliche Instandhaltungen, die aufgrund der Baukosten nicht dem Sonderprogramm zuzuordnen sind, werden weiter wie bisher aus den ebenfalls deutlich ansteigenden Erhaltungsmitteln für Ingenieurbauwerke finanziert.

Insgesamt sind deutliche Aufwüchse bei den Erhaltungsmitteln, in denen alle Mittel für die Bauwerkserhaltung und der Streckenerhaltung zusammengefasst sind, zu verzeichnen. Waren im Jahre 2011 noch ca. 2,2 Mrd. Euro verausgabt worden, stehen für 2016 bereits 3,3 Mrd. Euro bereit, die bis 2020 auf bis zu 4,2 Mrd. Euro anwachsen werden. Der Anteil an Erhaltungsinvestitionen für Bauwerke steigt darin stetig an und soll ausgehend von 2016 mit ca. 25 % auf über 40 % in 2030 ansteigen.

6. Literatur

[1] Aktionsforum Brückenmodernisierung, Broschüre des BMVI, Berlin, 11.11.2015

[2] DIN-Fachbericht 101:2009: Einwirkungen auf Brücken, Beuth-Verlag, Berlin



Werte schaffen – Werte erhalten

Nutzen Sie unsere Kompetenz!

Projekt- und Bauteil-Sanierung

- Betoninstandsetzung
- Fassadensanierung
- Bauteilsanierung
- Balkonsanierung
- Hohlraumunterpressung
- Bauschadenbeseitigung
- Mauerwerksanierung
- Horizontalsperren
- Schimmelpilzbeseitigung
- Risse-Sanierung
- Schleivergelung

Abdichtung

- Arbeits- und Dehnfugensanierung
- Fugenabdichtung
- Fugenbandklemmkonstruktionen
- Rohrdurchführung
- Lichtschachtabdichtung
- Flächenabdichtung

Beschichtung

- Tiefgaragen- und Parkdeckbeschichtung nach WHG



Innovation. Leistung. Qualität.

Haftzugprüfgeräte

zur Ermittlung der

- Oberflächenzugfestigkeit
- Haftzugfestigkeit
- Abreißfestigkeit

FORM+TEST[®]
P R Ü F S Y S T E M E

Druckprüfung 

Biegeprüfung 

Zugprüfung 

WU-Prüfung 



Seidner & Co. GmbH
Formtest



FORM+TEST Seidner&Co. GmbH
Telefon +49 (0) 7371 9302-0
sales@formtest.de, www.formtest.de

Klaus Dreßler, Dipl.-Ing.
 ö.b.u.v. Sachverständiger für Gussasphalt

Hinter dem Hain 15, 63454 Hanau
 Tel.: (06181) 70 93 08
 Fax: (06181) 70 93 04
 kontakt@sachverstaendiger-gussasphalt.de
 www.sachverstaendiger-gussasphalt.de



Bauwerksabdichtung mit Bitumenbahnen und Gussasphalt

Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton nach DIN 18532-2

1. Einleitung

Seit Juli 2017 sind die 5 neuen Einzelnormen für bauteilbezogene Abdichtungen veröffentlicht. In über 7 Jahren Gremienarbeit wurde die frühere Abdichtungsnorm DIN 18195 in dieses neue Regelwerk überführt. In dieser alten Norm lag der Schwerpunkt auf den klassischen bahnförmigen Abdichtungsprodukten für die verschiedensten Lastfälle. In der neuen bauteilbezogenen Abdichtungsnorm wurden nun auch Stoffe und Bauweisen, die sich in der Praxis bewährt haben, eingearbeitet.

DIN 18195 „Abdichtung von Bauwerken – Begriffe“				
DIN 18531	DIN 18532	DIN 18533	DIN 18534	DIN 18535
Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen	Abdichtung von befahrenen Verkehrsflächen aus Beton	Abdichtung von erdberührten Bauteilen	Abdichtung von Innenräumen	Abdichtung von Behältern und Becken

Bild 1: Übersicht der neuen Abdichtungsnormen

Es entscheidet nicht mehr der Lastfall – ab 2017 wird die Begrifflichkeit "Wassereinwirkung" verwendet. Sondern das Planungskonzept legt fest, welches abzudichtende Bauteil mit welcher Bauweise und welchem Abdichtungsstoff herzustellen ist. Jede der o. g. Einzelnormen besteht aus mehreren Teilen, wobei immer im Teil 1 die Anforderungen, die Planungs- und Ausführungsgrundsätze enthalten sind.

2. Befahrbare Verkehrsflächen aus Beton

Für befahrbare Verkehrsflächen aus Beton gilt nun als Abdichtungsnorm die DIN 18532 mit den Teilen 1 bis 6. Dieses umfasst im Wesentlichen die Abdichtung von Zwischendecks, Freidecks, Zufahrten und Spindeln von Parkhäuser, Hofkellerdecken und Durchfahrten, Parkdächer, Fahrbahntafeln von Straßenbrücken und Fußgänger- und Radfahrbrücken (die nicht den Regelungen der ZTV-ING unterliegen). Zu den anerkannten Regeln der Technik zählt das DBV-Merkblatt „Parkhäuser und Tiefgaragen“, Ausgabe 2016, in dem sich auch die Bauweisen der DIN 18532-2 wiederfinden.

DIN 18532 gilt ebenfalls nicht für Eisenbahnbrücken und Ingenieurbauten des Schienenverkehrs, Brücken und Ingenieurbauten, die der ZTV-ING unterliegen; befahrbare Trog- und Tunnelsohlen, auf die unterseitig drückendes Wasser einwirkt; erdüberschüttete befahrbare Deckenflächen; WU Betonbauteile.

Im Teil 1 werden die Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze festgelegt. Dazu gehören die allgemeinen Festlegungen der Nutzungsklassen, der Riss- und Rissüberbrückungsklassen, die Bauweisen, die Stoffe, die Abdichtungsart, Betonuntergrund, Detailausbildung und noch vieles mehr. Das Studium des Teil 1 ist Voraussetzung für das weitere Arbeiten mit den Teilen 2 bis 6. Im Teil 2 wird die Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumenschweißbahn und einer Lage Gussasphalt beschrieben. Im Teil 3 ist die Abdichtung mit 2 Lagen Polymerbitumenbahnen, im Teil 4 die Abdichtung mit einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn, im Teil 5 die Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumenbahn und einer Lage Kunststoffbahn sowie im Teil 6 die Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen geregelt.

3. Planerische Vorgehensweise

Zu den Planungs- und Ausführungsgrundsätzen zählen vier Abdichtungsbauweisen.

- Bauweise 1a: Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton unter einer Nuttschicht.
- Bauweise 1b: Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton, direkt genutzt.
- Bauweise 2a: Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton unterhalb einer Wärmedämmung.
- Bauweise 2b: Abdichtungsschicht auf der Wärmedämmschicht unter einer Lastverteilungsschicht.

Weiterhin unterscheidet man nach Nutzungsklassen. Es gelten die Nutzungsklassen N1-V bis N4-V. Die Nutzungsklasse N1-V gilt für gering belastete Verkehrsflächen, die vorwiegend als Fuß- oder Radwegbrücken genutzt werden. Die Nutzungsklassen N2-V gilt für mäßig belastete Verkehrsflächen mit vorwiegend ruhendem Verkehr mit leichten Fahrzeugen und einer maximalen Neigung bis 4 %. Die Art der Verkehrsflächen sind hier Zwischendecks und Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr, einschließlich deren Parkdächer und Bodenplatten sowie für Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr. Für diese beiden Nutzungsklassen gilt, dass – wenn sie mit Reinigungs- oder Räumfahrzeugen befahren werden – sie der Nutzungsklasse N3-V zuzuordnen sind. Diese Nutzungsklasse N3-V gilt für hochbelastete Verkehrsflächen mit vorwiegend ruhendem Verkehr mit Fahrzeugen mittleren Gewichts wie PKW und leichte LKW (bis 160 kN), im Einzelfall auch größer 160 kN. Dies gilt für Zwischendecks und Freidecks, Packdächer und Bodenplatten, Zufahrtsrampen und Spindeln für PKW- und leichte LKW-Verkehr, Anlieferzonen und Feuerwehzufahrten, Hofkellerdecken und Durchfahrten auch für schweren LKW-Verkehr. Die Nutzungsklasse N4-V gilt für sehr hochbelastete Verkehrsflächen mit nicht vorwiegend ruhendem Verkehr mit Fahrzeugen größer 160 kN Gesamtgewicht wie Fahrbahntafeln von Brücken für Fahrzeuge aller Art, die nicht den Regelungen der ZTV-ING unterliegen.

Darüber hinaus wird noch nach den Rissklassen unterschieden. Die Rissklasse R0-V gilt dann, wenn keine Risse oder keine neu entstehenden Risse oder keine Bewegungen bereits vorhandener Risse zu erwarten ist. Wenn die rechnerische Rissbreite bis 0,3 mm überlagert wird durch Rissbreitenänderung aus Temperatur und/oder Verkehrseinwirkung, ist dies der Rissklasse R1-V zuzuordnen.

Risse können vor dem Aufbringen der Abdichtung bereits vorhanden sein. Maßgebend für die Rissüberbrückung durch die Abdichtung sind neue Rissbildungen und Rissbreitenänderungen, die nach dem Aufbringen der Abdichtung erfolgen. Die nachfolgend beschriebenen Abdichtungsbauarten werden der Rissüberbrückungsklassen R1-V zugeordnet.

Tabelle 1 Zuordnung der Abdichtungsbauart zu den Nutzungsklassen, Verkehrsflächen und Abdichtungsbauweisen nach DIN 18532-2						
Nr	1	2	3			
Nutzungs- klasse	Verkehrsfläche	Abdichtungsbauweise				
		1a	1b	2a	2b	
1	N1-V	Fußgänger- und Radwegebrücken	X	—		
2	N2-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	X	X	X	X
		Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	X	—		
		Parkdächer für PKW-Verkehr			X	X
		Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr	X	—	X	X
3	N3-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	X	X	—	X
		Freidecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	X	—		
		Parkdächer für PKW- und leichten LKW-Verkehr			—	X
		Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkhäusern PKW- und leichten LKW-Verkehr	X	—	—	X
		Anlieferzonen und Feuerwehzufahrten in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr	X	—	—	X
		Hofkellerdecken und Durchfahrten für schweren LKW-Verkehr	X	—	—	X
4	N4-V	Fahrbahntafeln von Brücken aller Art ^a	X	—		
X	Bauweise zulässig					
—	Bauweise nicht zulässig					
	Bauweise per Definition nicht vorgesehen					
^a Straßenbrücken, für die nicht die Regelungen der ZTV-ING gelten.						

Bild 2: Tabelle der Nutzungsklassen

4. Bauweisen nach DIN 18532-2

4.1 Abdichtungsbauweisen ohne Dämmschicht



Bild 3: Bauweise 1a - Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton unter der Nutzschrift

Die Bauweise 1a stellt die Regelbauweise auf befahrenen und/oder frei bewitterten Flächen dar. Auf Rampen und Spindeln ist sie immer auszuführen, wobei die Nutzschrift grundsätzlich aus Gussasphalt bestehen sollte, um einen schubfesten Abdichtungsaufbau zu gewährleisten.

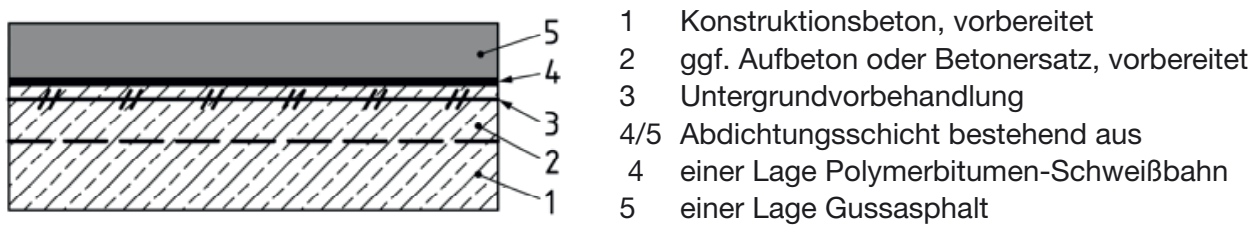


Bild 4: Bauweise 1b - Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton, direkt genutzt

Die Bauweise 1b ist für nicht frei bewitterte, aber befahrene Flächen geeignet (Tiefgaragen, überdachte Parkdeckebenen), bei denen eine Nutzschrift nicht mehr eingebaut werden kann. Das ist zum Beispiel bei Parkhaussanierungen der Fall, wenn durch eine zweite Lage Gussasphalt die Durchfahrtshöhe unterschritten und / oder die Belastbarkeit einer Parkdeckebene überschritten würde. Die Nenndicke des Gussasphalt-Estrichs muss mindestens 3,5 cm betragen. Bei einer Lage Gussasphalt auf Polymerbitumen-Schweißbahn können sich die Überlappungen und Stöße der Polymerbitumen-Schweißbahn an der Gussasphalt-Oberfläche abzeichnen.

4.2 Abdichtungsbauweisen mit Dämmschicht

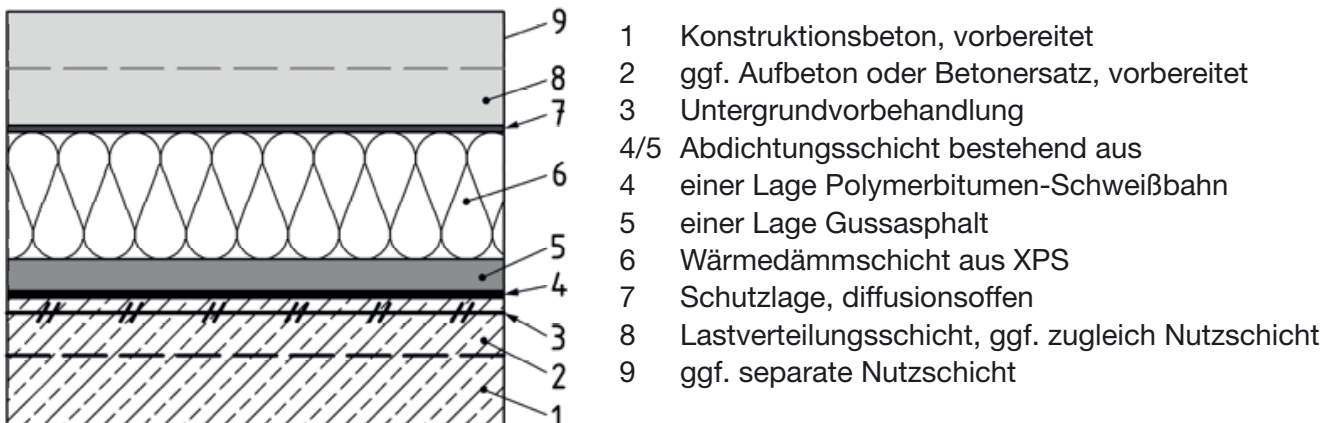


Bild 5: Bauweise 2a - Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton unter der Wärmedämmschicht

Die Bauweise 2a schützt den Konstruktionsbeton direkt und dauerhaft. Die Lastverteilungsschicht aus Beton ist bei dieser Bauweise nicht oder nur eingeschränkt vor Tausalzen geschützt. Bei dieser Bauweise gibt es zwei Entwässerungsebenen, die Oberfläche der Nutzschiicht und die Oberfläche des Gussasphalts. Daher muss auch die untere Ebene bereits ein Gefälle aufweisen (außer bei plangemäßer Anstaubewässerung) und es sind Ablaufsysteme mit zwei Ebenen zu verwenden.

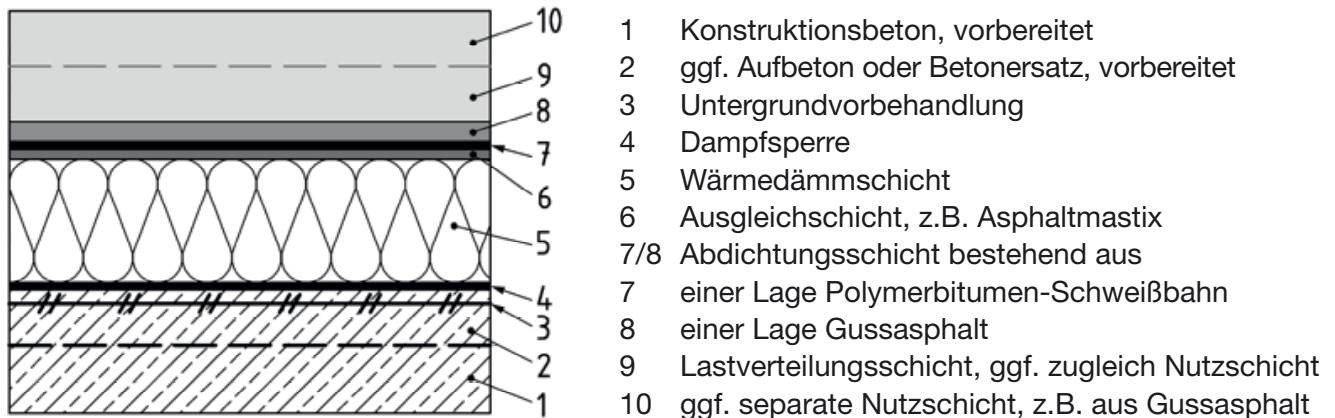


Bild 6: Bauweise 2b - Abdichtungsschicht auf der Wärmedämmschicht unter der Lastverteilungsschicht

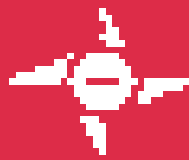
Bei der Bauweise 2b wird auch die Wärmedämmschicht aus Schaumglas oder Bläherlit vor Feuchteeinwirkung geschützt. Unterhalb der Abdichtungsebene können keine Wärmebrücken entstehen. Das notwendige Gefälle kann in der Dämmschicht ausgebildet werden. Diese Abdichtungsbauweise bietet sich an, wenn die Nutzschiicht zum Beispiel aus einem Pflasterbelag hergestellt wird oder bei begrünten Flächen, da die Schicht aus Gussasphalt gleichzeitig auch einen Schutz vor Durchwurzelung bietet. Auch hier kann auf eine Gefälleausbildung auf der Abdichtungsebene verzichtet werden, wenn eine Anstaubewässerung vorgesehen ist.

5. Gussasphalt-Sorten und -dicken

In Abhängigkeit von den Nutzungsklassen wird für N1-V und N4-V ein Gussasphalt (MA) nach DIN EN 13108-6, der die Anforderungen der TL Asphalt-StB erfüllt, vorgesehen. Für die Nutzungsklassen N2-V und N3-V wird ein Gussasphaltestrich (AS) nach DIN 18560-1 aus Estrichmörtel nach DIN EN 13813 der Härteklasse IC 40 vorgesehen. Die Nenndicken sind in Abhängigkeit vom Größtkorn im Mischgut nach den Tabellen in der DIN 18532-2 zu bestimmen.

4. Literatur

- [1] DIN 18195 „Abdichtung von Bauwerken - Begriffe“
- [2] DIN 18532 „Abdichtung von befahrenen Verkehrsflächen aus Beton“
- [3] Klaus Dreßler, „Qualität auf Parkbauten; Abdichtungen in Verbindung mit Gussasphalt - die wirtschaftlichste Bauweise!“, gussasphalt kompakt A131, herausgegeben von Beratungsstelle für Gussasphaltnwendung e. V., Bonn.
- [4] DBV-Merkblatt „Parkhäuser und Tiefgaragen“, Ausgabe 2016



Seit mehr als vier Jahrzehnten bestimmt **PAGEL® SPEZIAL-BETON GmbH & Co. KG**, Essen, die Entwicklung der Verguss- und anderer Spezialmörtel. Die **PAGEL® VERGUSS-SYSTEME** mit der bekannten Marke **V1®** und **PAGEL® BETONINSTANDSETZUNGS-SYSTEME** sind zu einem international anerkannten Qualitätsbegriff geworden.

- **VERGUSSMÖRTEL**
- **BETONINSTANDSETZUNG**
 - Produkte nach ZTV-ING, Rili-SiB, EN 1504
 - Mörtel zur Handverarbeitung und spritzbar
 - Instandsetzung von Beton-, Stahlbeton mit geringen Druckfestigkeiten S-A2, S-A3 und CE1504-3
 - Feinbeton mit Textilbewährung zur Verstärkung von Betonbauteilen und CE 1504-3
 - Vergussbeton zur Instandsetzung DAfStb Richtlinie und CE1504-3
- **OBERFLÄCHENSCHUTZ**
- **INDUSTRIEBODEN**
- **REAKTIONSHARZE**
- **BAUPRODUKTE**
- **OFFSHORE-VERGUSS**

*...wir machen gute Mörtel
- weltweit!*





SPEZIALISTEN FÜR BAUWERKSERHALTUNG

PROJEKTBEISPIEL:



**Wohnanlage Im Mainfeld 40,
60528 Frankfurt**
Betoninstandsetzung einer 60 m hohen Wohnhochhausfassade. Aufgabenstellung war es, unter Erhaltung des Waschbetoncharakters der Fassade, ein farblich dekoratives Oberflächenwirksames Schutzsystem aufzubringen. Zusätzlich wurden die Fassadenplatten mit Wetterschalensanierungs- und Injektionsankern fixiert.

5.500 m² Gesamtfläche
Bauzeit 14 Monate

» STATISCHE VERSTÄRKUNG

- CFK-Lamellen
- Spritzbeton

» KATHODISCHER

KORROSIONSSCHUTZ

- Tiefgaragen
- Industrieanlagen
- Brücken

» BALKONINSTANDSETZUNG

- Komplettlösung

» FASSADENSANIERUNG

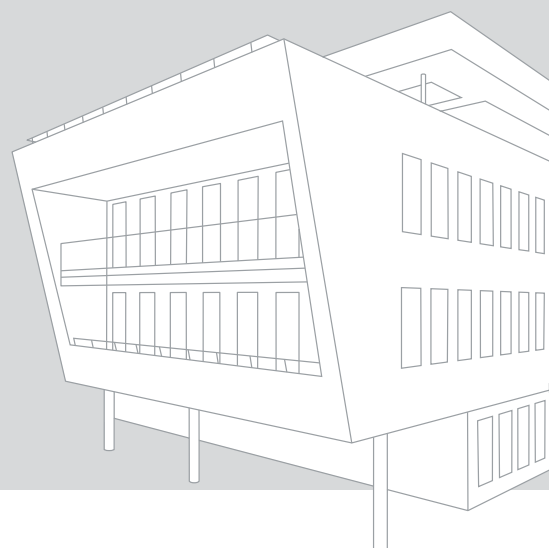
- Putzfassade
- WDVS
- Naturstein (Denkmalschutz)

» BODENBESCHICHTUNG

- Tiefgaragen
- Industrieböden (WHG)
- Balkone

» TROCKENLEGUNG

- Kellerwände
- Horizontalsperre
- Vergelung/Rissinjektion





HERSTELLER VON INJEKTIONSTECHNIK

„Der Tradition bewusst, der Zukunft verpflichtet“ diesem Leitsatz entsprechend handeln wir seit über 30 Jahren und haben uns weltweit als einer der führenden Hersteller für Injektionstechnik etabliert.

Durch die eigene Fertigung garantieren wir eine termingerechte Lieferung. Das Zusammenspiel der einzelnen Fachabteilungen ermöglicht Sonder- und Spezialanfertigungen in kurzer Zeit.



Michael Raupach, Univ.-Prof. Dr.-Ing.
RWTH Aachen University
Institut für Bauforschung
Lehr- und Forschungsgebiet für Baustoffkunde
Bauwerkserhaltung und –Instandsetzung



Schinkelstr. 3, D-52062 Aachen
Tel.: (0241) 8095100
Fax: (0241) 8092139
raupach@ibac.rwth-aachen.de
www.ibac.rwth-aachen.de

Die neue Instandhaltungs-Richtlinie

Beruflicher Werdegang von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Michael Raupach

- | | |
|-------------|--|
| 1991 | Promotion mit dem Thema „Zur chloridinduzierten Makroelementkorrosion von Stahl in Beton“ mit Auszeichnung
Berichter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Peter Schießl,
TU München und Prof. Dr.-Ing. Bernd Isecke, BAM Berlin |
| 1992 - 1993 | Arbeitsbereichsleiter „Korrosion und Korrosionsschutz“ am Institut für Bauforschung der RWTH Aachen (ibac) |
| 1993 – 1996 | Geschäftsführer des Ingenieurbüros Sasse · Schießl · Fiebrich · Raupach in den Bereichen Baustoffe und Bauwerkserhaltung |
| 1997 – 1999 | Inhaber und Geschäftsführer des Ingenieurbüros Prof. Schießl · Dr. Raupach Consulting · Engineering und Geschäftsführer der S+R Sortotec GmbH Aachen (Planung und Vertrieb von Sensorsystemen im Bauwesen) |
| 2000 | Berufung zum Universitätsprofessor für das Lehr- und Forschungsgebiet Baustoffkunde - Bauwerkserhaltung und Instandsetzung - der RWTH Aachen und Leitung des Instituts für Bauforschung der RWTH Aachen |

Ausgewählte Gremientätigkeiten

- Vorstandsmitglied Deutscher Ausschuss für Stahlbeton
- NA-BAU 07.06.00 (Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen), Obmann
- Convenor Europäischer Normenausschuss CEN TC 104, SC8, WG7 „Products and Systems for the Protection and Repair of Concrete Structures“
- EFC, WG 11, TG „Numerical Modelling of Reinforcement Corrosion“ (Obmann)
- zahlreiche weitere Funktionen in Forschung, Normung, internationalen Gremien Schwerpunkte in Forschung und freiberuflicher Tätigkeit
- Schutz und Instandsetzung von Bauwerken aus Beton, Mauerwerk und Naturstein, Materialien und Verfahren
- Kunststoffe im Bauwesen
- Stahl und Korrosion von Stahl im Beton, elektrochemische Korrosionsmechanismen, Modellierung von Korrosionsvorgängen
- Korrosionsschutzverfahren, kathodischer Korrosionsschutz von Stahl im Beton

DEUTSCHER AUSSCHUSS FÜR STAHLBETON

» DER VORSITZENDE



Pressemitteilung

DAfStb setzt Gelbdruckverfahren zur Instandhaltungs-Richtlinie fort

Der Vorstand des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton DAfStb hat in seiner Sitzung am 23. März 2017 beschlossen, das Einspruchsverfahren zum Gelbdruck der DAfStb-Instandhaltungs-Richtlinie auf der Grundlage der eingegangenen Stellungnahmen wiederaufzunehmen und abzuschließen.

Das Gelbdruckverfahren zur Instandhaltungs-Richtlinie war im Juni 2016 gestartet worden. Im Zuge der Einspruchsverhandlungen hatte sich herausgestellt, dass in fundamentalen Punkten kein Konsens zwischen allen interessierten Kreisen hergestellt werden konnte. Die Deutsche Bauchemie (DBC) hat dann in zwei Pressemitteilungen vom 9. Januar 2017 und 2. März 2017 ihre Bedenken hinsichtlich der Europarechtskonformität des Gelbdrucks öffentlich gemacht und die ausschließliche Berücksichtigung der Normenreihe DIN EN 1504 mit den Teilen 1 bis 10 gefordert.

Das Einspruchsverfahren zur Instandhaltungs-Richtlinie wurde daraufhin unterbrochen. Im Rahmen eines DAfStb-Fachkolloquiums am 1. März 2017 wurde die Fachöffentlichkeit über die Gründe der Unterbrechung informiert, und es wurden noch einmal die unterschiedlichen Erwartungen der interessierten Kreise an die Richtlinie erörtert. Ein Konsens konnte allerdings auch hierbei nicht herbeigeführt werden.

Deutlich wurde jedoch, dass der Technische Ausschuss „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ und der DAfStb-Vorstand die Auffassungen der DBC in dieser Angelegenheit nicht teilen. Der DAfStb geht vielmehr davon aus, dass der Gelbdruck der Instandhaltungs-Richtlinie europarechtskonform ist und die durch die neue Musterbauordnung (MBO) und durch die damit verknüpfte Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) vorgegebenen baurechtlichen Rahmenbedingungen zur Einhaltung der geforderten Bauwerksicherheit vollständig erfüllt. Weiterhin stellt der DAfStb fest, dass die Regelsetzungskompetenz für Planung, Bemessung, Bauausführung und Verwendung von Bauprodukten – anders als für die Herstellung und das Inverkehrbringen von Bauprodukten – beim Mitgliedsstaat liegt und insofern eine nationale Aufgabe ist.

Die Teile 9 „Allgemeine Grundsätze für die Anwendung von Produkten und Systemen“ und 10 „Anwendung von Produkten und Systemen auf der Baustelle, Qualitätsüberwachung der Ausführung“ der DIN EN 1504 wurden in der europäischen CEN-Abstimmung von Deutschland aufgrund schwerwiegender Defizite abgelehnt und sind daher nicht anwendbar. Aber auch die weiteren Teile der EN 1504, die Produktregelungen enthalten, sind aus deutscher Sicht defizitär, und es ist derzeit nicht absehbar, wann diese vollständig überarbeiteten europäischen Produkt-Normen der Reihe EN 1504 inklusive der aus deutscher Sicht erforderlichen wesentlichen Merkmale veröffentlicht werden. Dies wird erwartungsgemäß im laufenden Jahr jedenfalls nicht der Fall sein. Vielmehr ist in den zuständigen europäischen Normungsgremien zunächst zu beraten, wie überhaupt zusätzliche wesentliche Merkmale oder neue Anforderungen aufgenommen werden können, da hierzu gemäß EU-Bauproduktenverordnung ein so genannter „Delegierter Rechtsakt“ notwendig ist. Derzeit ist unklar, wie dieser durchgeführt werden muss und welcher Zeitbedarf damit verbunden ist. Das Warten auf die Veröffentlichung der vollständigen europäischen Normen würde die Herausgabe der Instandhaltungs-Richtlinie also voraussichtlich um Jahre verzögern.

Seite 2 der Pressemitteilung zur Fortsetzung des Gelbdruckverfahrens der Instandhaltungs-Richtlinie

Der DAfStb beabsichtigt, nach Abschluss des Gelbdruckverfahrens und nach der für diesen Sommer erwarteten Veröffentlichung der VV TB das für Richtlinien des DAfStb vor der Drucklegung erforderliche Notifizierungsverfahren nach Richtlinie (EU) 2015/1535 für die Instandhaltungs-Richtlinie bei der Europäischen Kommission einzuleiten. Aufgrund der eingetretenen Verzögerungen ist – abhängig u. a. vom Zeitpunkt des Erscheinens der VV TB – mit einer Veröffentlichung der DAfStb-Instandhaltungs-Richtlinie allerdings nicht vor Ende 2017/Anfang 2018 zu rechnen.

Berlin, 23. März 2017

Der Engere Vorstand des DAfStb

Kontakt:

Dr.-Ing. Udo Wiens
Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e. V.
Budapester Straße 31, 10787 Berlin
Tel.: +49 (0)30 269313-20
Fax: +49 (0)30 269313-19
E-Mail: udo.wiens@dafstb.de
Internet: www.dafstb.de



Teil **A**

Lfd. Nr.	Anforderungen an Planung, Bemessung und Ausführung gem. § 85a Abs. 2 MBO ¹	Technische Regeln/Ausgabe	Weitere Maßgaben gem. § 85a Abs. 2 MBO ¹
1	2	3	4
A 1.2.3.2	Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen	DAfStb-Richtlinie - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen: 2001-10 Ber. 2:2005-12 Ber. 3:2014-09	Anlage A 1.2.3/5

Anlagen | Teil **A**

Anlage A 1.2.3/5

Zur DAfStb-Richtlinie - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen

Wenn in der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie Produktmerkmale angesprochen werden, die als wesentliche Merkmale nach der EU-Bauproduktenverordnung europäisch harmonisiert sind, so ist die für die Erfüllung der jeweiligen Bauwerksanforderungen erforderliche Leistung vom sachkundigen Planer gemäß der jeweiligen harmonisierten technischen Spezifikation festzulegen. Für die betroffenen Produkte sind die Festlegungen zum Übereinstimmungsnachweis und zur Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen nicht anzuwenden.

Objektspezifische Beratung für Planer & Ingenieure

- Bauzustandsanalyse & Laboranalytik & Sanierungskonzepte
- Maßgeschneiderte Lösungen für Neu- und Altbau



LANGLEBIGE
ABDICHTUNGEN UND
BESCHICHTUNGEN.
DAUERHAFTER
SCHUTZ
VOR NÄSSE
UND FEUCHTIGKEIT.



Der Spezialist für Flüssigkunststoff

Triflex Flüssigkunststoff-Abdichtungen schützen Betonbauwerke dauerhaft vor Nässe und Feuchtigkeit. Selbst komplizierte Details und Anschlüsse werden nahtlos abgedichtet.

- Schnelle und sichere Verarbeitung
- Durchdachte Detaillösungen
- Zertifizierte Systeme
- Praxiserfahrung aus über 30 Jahren

Regionalverkaufsleiter
Süd-West

Fabian Wolf

Fon 0621 4310185

Fax 0621 4310186

Mobil 0170 8323481

fabian.wolf@triflex.de

www.triflex.com



PROFIS ENGINEERING SUITE

**Neue Wege für
die Dübelbemessung**



Hilti Software

Mit der neuen PROFIS Engineering Suite bietet Hilti eine anwenderfreundliche Bemessungssoftware, für die Befestigung von Dübeln in Beton, Mauerwerk sowie zur Geländerbemessung.

Die neue web-basierte Software mit der individuell anpassbaren Benutzeroberfläche, die ohne lästige aber oft sicherheitsrelevante Updates immer auf dem aktuellen Stand ist, bietet eine komplette Workflow-Integration im Rahmen der Tragwerksplanung und Ausführung einschließlich Dokumentation.

- Prüffähige Geländer-Statik inkl. Bemessung für Pfosten und Holm nach Norm
- Schnittstelle zu Dlubal RSTAB / RFEM
- Exportmöglichkeit zu CAD und BIM Software

Erfahre Sie mehr
über PROFIS Engineering



Norbert Frei, Dipl.-Ing.
Wayss & Freytag Ingenieurbau AG
Umwelttechnik/ Bauwerkserhaltung

Eschborner Landstr. 130-132
60489 Frankfurt/Main
Tel.: (069) 7929 - 350
Fax: (069) 7929 - 353
bauwerkserhaltung@wf-ib.de
www.wf-ib.de



Edmund Ackermann, Dipl.-Ing.
KuA-Consult,
Ingenieurgesellschaft mbH

Gutenbergstr. 49
64289 Darmstadt
Tel.: (06151) 1 01 69 18
Fax: (06151) 1 01 03 99
info@kua-consult.de
www.kua-consult.de



Instandsetzung der 1911 errichteten IBAG-Halle

1. Einleitung – „Geschichtliche Entwicklung der IBAG Halle“

Nach einem Entwurf des Ingenieurs/Architekten Karl Fischer wurde die IBAG Halle 1911 von Wayss & Freytag AG aus Neustadt a.d. Haardt, heute a.d. Weinstraße erbaut. Sie stellt eines der ersten Eisenbetonbauwerke in Skelettbauweise in Deutschland dar. Die Deutsche Bauzeitung schreibt: 1911 „Die sämtlichen Abmessungen wurden aufs äußerste beschränkt, um einmal an einem Beispiel zu zeigen, welche außerordentliche günstige Widerstandsfähigkeit und welche vortreffliche Tragfähigkeit die Eisenbetonkonstruktionen besitzen“.

Im März 1945 wurde das Firmengelände bei einem Bombenangriff schwer getroffen. Viele Gebäude wurden vollständig zerstört und einige stark beschädigt, darunter auch die für Baumaschinen.



Die Beschädigungen konnten aber unmittelbar nach Kriegsende wieder beseitigt werden und die Produktion wurde in dieser Halle bis 1997 fortgeführt. Seit 1997 ist die Halle ohne Nutzung und aufgrund von Altlasten lag das Gelände seitdem rund 15 Jahre brach.

2001 erfolgte die offizielle Unterschutzstellung der Fabrikhalle als Kulturdenkmal. In Folge wurden viele Konzepte zur Weiterentwicklung der IBAG Halle und des angrenzenden Geländes erarbeitet. 2013 fanden dann die ersten Abriss- und Bodensanierungsarbeiten auf dem ehemaligen IBAG-Firmengelände statt. Auf dem Areal entstehen um die IBAG Halle Reihen- und Doppelhäuser sowie ein Lebensmittel und Drogeriemarkt zur Nahversorgung des neu entstehenden Wohngebietes. 2015 erfolgte der Kauf der IBAG Halle durch den jetzigen Investor REGIOPLAN GmbH. Im Februar 2017 wurde mit der Instandsetzung der Betonkonstruktion begonnen.

Abbildung 1: IBAG Halle nach Bombenangriff

2. Konstruktion der IBAG Halle

Die Halle weist eine Länge von 96 m und eine Breite von 25 m auf. Im Anschluss an die eigentliche Hallenkonstruktion in Längsrichtung befindet sich die sogenannte Schmiede, mit einer Länge von 24 m und ebenfalls einer Breite von 25 m.



Abbildung 2: Ansicht West



Abbildung 3: Ansicht Nord

Die ehemalige Produktionshalle gliedert sich in ein etwa 13 m breites Mittelschiff und in beidseitig je 6 m breite Nebenschiffe. Das Dach des Mittelschiffes wurde als Bogendach mit Zugankern mit einem Radius von 13,8 m hergestellt. Die Betondicke des Bogendaches variiert von 8 cm im Bogenscheitel bis 10 cm im Traufbereich. Der Scheitel des Bogendaches befindet sich in einer Höhe von 13 m. Die Tragkonstruktion der Nebenschiffe ist als Stützen-Riegelkonstruktion ausgeführt.

3. Ist-Zustand/ Instandsetzungskonzept/ Ausführung

3.1 Brandschutz

Gemäß dem Gutachten des Ingenieur- und Sachverständigenbüros für Brandschutz, sind alle tragenden Konstruktionen mindestens in der Feuerwiderstandsklasse F 30 auszuführen. Eine Ausnahme bildet das Bogendach, wenn es nicht die Hallenkonstruktion aussteift. Eine Überprüfung durch das Statikbüro zeigt, dass dies nicht der Fall ist. Somit bestehen an das Tonnendach keine Brandschutzanforderungen. Weiterhin wurden die tragenden Bauteile unter Zugrundelegung der vorhandenen Betondeckungen und Betongüten hinsichtlich des baulichen Brandschutzes beurteilt. Die Stahlbetonbauteile konnten in die Feuerwiderstandsklasse R 30 eingestuft werden.

• Bogendach

In der Vergangenheit haben Verschiebungen im Bereich des Bogendachs vermutlich infolge eines Bombenangriffs stattgefunden. Der Verbund des Betons zur Bewehrung ist im Anschlussbereich zum Saumträger nicht mehr gegeben. Dadurch ist die Standsicherheit nicht gewährleistet. Ein Austausch dreier Bogendachsegmente ist erforderlich.

Instandsetzungskonzept:

- Aufbau Schwerlastgerüst und Lehrgerüst.
- Abbruch von 3 Bogendachsegmenten einschließlich Saumträger.
- Schalung der Saumträger und der Deckenunterseite, wie im Bestand vorhanden.
- Bewehren gem. Statik.
- Einbau neuer Zugstäbe, Geometrie wie im Bestand.
- Betonieren mit Beton der Güte C30/37, Bauteildicke $d = 12$ cm.



Abbildung 4: Anschluss Saumträger



Abbildung 5: Abbruch Bogendach



Abbildung 6: Neubau Bogendach

Das Abbruchkonzept der Bogendächer sieht vor, jedes Bogendach in Längsrichtung des Bogens in einem Abstand von 2,60 m und in Querrichtung des Bogens in einem Abstand kleiner 1 m abzustützen. Neben den Vertikallasten aus dem Eigengewicht muss die Abstützung auch Horizontalkräfte aus dem Bogenschub aufnehmen. Hierzu werden die Abstützungen an den Köpfen mittels beweglichen Fußspindeln an das Bogendach verankert und untereinander ausgesteift.

Der Bauablauf zur Wiederherstellung des Bogendaches sieht vor, alle 3 Bogendächer gemeinsam einzuschalen, zu bewehren und zu betonieren. Anschließend wird die Aufkantung der Lichtbänder in Längsrichtung des Bogens wiederhergestellt. Der Anschluss des neuen Saumträgers an den Bestand erfolgt durch Freilegen der bestehenden Bewehrung mittels Höchstdruckwasserstrahlen und Einbinden der neuen Bewehrung.

• Zugstäbe

Im Bestand sind an mehreren Stellen Zugstäbe deformiert oder geschweißt. Diese sind gem. Aussage des Tragwerkplaners auszutauschen.

Instandsetzungskonzept:

- Abstützmaßnahmen gem. Statik.
- HDW Abtrag am Dach und Saumträger 30 cm Breite.
- Schalung der Deckenunterseite in Bogenform, wie im Bestand vorhanden.
- Einbau neuer Zugstäbe, Geometrie wie im Bestand.
- Bewehren gem. Statik.
- Betonieren mit Beton der Güte C30/37.



Abbildung 7: deformierter Zugstab

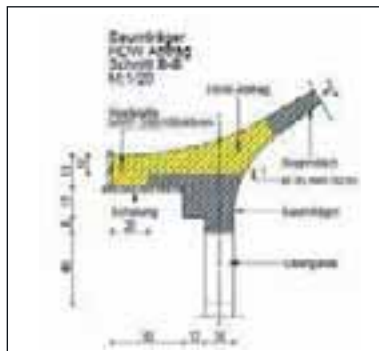


Abbildung 8: Ausführungsplanung



Abbildung 9: neuer Zugstab

Um die Zugstäbe zu erneuern, ist es erforderlich, das noch intakte Bogendach abzustützen. Die Abstützung ist für die Vertikallasten aus dem Eigengewicht und die Horizontalkräfte aus dem Bogenschub auszulegen.

• **Stützenköpfe und Unterzugenden**

Stützenköpfe und Unterzugenden sind bereichsweise abgeschert bzw. gerissen und somit nicht tragfähig.

Instandsetzungskonzept:

- Abstützmaßnahmen gem. Angaben der Statik.
- HDW Abtrag der Stützenköpfe und Unterzugenden, Beibehaltung der Bewehrung.
- Schalen der Stützenköpfe und Unterzugenden einschließlich Befüll- und Entlüftungstrichter.
- Betonieren der Bauteile über Befülltrichter/Kernbohrung mit Vergussbeton, Schwindklasse SKVB0.



Abbildung 10: gerissener Stützenkopf

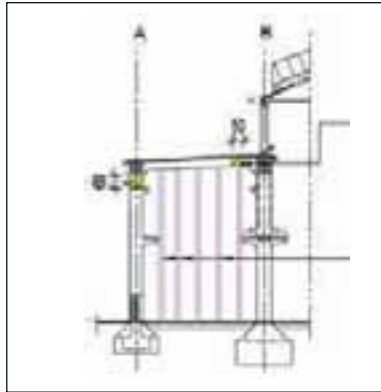


Abbildung 11: Ausführungsplanung



Abbildung 12: freigelegte Stützenköpfe

• **Obergardestützen**

Insbesondere am Fußpunkt zahlreicher Obergardestützen sind Querschnittsverluste der Bewehrung bis zu 100% festzustellen. Die Standsicherheit der Halle lässt sich daher nicht mehr nachweisen, so dass alle geschädigten Obergardestützen im Fußbereich zu erneuern sind.



Abbildung 13: Stützenfuß Obergarde

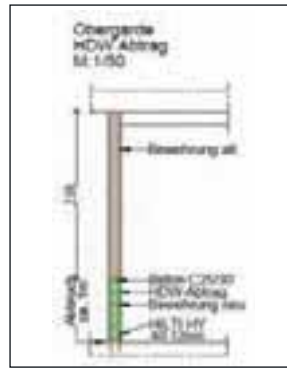


Abbildung 14: Ausführungsplanung



Abbildung 15: freigelegter Stützenfuß Obergarde

Instandsetzungskonzept:

- Abstützmaßnahmen gem. Angaben der Statik.
- HDW Abtrag der Obergarde, Beibehaltung der Bewehrung im oberen Bereich als Übergreifungslängen.
- Setzen von Bohrungen in den Unterzug am Fußpunkt der neuen Obergarde, Durchmesser gem. Angaben Statik

• **Herausgeschnittene Stützen und Unterzüge**

In der Vergangenheit wurden im Fassadenbereich Stützen und die dazwischenliegenden Querriegel bereichsweise entfernt. Wie der ursprünglichen Statik zu entnehmen ist, bilden die Außenstützen zusammen mit den Unterzügen, den Hängesäulen und dem Längsunterzug in der Außenachse einen aussteifenden Rahmen. Die Standsicherheit der Halle ist in diesem Bereich rechnerisch nicht nachweisbar.

Eine Wiederherstellung der ursprünglichen Konstruktion ist erforderlich.



Abbildung 16: fehlende Stützen, Querriegel **Abbildung 17:** Ausführungsplanung **Abbildung 18:** Wiederherstellung Stützen

Instandsetzungskonzept:

- Herstellen von 3 Fundamenten aus Stahlbeton für die neuen Stützen, Abmessungen gem. Angaben der Statik. Anschlussbewehrung aus den Fundamenten ebenfalls gem. Angaben der Statik.
- Setzen von Bohrungen in den oberen Unterzug Durchmesser gem. Angaben Statik.
- Verkleben von Anschlussbewehrung an Bestandsstützen.
- Bewehren der Stützen und der Unterzüge.
- Schalen der Stützen und der Unterzüge einschließlich Befüll- und Entlüftungstrichter.
- Betonieren der Stützen über Befülltrichter mit Beton der Güteklasse C20/25.
- Betonieren der Unterzüge mit Beton der Güteklasse C20/25.

Um eine ausreichende Tragfähigkeit des gesamten Nebenrahmens wiederherzustellen, sind die Stützen und die Unterzüge/ Querriegel biegesteif in die stehenden Hauptstützen einzubinden.

• **Unterzug und Hängestützen abgeschnitten**

In Vergangenheit wurden ein Unterzug und drei Hängestützen entfernt.

Als Ersatzmaßnahme wurde damals eine Stahlträgerkonstruktion eingebaut. Die Standsicherheit der Halle lässt sich in diesem Bereich dennoch nicht nachweisen. Im Zuge dieser Instandsetzungsmaßnahme sind der Unterzug und die Hängestützen in die ursprünglichen Formen wiederherzustellen.

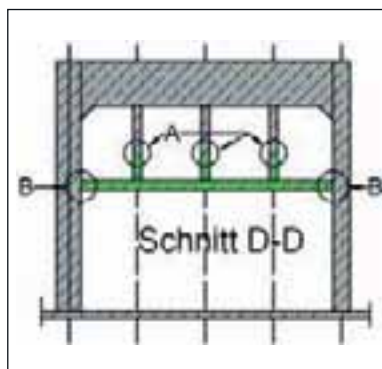


Abbildung 19: fehlende Stützen, Querriegel **Abbildung 20:** Ausführungsplanung **Abbildung 21:** Wiederherstellung Stützen

- HDW Abtrag der Stützen, Beibehaltung der Bewehrung im oberen Bereich als Übergreifungslängen.
- Setzen von Bohrungen in den Stützen rechts und links des zu ergänzenden Unterzuges. Durchmesser gem. Angaben Statik.
- Verkleben von Anschlussbewehrung in den Stützen rechts und links des zu ergänzenden Unterzuges.
- Bewehren der Stützen und des Unterzuges.
- Schalen der Stützen und des Unterzuges einschl. Befüll- und Entlüftungstrichter.
- Betonieren des Unterzuges mit Beton der Güte C20/25.
- Betonieren der Stützen mit Vergussbeton, Schwindklasse SKVB0.

3. Dauerhaftigkeit

Die stichprobenartig durchgeführten materialtechnologischen Untersuchungen am Bestand ergaben folgende Ergebnisse:

- | | |
|---|----------------------------|
| • Karbonatisierungstiefe: | >50 mm |
| • Betondeckung Außenbauteile 5% Quantile: | 7 mm – 9 mm |
| • Betondeckung Innenbauteile 5% Quantile: | 6 mm – 17 mm |
| • Oberflächenzugfestigkeiten: | >1,0/1,5 N/mm ² |
| • Druckfestigkeit: | C12/15 – C20/25 |

Aus den vorliegenden Ergebnissen geht erwartungsgemäß hervor, dass die Karbonatisierungsfrente an allen Bauteilen nach 106 Jahren die Bewehrung hinterwandert hat. Erwartungsgemäß zeigt sich, dass der Schädigungsgrad an den Stahlbetonbauteilen der Fassadenflächen auf der Westseite deutlich stärker ist, als der auf der Ost-, Nord- oder Südseite. Vermutlich aufgrund der Betonherstellung und der Verdichtungsverfahren in 1911 variieren die Betongüten der Stahlbetonbauteile stark.

Aus den vorhandenen Prüfergebnissen kann abgeleitet werden, dass keine Restnutzungsdauer mehr besteht und das Gebäude standsicherheitsgefährdet ist.



Abbildung 22: Betonabplatzungen im Seitenschiff



Abbildung 23: Instandgesetzte Betonflächen

An zahlreichen Stellen wurden großflächige Betonabplatzungen über korrodierter Bewehrung festgestellt.

Die Konzeption zur Wiederherstellung der Dauerhaftigkeit sieht folgende Schritte vor:

- Abklopfen sämtlicher Betonoberflächen auf Hohl- und Schadstellen.
- Markieren vorhandener Hohlstellen und Freilegen.
- Untergrundvorbereitung durch Feststoffstrahlen mit Zusatz von Wasser und Entrosten der Bewehrung bis auf einen Reinheitsgrad von Sa 2 ½.
- Aufbringen eines mineralischen Korrosionsschutzes auf die Bewehrung.
- Kraftschlüssiges Schließen von vorhandenen Rissen.
- Reprofilieren der Ausbruchstellen mit einem zugelassenen kunststoffmodifizierten Betonersatzsystem SPCC/PCC II, M3 nach Auftrag der zugehörigen Haftbrücke.

- An allen Betonflächen, an denen die Betondeckung kleiner 1 cm ist, ist eine flächige Betondeckungserhöhung durch den Auftrag eines kunststoffmodifizierten Spritzmörtels vorzunehmen.
- Auftragen eines PCC-Feinspachtels sämtlicher Stahlbetonflächen.
- Aufbringen eines Oberflächenschutzsystems OS 5 gem. RILI- SIB 2001 des DAfStb.

4. Zukünftige Nutzung der IBAG Halle

In der denkmalgeschützten Halle entstehen zweigeschossige Maisonette-Wohnungen mit variablen Grundrissen, Gartenanteil und großzügigen Dachterrassen. Die Wohnungen befinden sich in den Seitenschiffen. Das Mittelschiff bleibt größtenteils als Halle erhalten.



Abbildung 24: Wohnbeispiel

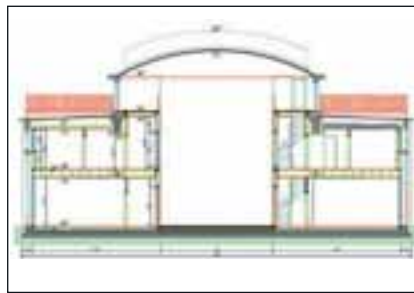


Abbildung 25: Schnitt zukünftige Nutzung



Abbildung 26: Wohnbeispiel

Die IBAG Halle wird nach Fertigstellung eine attraktive und moderne Immobilie darstellen. Ihre Umnutzung ist vermutlich zum einen dem Denkmalschutz zuzuschreiben und zum anderen dem visionären Investorengedanken. Ohne diese beiden Faktoren wäre diese erhaltenswerte Stahlbetonkonstruktion sicherlich abgerissen worden. An Ihrer Stelle hätte man Neubauten errichtet, wie sie zahlreich in unmittelbarer Umgebung des neu erschlossenen Wohngebietes zu finden sind. Dem immer wichtiger werden Gedanken der Nachhaltigkeit zu folgen, ist dieses Projekt ein guter Beitrag für eine gelungene Umnutzung von ehemals industriell genutzten Gebäuden zu einer außergewöhnlichen Wohnimmobilie.

Eine sehr wichtige Grundlage für die Umsetzung einer solchen Umnutzung ist neben dem geeigneten Gebäude die richtige und regelkonforme Planung und Ausführung der Instandsetzungsarbeiten. Am Beispiel der IBAG Halle wird aufgezeigt, wie erhaltenswerte Stahlbetonbauten durch eine fachgerechte Planung und Ausführung für eine moderne Nutzung wieder „fit gemacht werden“ können und so für die zukünftigen Generationen erhalten bleiben.

4. Literatur

- [R1] DAfStb-Richtlinie „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ (Instandsetzungs-Richtlinie) - Teile 1-3, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), Oktober 2001
- [R2] Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) in der Fassung vom 24. November 2001
- [R3] DIN EN 1992-1-1/NA, Nationaler Anhang - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau, April 2013
- [R4] DIN EN 206, Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206:2013+A1:2016, Januar 2017
- [R5] DIN 1045-2, Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1, August 2008
- [R6] DIN 1045-3, Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung, - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, März 2012
- [R7] DIN EN 1504, Teile 1-10, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Deutsche Fassung EN 1504, Teile 1-10
- [R8] Statik IBAG Halle von 1911
- [R9] Bericht Nachrechnung der bestehenden Stahlbetonkonstruktion, Ingenieurgruppe Bauen GbR.
- [R10] Bericht B14-16042 Konzeption zur Instandsetzung, KuA-Consult GmbH
- [R11] Stadtarchiv Neustadt a.d.W
- [R12] Archiv der Wayss & Freytag AG
- [R13] www.regioplan-ibag.de
- [R14] Abstütz- und Sanierungskonzept, Neiss Tragwerksplanung GmbH

Fit für die Zukunft

Bauwerke schützen - Instandsetzen - verstärken



Wayss & Freytag Ingenieurbau

Wayss & Freytag Ingenieurbau AG | Bereich UT/BWE
Eschborner Landstraße 130-132 | 60489 Frankfurt am Main

Telefon 069 7929350 | Telefax 069 7929353
bauwerkserhaltung@wf-ib.de | www.wf-ib.de





Implenia® Die Spezialisten für Instandsetzung.

**Wir verfügen über 30 Jahre Erfahrung in der
Erhaltung und Instandsetzung von:**
Parkhäusern, Tiefgaragen, Fassaden, Brücken und Verkehrs-
bauwerken, Tunneln, Kläranlagen und Wasserbehältern

Implenia Instandsetzung GmbH
An der Fahrt 13
55124 Mainz
T 06131 / 9981-0
F 06131 / 9981-20
www.instandsetzung.implenia.com

Implenia denkt und baut fürs Leben. Gern.

www.implenia.com

Dr. jur. Burkhard Siebert

Bauindustrieverband
Hessen-Thüringen e. V.

Abraham-Lincoln-Straße 30
65189 Wiesbaden
Tel.: (0611) 97475 - 12
Fax: (0611) 97475 - 75
siebert@bauindustrie-mitte.de
www.bauindustrie-mitte.de



Neue Spielregeln für den Bau – „Was ändert sich ab 1. Januar 2018?“

Durch das neue Bauvertragsrecht sind spezielle gesetzliche Regelungen für den Bauvertrag in das BGB aufgenommen worden. Bislang wurde der Bauvertrag allein im Werkvertragsrecht abgebildet, dessen Regelungen aber nicht geeignet waren, die Vielschichtigkeit, die Komplexität, aber auch die längere Erfüllungszeit zu erfassen.

Das BGB als zentrale Kodifikation des deutschen allgemeinen Privatrechts ist zum 01.01.1900 in Kraft getreten. Seit diesem Zeitpunkt hat das Wirtschaftsleben eine Entwicklung erfahren, die 1900 nicht vorstellbar erschien. Viele Vorschriften des BGB sind deutlich verändert worden, zum Teil wurden Nebengesetze in erheblichem Umfang geschaffen (z. B. im Arbeitsrecht). Dagegen hat das Werkvertragsrecht wenige grundlegende Änderungen bis zum 1.1.2018 erfahren.

Das BGB enthielt schon in seiner ursprünglichen Fassung die heute noch grundlegenden Regelungen zum Werkvertragsrecht, worunter auch der Bauvertrag fiel. Schnell erkannte schon damals die Praxis, aber auch der damalige Gesetzgeber, dass die allgemeinen Regelungen des Werkvertragsrechts für einen Bauvertrag nicht ausreichend waren. Ein Werkvertragsrecht, das gleichermaßen für das Besohlen eines Schuhs wie für den Bau eines Tunnels oder eines Hochhauses dieselben gesetzlichen Regelungen vorgab, konnte nicht ausreichend sein. Der damalige Gesetzgeber, der Reichstag, entschied sich jedoch nach langen Beratungen gegen die Verabschiedung eines Bauvertragsrechts. Es wurde der Reichsverdingungsausschuss gegründet, der die Aufgabe hatte, Regelungen für den Bauvertrag zu schaffen. Die erste Version der VOB stammt aus dem Jahr 1926, wo sie vom damaligen Reichsverdingungsausschuss auf Ersuchen des Reichstages geschaffen wurde, um „... für die Vergebung von Leistungen und Lieferungen einheitliche Grundsätze für Reich und Länder zu schaffen“.

Nach dem 2. Weltkrieg wurde die Arbeit des Reichsverdingungsausschusses von dem 1947 gegründeten Deutschen Verdingungsausschuss für Bauleistungen, dem DVA (seit 2002: Deutscher Vergabe- und Vertragsausschuss für Bauleistungen) fortgesetzt. In diesem Ausschuss sind Auftraggeber und

Auftragnehmer vertreten, insbesondere die mit dem Baugeschehen befassten Ministerien, öffentliche Verwaltungen sowie Wirtschafts-, Bauindustrie- und Berufsverbände. Der DVA hat die Aufgabe, Grundsätze für die sachgerechte Vergabe und Abwicklung von Bauaufträgen zu erarbeiten und weiterzuentwickeln. Dies erfolgt insbesondere durch die Erarbeitung und Fortschreibung der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB). Der DVA überarbeitet die VOB laufend und passt sie den sachlichen und rechtlichen Entwicklungen an.

Die vom DVA entwickelte VOB/B ist ein Mustervertrag. Nach grundlegenden Entscheidungen des Bundesgerichtshofes sind die Regelungen der VOB/B für eine Vielzahl von Verträgen vorformulierte Vertragsbedingungen. Die VOB/B ist daher kein Gesetz und deren Bestimmungen haben keinen Rechtsnormcharakter. Werden sie bei Abschluss des Vertrages von einer Partei der anderen Partei gestellt, so sind sie Allgemeine Geschäftsbedingungen im Sinne des § 305 Abs. 1 BGB mit der Folge der Inhaltskontrolle.

Soweit die VOB/B jedoch gegenüber Unternehmern, juristischen Personen des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtlichen Sondervermögen verwendet wird, schränkt § 310 Abs. 1 Satz 3 BGB die Inhaltskontrolle ein. Sie findet hinsichtlich einzelner Klauseln nicht statt, wenn die VOB/B als Ganzes vereinbart ist. Die Allgemeinen Vertragsbedingungen der VOB/B gelten nämlich in ihrer Gesamtheit als ausgewogen. Bei den geringsten inhaltlichen Abweichungen von der VOB entfällt jedoch die Privilegierung. Einzelne Klauseln sind damit gerichtlich angreifbar und können sich als unwirksam herausstellen. Eine Inhaltskontrolle findet dagegen uneingeschränkt in Verträgen statt, in denen ein Vertragspartner die VOB/B gegenüber einem Verbraucher verwendet. Und zwar gleichgültig, ob die VOB/B als Ganzes vereinbart worden ist oder nur einzelne Bestimmungen der VOB/B Gegenstand des Vertrages sind. Öffentliche Auftraggeber sind entweder durch das Gesetz oder durch verwaltungsinterne Dienstabweisung zur Anwendung der VOB/A verpflichtet. Aus der VOB/A folgt wiederum die Verpflichtung, dass die VOB/B und damit über § 1 Abs. 2 VOB/B auch die VOB/C Bestandteile des Bauvertrages werden.

Allgemeine Geschäftsbedingung werden dann für unwirksam erklärt, wenn sie mit dem wesentlichen Grundgedanken der gesetzlichen Regelung, von der abgewichen wird, nicht zu vereinbaren ist. Dies bedeutet, ab 01.01.2018 müssen die einzelnen Regelungen der VOB/B an dem gesetzlichen Leitbild des neuen Bauvertragsrechts gemessen werden. Mit dem neuen Bauvertragsrecht, das zum 01.01.2018 in Kraft getreten ist, hat nun erstmals der Gesetzgeber umfassende Regelungen zum Bauvertragsrecht erlassen. Diese unterscheiden sich gravierend von den Vertragsbedingungen der VOB/B. Beispielsweise hat der Auftraggeber nach § 650b BGB bereits ein Anordnungsrecht, wenn er eine beliebige Änderung des Werkerfolgs begehrt. Nach § 1 Abs. 3 VOB/B kann der Auftraggeber nur Änderungen des Bauentwurfs anordnen. Bei den zusätzlichen Leistungen schränkt § 1 Abs. 4 VOB/A das Anordnungsrecht dahingehend ein, dass die zusätzliche Leistung zur Ausführung der vertraglichen Leistung erforderlich ist und der Betrieb des Auftragnehmers darauf eingerichtet ist. Bei der Berechnung der Höhe der Nachtragsforderung muss der Auftragnehmer nach § 2 Abs. 5, 6 VOB/B auf die Urkalkulation zurückgreifen. Auch wenn die Regelungen zahlreiche ungelöste Rechtsfragen aufwarfen, galt in der Praxis „Guter Preis bleibt guter Preis; schlechter Preis bleibt schlechter Preis“ wie in Stein gemeißelt. Der Gesetzgeber gibt dem Auftragnehmer nun ein Wahlrecht. Der Auftragnehmer kann zur Berechnung der Nachtragsvergütung auf die Urkalkulation zurückgreifen. Er kann jedoch auch seine Nachtragsleistung nach den tatsächlich erforderlichen Kosten mit angemessenen Zuschlägen für Wagnis und Gewinn ermitteln. Nach § 650c Abs. 3 BGB räumt dem Auftragnehmer die Möglichkeit ein, Abschlagsforderungen auf Grundlage der Vergütung in Höhe von 80% eines nach § 650b BGB erstellten Nachtragsangebots zu fordern. Die VOB/B sieht ein derartiges Recht überhaupt nicht vor. § 650d BGB ermöglicht eine Klärung des Anspruchs auf Abschlagszahlung mittels einer einstweiligen Verfügung. Auch hier stellt die VOB/B kein entsprechendes Instrument zur Verfügung.



**Für Sie sind wir gern
auch mal Betonköpfe**

Betoninstandsetzung mit fachlichem Know-how und wirtschaftlichem Verstand ist eine Höchstleistung von DaKa. Eingebettet in ein umfassendes Leistungsportfolio rund um Bau und Sanierung erarbeiten wir sichere und effiziente Lösungen auch für komplexe Aufgabenstellungen. Seit Jahrzehnten – für Jahrzehnte. Kompromisslos dauerhaft.

DaKa

Wir geben Fassaden ein Gesicht

DaKa Kalenik Baudeco GmbH

Ihr Partner für ■ Planung und Ausführung ■ Sanierung und Modernisierung ■ Wärmedämmverbundsysteme
■ Fassaden-, Beton-, Altbauinstandsetzung ■ Innen- und Außenputz, Trockenbau ■ Bautenschutz, Baudekoration

Zeppelinring 19-21 · 63165 Mühlheim am Main · Tel. 0 61 08 / 79 69-00 · Fax 0 61 08 / 79 69-01 · info@dakabau.de · www.dakabau.de

BAUKULT

Betoninstandsetzung / Historische Bauwerksanierung
Sanierungs- und Ingenieur GmbH & Co. KG

- Schlüsselfertige Instandsetzungen
- Mauerwerksanierungsarbeiten
- Spritzbetonarbeiten
- Betoninstandsetzungen
- Statische Verstärkungen
- Abbruch- und Umbauarbeiten
- Brandschadensanierungen
- Rissinjektionen und Hohlraumverfüllungen

Dipl.-Ing. Heiko Nigmann
Oberau 4 in 35116 Hatzfeld (Eder)

Telefon (0 64 67) 9156 03 - 0 Fax (0 64 67) 9156 03 -14

www.baukult.net

info@baukult.net

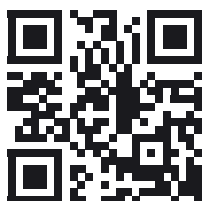
Mobilität sichern!

Wasserbauwerke der Verkehrsinfrastruktur
instandsetzen, verstärken und schützen.



Instandsetzen, Verstärken und Schützen sind die Aufgaben zur Erhaltung von Wasserbauwerken der Verkehrsinfrastruktur, damit auch in Zukunft die wirtschaftlich erforderliche Mobilität gesichert ist. Dazu leisten geprüfte und zugelassene Produktsysteme von StoCretec einen ausgezeichneten Beitrag.

StoCretec – der kompetente Partner für Planer, Verarbeiter und Bauherren. Gerne beantworten wir Ihre Fragen.



StoCretec GmbH

Gutenbergstraße 6
D-65830 Kriftel
Telefon 06192 401-104
stocretec@sto.com
www.stocretec.de

sto

StoCretec

Landesgütegemeinschaft Betoninstandsetzung und Bauwerkserhaltung Hessen-Thüringen e.V.



Mitgliederliste / Ordentliche Mitglieder

adicon Gesellschaft für Bauwerksabdichtungen mbH

Ansprechpartner: Herr Karl-Heinz Schrod
 Max-Planck-Straße 6, 63322 Rödermark
 Telefon: 06074 / 89 51-0, Telefax: 06074 / 89 51-51
 E-Mail: info@adicon.de
 Internet: www.adicon.de



BAUKULT Sanierungs- und Ingenieur GmbH & Co. KG

Ansprechpartner: Herr Heiko Nigmann
 Oberau 4, 35116 Hatzfeld/Eder
 Telefon: 06467 / 91 56 03-0, Telefax: 06467 / 91 56 03-14
 E-Mail: info@baukult.net
 Internet: www.baukult.net



BAURAL Spezialbaugesellschaft mbH

Ansprechpartner: Herr Ralf Schinköthe
 Schachtstraße 33, 99706 Sondershausen
 Telefon: 03632 / 54 35 0, Telefax: 03632 / 54 35 22
 E-Mail: BAURAL-Spezialbaugesellschaft@t-online.de
 Internet: www.baural-spezialbaugesellschaft.de



Beck-Bau GmbH

Ansprechpartner: Herr Ingo Buschbaum
 Höhenweg 15, 37269 Eschwege
 Telefon: 05651 / 927 20, Telefax: 05651 / 125 24
 E-Mail: info@beck-bau.net
 Internet: www.beck-bau.net



Betoconcept GmbH, Niederlassung Steinfischbach

Ansprechpartner: Herr Marcus Krahl
 Industriestraße 16, 65529 Waldems-Steinfischbach
 Telefon: 06087 / 98 99 99-0, Telefax: 06087 / 98 99 99-1
 E-Mail: info@betoconcept.de
 Internet: www.betoconcept.de



Bickhardt Bau AG

Ansprechpartner: Herr Toralf Griethe
 Industriestraße 9, 36275 Kirchheim
 Telefon: 06625 / 88-470, Telefax: 06625 / 88-411
 E-Mail: info@bickhardt-bau.de
 Internet: www.bickhardt-bau.de



B.O.S.S. GmbH

Ansprechpartner: Herr Werner von der Heydt
 Talstraße 15, 65307 Bad Schwalbach
 Telefon: 06124 / 72 03 98
 Telefax: 06124 / 72 03 99
 E-Mail: mail@b-o-s-s-gmbh.de
 Internet: www.b-o-s-s-gmbh.de



Bauunternehmen Breternitz GmbH

Ansprechpartner: Herr Siegfried Breternitz
An der Tauge 3, 07389 Ranis
Telefon: 03647 / 41 39 96, Telefax: 03647 / 42 49 40
E-Mail: info@breternitz.net
Internet: www.breternitz.net



DaKa Kalenik Baudeco GmbH

Ansprechpartner: Herr Daniel Kalenik
Zeppelinring 19–21, 63165 Mühlheim/Main
Telefon: 06108 / 79 69-00, Telefax: 06108 / 79 69-01
E-Mail: info@dakabau.de
Internet: www.dakabau.de



Faber Bau GmbH

Ansprechpartner: Christian Jäger
Galgenwiesenweg 23-29, 55232 Alzey
Telefon: 06731 / 492 19 4
Telefax: 06731 / 492 248
E-Mail: alzey-bi@faber.eiffage.de
Internet: www.faber-bau.de



Franz Dietrich GmbH

Ansprechpartner: Herr Marcus Igel
Völgerstr. 11, 30519 Hannover
Tel.: 06122 / 72747-17, Telefax: 06122 / 72747-19
E-Mail: fd.frankfurt@dietrich.de
Internet: www.dietrich.de



Epo Concept GmbH

Ansprechpartner: Herr Fred Riedl
Binger Str. 2, 55262 Heidesheim
Telefon: 06132 / 97 57 49
Telefax: 06132 / 65 72 33
E-Mail: epo.concept@t-online.de
Internet: www.epoconcept.de



EUROVIA Beton GmbH, NL Bauwerksinstandsetzung

Ansprechpartner: Herr Roger Bill
Hessenstraße 23, 65719 Hofheim-Wallau
Telefon: 06122 / 50 43 284, Telefax: 06122 / 50 43-299
E-Mail: bauwerksinstandsetzung@eurovia.de
Internet: www.eurovia.de



Alois Höller GmbH

Ansprechpartner: Herr Marcus Höller
Städter Weg 8, 61169 Friedberg
Telefon: 06031 / 690 09-0, Telefax: 06031 / 690 09-9
E-Mail: info@hoeller-bau.de
Internet: www.hoeller-bau.de



Hörnig Bauwerkssanierung GmbH

Ansprechpartner: Herr Christoph Störger
Magnolienweg 5, 63741 Aschaffenburg
Telefon: 06021 / 844-120, Telefax: 06021 / 844-483
E-Mail: christoph.stoerger@hbs-sanierung.de
Internet: www.hbs-sanierung.de



ibv-Bautechnik GmbH

Ansprechpartner: Frank Neurath
 Ost-West-Ring 41, 35075 Gladenbach
 Telefon: 06462 / 92 61 44, Telefax: 06462 / 92 61 45
 E-Mail: ibv-bautechnik@ibv-bautechnik.de
 Internet: www.ibv-bautechnik.de



Implenia Instandsetzung GmbH

Ansprechpartner: Herr Peter Beege
 An der Fahrt 13, 55124 Mainz
 Telefon: 06131 / 9981-51, Telefax: 06131 / 9981-20
 E-Mail: peter.beege@implenia.com
 Internet: www.instandsetzung.implenia.com



Juričić Bausanierung GmbH & Co. KG

Ansprechpartner: Herr Steffen Wagner
 Osterholzstraße 12, 34119 Kassel
 Telefon: 0561 / 521 77 75, Telefax: 0561 / 521 77 76
 E-Mail: info@juricic-bausanierung.de
 Internet: www.juricic-bausanierung.de



Karrié Bau GmbH & Co. KG

Ansprechpartner: Herr Jürgen Rasel
 Robert-Bosch-Str. 40, 55129 Mainz
 Telefon: 06131 / 95 68-20, Telefax: 06131 / 95 68-40
 E-Mail: bauwerkserhaltung@karrie.de
 Internet: www.karrie.de



KTW Kunststoff-Technik GmbH

Ansprechpartner: Herr Michael Richter
 Magdalaer Straße 102 a, 99441 Mellingen
 Telefon: 036453 / 875-0, Telefax: 036453 / 875-11
 E-Mail: info@ktweimar.de
 Internet: www.ktweimar.de



Adolf Lupp GmbH + Co. KG Bereich Bauwerkserhaltung

Ansprechpartner: Herr Michael Philipps
 Alois-Thums-Straße 1-3, 63667 Nidda-Harb
 Telefon: 06043 / 807-284, Telefax: 06043 / 807-267
 E-Mail: info@lupp.de
 Internet: www.lupp.de



Massenberg GmbH Niederlassung Bürstadt

Ansprechpartner: Herr Michael Rummel
 Bobstädter Straße 5, 68642 Bürstadt
 Telefon: 06206 / 95 25-0, Telefax: 06206 / 95 25-19
 E-Mail: michael.rummel@massenberg.de
 Internet: www.massenberg.de



Porner GmbH & Co. Bautenschutz KG

Ansprechpartner: Herr Ralph Porner
 Moldaustraße 15, 35260 Stadtallendorf
 Telefon: 06428 / 37 09, Telefax: 06428 / 63 31
 E-Mail: ralphporner@porner.de
 Internet: www.porner.de



Wilhelm Krebs RESORG GmbH

Ansprechpartner: Herr Thomas Ille
 Jakob-Mönch-Straße 5, 63073 Offenbach
 Telefon: 069 / 89 01 05-0, Telefax: 069 / 89 01 05-55
 E-Mail: info@resorg.de
 Internet: www.resorg.de



RETON GmbH

Ansprechpartner: Herr Alexander Baumeister
 Im Ellenbügel 37, 63505 Langenselbold
 Telefon: 06184 / 93 95 01, Telefax: 06184 / 629 04
 E-Mail: info@reton-world.com
 Internet: www.reton-world.de



SanierDienst Wetzlar GmbH & Co. KG Gebäudeservice

Ansprechpartner: Herr Bernd Hoffmeister
 Am Brauhaus 12, 35584 Wetzlar-Naunheim
 Telefon: 06441 / 30 92-920, Telefax: 06441 / 30 92-929
 E-Mail: info@sanierdienst.de
 Internet: www.sanierdienst.de



Otto Scheuerer Bautenschutz GmbH

Ansprechpartner: Herr Carsten Bücking
 Hafenstraße 67, 34125 Kassel
 Telefon: 0561 / 86 19 59-0, Telefax: 0561 / 86 19 59-29
 E-Mail: bautenschutz@otto-scheuerer.de
 Internet: www.otto-scheuerer.de



SPESA Spezialbau und Sanierung GmbH

Ansprechpartner: Ingo Wieneke
 Zum Oberwerk 6, 35510 Butzbach
 Telefon: 06033 / 928 93-0, Telefax: 06033 / 928 93-25
 E-Mail: spesa-sanierung@spesa.de
 Internet: www.spesa.de



w+s bau-instandsetzung gmbh

Ansprechpartner: Herr Jan Rassek
 Crumbacher Straße 23-25, 34277 Fuldabrück
 Telefon: 0561 / 948 78-0, Telefax: 0561 / 948 78-20
 E-Mail: instandsetzung@ws-bau.de
 Internet: www.ws-bau.de



Wayss & Freytag Ingenieurbau AG

Ansprechpartner: Herr Norbert Frei
 Eschborner Landstraße 130-132, 60489 Frankfurt
 Telefon: 069 / 79 29-350, Telefax: 069 / 79 29-353
 E-Mail: bauwerkserhaltung@wf-ib.de
 Internet: www.wf-ib.de



Züblin Hoch- und Brückenbau GmbH

Ansprechpartner: Herr Wolfgang Schlensof
 Am Weinberg 41, 36251 Bad Hersfeld
 Telefon: 06621 / 162-693, Telefax: 06621 / 162-666
 E-Mail: info.brueckenbau@zueblin.de
 Internet: www.brueckenbau.zueblin.de



Außerordentliche Mitglieder

Willi Herrmann GmbH & Co. KG

Bauunternehmung
Ansprechpartner: Frau Patricia Jakob
Heringer Straße 14, 36269 Philippsthal
Telefon: 06620 / 92 02-0
Telefax: 06620 / 92 02-12
E-Mail: email@bau-herrmann.de
Internet: www.bau-herrmann.de



Possehl Spezialbau GmbH

Ansprechpartner: Herr Markus Leischner
Gau-Bickelheimer Str. 72
55576 Sprendlingen
Telefon: 06701 / 204 49-40
Telefax: 06701 / 204 49-41
E-Mail: info.west@possehl-spezialbau.de
Internet: www.possehl-spezialbau.de



instakorr GmbH

Ansprechpartner: Herr Gregor Gerhard
Otto-Hesse-Straße 19, 64293 Darmstadt
Telefon: 06151 / 870 38 84
Telefax: 06151 / 870 38 86
E-Mail: gregor.gerhard@instakorr.de
Internet: www.instakorr.de



Rudolph Bau GmbH

Ansprechpartner: Herr Hans Otto Kolmar
Samerwiesen 20
63179 Obertshausen
Telefon: 06104 / 600 37-0
Telefax: 06104 / 600 37-10
E-Mail: info@rudolph-bau.de
Internet: www.rudolph-bau.de



Mitglied der Landesgütegemeinschaft Betoninstandsetzung und Bauwerkserhaltung Hessen-Thüringen e.V.



Fachbetriebe, bei denen regelmäßig die Fremdüberwachung erfolgreich bestanden wurde



Fachbetriebe, die die personellen und gerätetechnischen Anforderungen gem. MHA VO erfüllen und über ein aktuelles Zertifikat verfügen. In den Bundesländern (Hessen bzw. Thüringen) sind die Regelungen der MHA VO umgesetzt in der BauPAVO vom 20.01.2004 bzw. ThürHA VO vom 4.12.2009. Die gekennzeichneten Betriebe dürfen Instandsetzungsmaßnahmen durchführen, bei denen die Standsicherheit betroffen ist



Fachbetriebe mit RAL-Gütezeichen (RAL-GZ 519) „Instandsetzung von Betonbauwerken“

Beratende Mitglieder (Sachkundige Planer)

Bieker & Partner

Architektur- u. Sachverständigenbüro
Ansprechpartner: Herr Antonius Bieker
Gerlinde-Beck-Str. 7, 61130 Nidderau
Telefon: 06187 / 29 24 09
Telefax: 06187 / 29 24 10
E-Mail: info@Architekten-Bieker.de



NOVATEC Planen + Bauen GmbH

Ansprechpartner:
Herr Dipl.-Ing. Peter Bopp
Lerchenweg 3, 61479 Glashütten
Telefon: 06174 / 96 55 10
Telefax: 06174 / 96 55 40
E-Mail: mail2016@novatec.gmbh
Internet: www.novatec.tel



Dipl.-Ing. Heinz Dieter Dickhaut

Ansprechpartner:
Herr Heinz Dieter Dickhaut
Schlagäckerstr. 8, 61381 Friedrichsdorf
Telefon: 06007 / 93 00-00
Telefax: 06007 / 93 00-01
E-Mail: dickhaut.sv@t-online.de
Internet: www.betonerhaltung.de



Renoplan GmbH

Ansprechpartner: Herr Sven Emunds
Heckenweg 10, 65623 Netzbach
Telefon: 06430 / 92 82 53
Telefax: 06430 / 92 82 54
E-Mail: s.emunds@institut-renoplan.de
Internet: www.institut-renoplan.de



Engelbach + Partner, Planungsgesellschaft mbH

Ansprechpartner:
Herr Dr.-Ing. Hans-H. Klein
Sophienstraße 48, 60487 Frankfurt/Main
Telefon: 069 / 71 91 65-0
Telefax: 069 / 71 91 65-55
E-Mail: frankfurt@engelbach-ingenieure.de
Internet: www.engelbach-ingenieure.de



Dipl.-Ing. Ingo Schultz

Ing.-Büro f. Bauwesen GmbH
Ansprechpartner: Herr Lennert Schultz
Philosophenweg 1, 35578 Wetzlar
Telefon: 06441 / 503 33-0
Telefax: 06441 / 503 33-44
E-Mail: sekretariat@dasBauwesen.de
Internet: www.dasBauwesen.de



IGS Ingenieurgesellschaft mbH

Ansprechpartner: Herr Georg Schwehn
Kaiserstr. 27, 35745 Herborn
Telefon: 02772 / 5 75 94-0
Telefax: 02772 / 5 75 94-20
E-Mail: info@igs-gmbh.eu
Internet: www.igs-gmbh.eu



SiB Ingenieurgesellschaft mbH

Ansprechpartner: Herr Manfred Krieger
Dieselstr. 30 a, 61239 Ober-Mörlen
Telefon: 06002 / 91 93-0
Telefax: 06002 / 91 93-19
E-Mail: m.krieger@sib-gmbh.de
Internet: www.sib-gmbh.de



Ingenieurbüro für Bauwerkserhaltung Weimar GmbH

Ansprechpartner: Herr Rüdiger Burkhardt
Zum Hospitalgraben 2, 99425 Weimar
Telefon: 03643 / 43 96-0
Telefax: 03643 / 43 96-55
E-Mail: info@ibw-weimar.de
Internet: www.ibw-weimar.de



TESTCONSULT GmbH

Ingenieurges. für Bauwerksprüfung mbH
Ansprechpartner: Herr Andreas Mendel
Berner Straße 28, 60437 Frankfurt am Main
Telefon: 069 / 50 68 42-50
Telefax: 069 / 50 68 42-56
E-Mail: info@testconsult.de
Internet: www.testconsult.de



KuA-Consult Ingenieurgesellschaft mbH

Ansprechpartner:
Herr Edmund Ackermann
Gutenbergstr. 49, 64289 Darmstadt
Telefon: 06151 / 101 69 18
Telefax: 06151 / 101 03 99
E-Mail: info@kua-consult.de
Internet: www.kua-consult.de



Trechsler + Trechsler GmbH

Beratende Ingenieure
Ansprechpartner: Herr Friedhelm Trechsler
Kolnhäuser Straße 11, 35423 Lich
Telefon: 06404 / 29 84
Telefax: 06404 / 631 52
E-Mail: info@ttbi.eu
Internet: www.ttbi.eu



Fördermitglieder

cds Polymere GmbH & Co. KG

Ansprechpartner: Herr Dr. Peter Scharf
Gau-Bickelheimer-Straße 72
55576 Sprendlingen
Telefon: 06701 / 93 50-0
Telefax: 06701 / 93 50-11
p.scharf@cds-polymere.de
www.cds-polymere.de



Remmers Fachplanung GmbH

Ansprechpartner: Herr Ralf Theil
Bernhard-Remmers-Straße 13
49624 Lönningen
Telefon: 05432 / 8 33 46
Telefax: 05432 / 8 37 03
info@remmers-fachplanung.de
www.remmers.de



Desoi GmbH

Ansprechpartner: Herr Michael Engels
Gewerbestraße 16
36148 Kalbach/Rhön
Telefon: 06655 / 96 36-0
Telefax: 06655 / 96 36-66 66
michael.engels@desoi.de
www.desoi.de



SAKRET GmbH

Ansprechpartner:
Frau Sandra Eisengräber
Osterhagener Straße 2
37431 Bad Lauterberg
Telefon: 03631 / 929-3
Telefax: 03631 / 929-490
sandra.eisengraeber@sakret-ndh.de



Werner Mader GmbH

Ansprechpartner: Herr Werner Mader
Bullauer Straße 6
64711 Erbach/Odw.
Telefon: 06062 / 9 44-20
Telefax: 06062 / 94 42-29
info@wernermader.de
www.wernermader.de



StoCretec GmbH

Ansprechpartner:
Herr Dr. Turgay Öztürk
Gutenbergstraße 6
65830 Kriftel
Telefon: 06192 / 401-140
Telefax: 06192 / 401-325
t.oetztuerk@sto.com



MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG

Ansprechpartner: Herr Thomas Schneider
Mainlog 4, An der Gehespitz 60
63263 Neu-Isenburg
Telefon: 06102 / 5 99 87-0
Telefax: 06102 / 5 99 87-29
thomas.schneider@mc-bauchemie.de



Triflex Beschichtungssysteme GmbH & Co. KG

Ansprechpartner: Herr Fabian Wolf
Karlstraße 59
32423 Minden
Telefon: 0571 / 38 780-00
Telefax: 0571 / 38 780-738
fabian.wolf@triflex.de
www.triflex.de



Vorstand, Güteausschuss, Geschäftsstelle

Vorstand

Vorsitzender

Christoph Störger
Hörnig Bauwerkssanierung GmbH, Aschaffenburg
Telefon: 06021 / 844-120, Telefax: 06021 / 844-483

Dipl.-Ing. Toni Breternitz
Bauunternehmen Breternitz GmbH, Ranis
Telefon: 03647 / 41 39 96, Telefax 03647 / 42 49 40

Dipl.-Ing. Gregor Gerhard
instakorr GmbH, Darmstadt
Telefon: 06151 / 870 38 84, Telefax: 06151 / 870 38 86

Stellvertretender Vorsitzender

Dipl.-Ing. Peter Beege
Implenia Instandsetzung GmbH, Mainz
Telefon: 06131 / 99 81-51, Telefax 06131 / 99 81-20

Heiner Stahl
Massenberg GmbH, Essen
Telefon: 0201 / 86 108 10, Telefax: 0201 / 86 108 19

Güteausschuss

Obmann

Dipl.-Ing. Gregor Gerhard
instakorr GmbH, Darmstadt
Telefon: 06151 / 870 38 84, Telefax: 06151 / 870 38 86

Dipl.-Ing. Marcus Krahl
Betoconcept GmbH, Waldems-Steinfischbach
Telefon: 06087 / 989 99 90, Telefax 06087 / 989 99 91

Jürgen Rasel
Karrié Bau GmbH & Co. KG, Mainz
Telefon: 06131 / 95 68 20, Telefax: 06131 / 95 68 40

Stellvertretender Obmann

Dipl.-Ing. Jan Rassek
w+s bau-instandsetzung gmbh, Fuldabrück
Telefon: 0561 / 94 87 80, Telefax: 0561 / 94 87 820

Dipl.-Ing. (FH) Friedhelm Trechsler
Ö.b.u.v. Sachverständiger, Lich
Telefon: 06404 / 29 84, Telefax: 06404 / 6 31 52

Geschäftsstelle

Landesgütegemeinschaft Betoninstandsetzung und
Bauwerkserhaltung Hessen-Thüringen e. V.
Emil-von-Behring-Straße 5, 60439 Frankfurt
Telefon: 069 / 958 09-181
Telefax: 069 / 958 09-9181
www.LGGHuT.de

Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Hartmut Schwieger
schwieger@LGGHuT.de

Sekretariat

Ulrike Gartmann
info@LGGHuT.de

Wissenschaftlicher Beirat

Dömges, Ingo, Dipl.-Ing. Architekt
Am Weiher 9, 35463 Fernwald
Telefon: 0641 / 4 34 45
ingo.doemges@arcor.de

Fiala, Hannes, Dipl.-Ing.
Sachverständigenbüro
Königsbergerstraße 6, 65830 Kriftel
Telefon: 06192 / 95 54 82, Telefax: 06192 / 95 54 81
ingbueroofiala@web.de

Flohner, Claus, Prof. Dipl.-Ing.
Ingenieurbüro für Bauwesen
Hirtengasse 13, 63263 Neu-Isenburg
Telefon: 06102 / 73 37 86, Telefax: 06102 / 73 37 87
claus@flohner.de

Hersel, Otmar, Dipl.-Ing.,
Bauberatung
Am Weinberg 7a, 65719 Hofheim
Telefon: 06192 / 30 76 61, Telefax: 06192 / 30 76 60
otmar.hersel@googlemail.com

Osburg, Andrea, Prof. Dr.-Ing.
Fakultät Bauingenieurwesen
F. A. Finger-Institut für Baustoffkunde
Coudraystraße 11 A, 99421 Weimar
Telefon: 03643 / 58 47 13, Telefax: 03643 / 58 49 31
andrea.osburg@uni-weimar.de

Schäper, Michael, Prof. Dr.-Ing.
Bausachverständiger
Adlerstraße 78, 65193 Wiesbaden
Telefon: 0611 / 532 60 85, Telefax: 0611 / 532 60 98
kontakt@prof-schaeper.de

Schulz, Rolf-Rainer, Prof. Dr.-Ing.
Frankfurt University of Applied Sciences, FB 1
Nibelungenplatz 1, 60318 Frankfurt
Telefon: 069 / 15 33 23 34
rrschulz@fb1.fra-uas.de

Wahl, Werner, Betoningenieur
Berggasse 28, 36358 Herbstein
Telefon: 06647 / 12 96,
Telefax: 06647 / 91 91 68
info@lehrbauhof.de

MITGLIEDSCHAFT

Vorteile der Mitgliedschaft in unserer Landesgütegemeinschaft

- Sie werden ständig über die aktuellen Änderungen und Entwicklungen der Regelwerke informiert.
- Sie erhalten von kompetenten Kollegen in allen Fragen zur Güte- und Qualitätssicherung eine qualifizierte Beratung; und auch über diese Fragen hinaus.
- Sie sind eingebunden in einen Kreis von qualifizierten Unternehmen, damit besteht die Möglichkeit des Erfahrungsaustauschs zwischen Fachkollegen.
- Sie erhalten Unterstützung bei Information der Auftraggeber zu allen Fragen der regelgerechten und qualifizierten Ausführung von Betoninstandsetzungs- und Bauwerkserhaltungsmaßnahmen.
- Sie können leicht und umfangreich Ihre Mitarbeiter qualifizieren und weiterbilden.
- Wir erleichtern Ihnen die Organisation der Überwachung durch eine dafür anerkannte Überwachungsstelle (Fremdüberwachung).
- Sie erhalten damit eine gute Ausgangsposition für Ihre Marktpositionierung.

Wer kann Mitglied der Landesgütegemeinschaft Betoninstandsetzung und Bauwerkserhaltung Hessen-Thüringen e.V. werden?

als ordentliches Mitglied:

- Unternehmen, die Betonbauwerke oder Betonbauteile herstellen,
- Fachfirmen, die aufgrund betrieblicher und personeller Voraussetzungen in Bezug auf die durchzuführenden Baumaßnahmen den v. g. Firmen gleichzusetzen sind, und die Instandsetzungsmaßnahmen an Betonbauteilen ausführen.

Diese Unternehmen zeichnen sich dadurch aus, dass sie regelmäßig Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen ausführen und diese durch anerkannte Prüfstellen überwachen lassen.

als außerordentliches Mitglied:

- Unternehmen wie § 3, Ziff. 1a), nach Aufnahme in die LGGHuT bis zur Vorlage eines bestandenen Baustellenprüfberichtes,

als beratendes Mitglied:

- Sachkundige Planer gemäß der Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStb) „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ (Instandsetzungs-Richtlinie).

als Fördermitglied:

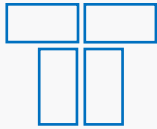
- Natürliche Personen, Personengesellschaften oder juristische Personen, die Wirtschafts- und Verkehrskreise vertreten, wenn der Verein anerkennt, dass sie ein berechtigtes Interesse an der Gütesicherung haben.

als wissenschaftlicher Beirat:

- Hochschullehrer, sonstige Wissenschaftler
- Leitende Mitarbeiter aus Landesministerien und Oberen Baubehörden, die auf dem Gebiet der Betoninstandsetzung und Bauwerkserhaltung tätig sind.

Selbstverpflichtung unserer Mitgliedsunternehmen:

- Die hohen Anforderungen der Güte- und Prüfbestimmungen zu erfüllen.
- Die Satzung und Vorschriften des Überwachungsverfahrens einzuhalten und sich dazu verpflichten.
- Die konsequente Einhaltung der Verpflichtung zu gewährleisten.



TRECHSLER + TRECHSLER GmbH
Beratende Ingenieure

Tragwerksplanung

Baubegleitung

Instandsetzung



Friedhelm Trechsler

Von der Industrie- und Handelskammer
Gießen-Friedberg öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für Beton-
instandsetzung und Bauwerkserhaltung

Kolnhäuser Str. 11 · 35423 Lich
Telefon: 06404-2984
Telefax: 06404-63152
E-Mail: info@ttbi.eu
www. ttbi.eu



AMP Parking Europe GmbH
The Parking Experts®

Thujaweg 1
76149 Karlsruhe

0721 / 98 57 40
info@amp-parken.de



Neubau Parkhaus METRO Düsseldorf



Instandsetzung Alleegarage Weiden

Seit über 50 Jahren planen und überwachen wir den Neubau und die Instandsetzung von benutzerfreundlichen und wirtschaftlichen Parkhäusern und Tiefgaragen. Über 30 ADAC-Empfehlungen und 2 European Parking Awards zählen zu unseren Referenzen.

www.amp-parking.com



Kennen Sie schon die HBS App?
www.hbs-sanierung.de/app

Kompetenz aus einer Hand.

Dank unserer Erfahrung aus zahlreichen anspruchsvollen Projekten wissen unsere Spezialisten ganz genau, worauf es bei Instandsetzungs- und Sanierungsarbeiten ankommt. Auf ehrgeizige Problemstellungen erhalten Sie individuelle und intelligente Lösungsstrategien. Fordern Sie uns!

Hörnig Bauwerkssanierung GmbH

AHA-Center, Magnolienweg 5, 63741 Aschaffenburg

Telefon 06021 844-207, E-Mail christoph.stoerger@hbs-sanierung.de, www.hbs-sanierung.de



Ein Unternehmen
der Hörnig Gruppe



Tunnel Hasselborn



w+s bau-instandsetzung gmbh
Kassel

Crumbacher Straße 23-25
34277 Fuldabrück
T: 0561 94 878-0
F: 0561 94 878-20
instandsetzung@ws-bau.de
www.ws-bau.de

Neben der konventionellen Bauwerksinstandsetzung führen wir u.a. für Sie aus:

- Einbau ultrahochfester Betone und hochfester Spritzbetone
- Bauwerkserkundung mittels Geo-Radar, Ferroscan, Bohrlochscanner, W/D-Versuchen und Bohrungen bis DN 800
- Einsatz von Synchronhubanlagen bis 6000 Tonnen
- Durchführung von Injektionsarbeiten mit höchsten technischen und materialspezifischen Anforderungen

Sprechen Sie uns an !

verstärken
instandsetzen
gestalten



Anna-Ebert-Brücke Magdeburg



Wir sind Mitgliedsbetrieb
mit güteüberwachten Baustellen
und
RAL Gütezeichen