

öbv

österreichische
bautechnik
vereinigung



BAUTECHNIK 2021

AUF WISSEN BAUEN



JETZT
DIE NEUE
ÖBV-WEBSITE
ENTDECKEN

www.bautechnik.pro

ISS



österreichische
bautechnik
vereinigung

AUF WISSEN BAUEN

www.bautechnik.pro

6



ARBEITSKREISE

Richtlinien 2021	08–09
Injektionstechnik – neue Version	10–11
Premiere für Spritzfolien	12–13

FFG-PROJEKTE

Überblick	16–17
Neu gestartete Forschungsprojekte	18–19
BIM-Merkmalservice	20–21



VERANSTALTUNGEN

BAUKONGRESS 2022	24
SPRITZBETONTAGUNG 2021 in Alpbach	25
BAUTECH Talks 2021	26
PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS 2020 & 2021	27

AKADEMIE

Neues Seminar: Örtliche Bauaufsicht	30–31
Seminarempfehlungen	32–33

TERMINE

Termine & Neuerscheinungen	34
Bautechnik aktuell	35

**JETZT
PROJEKTE
EINREICHEN!**

BAUKONGRESS 2022

**CALL FOR
PAPERS**

Liebe Leserinnen und Leser,

was für ein Jahr! Seit ich vor 24 Jahren Geschäftsführer der ÖBV wurde, waren es die wohl herausforderndsten 12 Monate für mich. Vielen unserer Mitglieder ging es nicht anders. Gerade in Krisenzeiten zeigt sich jedoch, wie wichtig eine neutrale Plattform für alle am Bau Beteiligten ist, um gemeinsam Herausforderungen zu bewältigen. Schon in einer außerordentlichen Präsidiumssitzung im April 2020 wurde so die Erstellung eines gemeinsamen Leitfadens für den Umgang mit den Folgen von COVID-19 in Bauverträgen von Vertretern der Auftragnehmer- und der Auftraggeberseite beschlossen.

In der Folge gelang es, bei ÖNORM-Verträgen ein einheitliches Vorgehen für die Dokumentation von Leistungsstörungen aufgrund der Pandemie und für die Ermittlung sich daraus ergebender Mehrkosten und Bauzeitverlängerungen zu definieren. Mein Dank gilt allen Beteiligten, die an einer Lösung im Geiste der „kooperativen Projekt- abwicklung“ mitgewirkt haben. Dadurch können wir heute eine einfache, instruktive Vorgabe für die Nachweisführung und Abrechnung zur Verfügung stellen. Mittlerweile gibt es schon das dritte Update dieses ÖBV-COVID-19-Leitfadens gratis zum Download auf unserer Website. Diese Tatsache lässt erahnen, wie herausfordernd es für mein Team war, den regulären Seminarbetrieb aufrechtzuerhalten, der ein wesentlicher Teil unserer Aufgaben als ÖBV ist. Für die BETON- AKADEMIE sind physisch abgehaltene Seminare derzeit noch immer kaum planbar. Um unsere Mitglieder nicht immer wieder auf neue Seminartermine vertrösten zu müssen, haben wir als besonderes Service auf Webinare umgestellt. Im Februar waren die ersten Veranstaltungen rein digital buchbar. Die Akzeptanz dieses Seminartyps ist hoch und so können wir das Angebot als vollen Erfolg werten.

Die Vorteile von physischen Veranstaltungen sind trotzdem unbestreitbar. Das gilt insbesondere für den BAUKONGRESS, der heuer schon zum zweiten Mal verschoben werden musste. Ich bin aber sehr zuversichtlich, dass wir uns spätestens dort im nächsten April wieder persönlich treffen. Ich möchte Sie hiermit einladen, Ihre Projekte einzureichen. Den Call for Papers finden Sie auf Seite 24 auch in dieser BAUTECHNIK. Bereits heuer gibt es aber bei der SPRITZBETONTAGUNG und den BAUTECH TALKS noch die Chance auf ein Wiedersehen. Ich würde mich sehr freuen, wenn wir uns dort endlich wieder die Hand geben dürfen.

Ihr



Michael Pauser
Geschäftsführer



MODERN & ÜBERSICHT

DIE NEUE ÖBV-WEBSITE IST SOEBEN ONLINE GEGANGEN. DER RELAUNCH BRINGT NICHT NUR EIN WESENTLICH MODERNERES DESIGN. INHALTE UND SERVICES SIND JETZT AUCH BESSER STRUKTURIERT. AUSSERDEM MACHT EIN EIGENER SHOP DAS BESTELLEN VON PUBLIKATIONEN EINFACHER. KLICKEN SIE REIN: WWW.BAUTECHNIK.PRO

„Die ÖBV-Website ist für unsere Organisation eine wichtige Visitenkarte. Sie ist einer jener Kontaktpunkte, über den sich aktive Mitglieder, an einer ÖBV-Mitgliedschaft Interessierte und Journalisten über uns und unsere Arbeit informieren. Deswegen war es mir ein Anliegen, dass wir unsere bestehende Onlinepräsenz nach fast zehn Jahren auf den Prüfstand stellen und uns ansehen, wo es Verbesserungsbedarf gibt“, schildert ÖBV-Geschäftsführer Michael Pauser die Beweggründe für den Relaunch.

Gestrafte Menüstruktur

Ergebnis ist ein Internetauftritt, der alle für die ÖBV wichtigen Neuigkeiten und Meldungen bereits im Slider auf der Startseite einbindet und so alles Wesentliche möglichst rasch sichtbar macht. Über eine stark gestrafte Menüstruktur wird außerdem die Orientierung verein-

**JETZT
DIE NEUE
ÖBV-WEBSITE
ENTDECKEN**

www.bautechnik.pro



TLICH: DIE ÖBV HAT EINE NEUE WEBSITE

facht und die Nutzerinnen und Nutzer finden schneller jene Bereiche, die für sie relevant sind. „Es gibt jetzt viel weniger versteckte Informationen. Im oberen Bereich der Seite konnten wir außerdem auf fünf klar voneinander abgegrenzte Kapitel reduzieren“, ist auch Projektverantwortlicher Bernd Kronfuß von der neuen Struktur überzeugt.

Mehr Fokus auf den Shop

Eine der wichtigsten Neuerungen ist der neue Shop. Über ein eigenes Symbol bekommt er jetzt direkt auf der Startseite mehr grafisches Gewicht und wird dadurch schneller wahrgenommen. Ruft man die zugehörige Seite auf, sorgt ein neues Ordnungs- und Filtersystem für die bessere Auffindbarkeit der bestellbaren Publikationen. Man kann etwa nach den aktuellsten Merkblättern filtern, sich alle Topseller anzeigen lassen oder nach den für die Suche relevantesten Kategorien Ergebnisse finden.

Auch für die Information potenzieller neuer Mitglieder hat die Seite nun einen eigenen Bereich. Dort werden die Vorteile einer Mitgliedschaft schnell und leicht konsumierbar auf den Punkt gebracht und bestehende Mitgliedsunternehmen aufgelistet. All das ist nun von sämtlichen Geräten aus abrufbar und wird vor allem bei der mobilen Nutzung gerätespezifisch perfekt dargestellt.

“

Mit der neuen ÖBV-Website sind nun auf allen Endgeräten, schnell und zeitgemäß, die wichtigsten Infos und Services zur Hand.

Peter Krammer,
ÖBV-Vorstands-
vorsitzender





RICHTLINIEN 2021

Die ÖBV-Richtlinien sind das direkte Ergebnis der Arbeit der ÖBV-Arbeitskreise. Über 500 maßgebliche Vertreter von Bauherren, Bau- und Baustoffunternehmen, Planern und Prüfanstalten erarbeiten ehrenamtlich in ihren Sitzungen verbindliche Regelwerke zu den drei Hauptbereichen der Bautechnik: „Materialtechnologie“, „Baukonstruktion“ und „Bauverfahren“. Hier eine Zusammenfassung der aktuellen Richtlinien für das Jahr 2021. Die Richtlinien, die 2020 herausgegeben wurden bzw. 2021 neu erscheinen werden, sind farbig markiert.

MATERIALTECHNOLOGIE

Alternative Bindemittelzusammensetzung²¹

Beschichtung

Beton für Kläranlagen

Betonzusatzmittel²¹

Brandschutz

Faserbeton²¹

Injektionstechnik-Beton²¹

Injektionstechnik-Mauerwerk

Innenschalenbeton

Instandsetzung von Beton

Selbstverdichtender Beton (SCC)

Spritzbeton

Spritzfolien

Trockenbeton

Tunnelanstriche

UHPC

Unterwasserbetonsohle

Weiche Betone

FFG-ÖBV – Entwicklung neuer dauerhafter und nachhaltiger Spritzbetone²¹

FFG-ÖBV – Untersuchungen zum Korrosionsschutz der Stahlbewehrung mit Zusatzstoffoptimierten Betonen²¹

FFG-ÖBV – UHPC: Anwendung in der Praxis²¹

FFG-ÖBV – Hochoflösende, bildgebende Messanalytik für mineralische Baustoffe

BAUVERFAHREN

Alternative Vertragsmodelle²¹

Arbeitssicherheit

Baugrubensicherung

BIM in der Praxis – AIA

COVID-19-Leitfaden²¹

Elektronische Betonbestellung²¹

Instandhaltung

Kathodischer Korrosionsschutz

Kooperative Projektentwicklung

Lean Construction²¹

Nachhaltigkeit im Tiefbau

QS von Betonbauwerken

Schildvortrieb

Schnittstelle: Rohbau-TGA

Sichtbeton

Verwendung von Tunnelausbruch

Zerstörungsfreie Prüfung

FFG-ÖBV – Effizienzsteigerung bei der Abwicklung von Bauprojekten durch Konfliktvermeidung²⁰

FFG-ÖBV – Interoperables BIM-Merkmalservice

FFG-ÖBV – Interdisziplinäres Bauprozessmanagement im Tunnelbau-ZaB

FFG-ÖBV – Digitaler Gebäudewilling – BIM für den energetisch optimierten Gebäudebetrieb

BAUKONSTRUKTION

Bentonitgeschützte Bauwerke

Betonstraßen

Bohrpfähle

Erdwärme-Beton

Garagen & Parkdecks

Holz-Beton-Verbunddecken

Konstruktive Stahleinbauteile

Monolithische Betonplatten²¹

Nachträgliche Verstärkung

QS von Bodenvermörtelung

Risse in Betonbauwerken

Schlitzwände

Schmalwände

Spannbeton

Stahl-Beton-Verbundbrücken

Temperaturoptimierter Beton

Tunnelabdichtung

Tunnelentwässerung

Tübbingssysteme

Tübbingtoleranzen²⁰

Weißer Wanne

FFG-ÖBV – Brückenbau mit dünnwandigen Segmenten aus vorgefertigten Elementen

FFG-ÖBV – Dämmung und frostsicherer recyclefähiger Betonschaum

FFG-ÖBV – Umsetzung der SCSC-Platte als extrem schlanke Fahrbahnplatte für Eisenbahnbrücken

²⁰ 2020 erschienen

²¹ erscheinen 2021

Bautechnik-Know-how ist besonders im Brückenbau notwendig, wie hier bei der Linzer Bypass-Voestbrücke.



INJEKTIONSTECHNIK – NEUE VERSION

2008 kam die ÖBV-Richtlinie „INJEKTIONSTECHNIK – Teil1: Bauten aus Beton und Stahlbeton“ erstmals heraus. Experten haben diese überarbeitet und mit der Veröffentlichung eines neuen Gründrucks ist demnächst zu rechnen. Erfahren Sie hier bereits das Wichtigste zur überarbeiteten Richtlinie 2021.

Diese ÖBV-Richtlinie enthält Regelungen für die Behandlung von Fehlstellen in Bauten aus Beton- und Stahlbeton. Injektionen in Beton und Stahlbeton werden durchgeführt, um die

- Gebrauchstauglichkeit (z.B. Dichtheit bzw. Wasserdichtheit, trockene Oberflächen)
- Dauerhaftigkeit (z.B. Verhinderung des Eindringens von Stoffen zur Vermeidung der Korrosion der Stahlbewehrung)
- Tragfähigkeit (z.B. Wiederherstellung der Tragfähigkeit des Betons) zu gewährleisten bzw. wiederherzustellen und verstehen sich als eine Instandsetzungs- oder geplante Ergänzungsmaßnahme zum Erlangen der geforderten Eigenschaften.

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Alfred Hüngsberg, ÖBB-Infrastruktur
Michael Zehner, ASFINAG Service



Karl Kolar, Ingenieurbüro Kolar
Stefan Marchtrenker, Smart Minerals
Reinhard Pamminer, Materialprüfanstalt Hart
Klaus Pohlplatz, OFI



Peter Kremnitzer (Vorsitz), PORR
Robert Eisele, SPARTA
Gerald Fertschej, ZEISS
Herbert Gaida, BAUSCHUTZ
Michael Gary, ITB Gary
Norbert Komma, STRABAG
Gerhard Pechmann, ERFURTH SPEZIALBAU
Helmut Rojek, ROJEK
Günter Schneider, SCHNEIDER
Christina Zormann, ADICON



Michael Derflinger, MAPEI
Sven Hoiser, TPH
Mario Mühleder, SIKA
Johann Schuh, MC-Bauchemie



Einen detaillierten Überblick zu Rissen bietet die ÖBV-Richtlinie „Risse in Betonbauteilen – Vermeiden, Erkennen und Bewerten“ (Ausgabe Juli 2019).

Der Punkt 4.2 Bestandsanalyse wurde überarbeitet. Die Bestandsanalyse besteht aus der Evaluierung von:

- Bestandsunterlagen (Neubau, Umbau und Instandsetzungsunterlagen)
- Ist-Zustandserhebung (Bauwerksprüfungen – Checklisten, Bauwerksprüfberichte und eigene Feststellungen)
- Schadensbeurteilungen (aktuelle Schäden, behobene Schäden)

Für ein Injektionsprojekt findet man Hilfreiches zur Feststellung des Bauwerkszustandes in Abhängigkeit von der Art der Fehlstellen, wie grundsätzlich die Erhebungen und Prüfungen gemäß Anhang 1, Tabelle A1-1 bis Tabelle A1-4 durchgeführt werden können.

Arbeits-, Dehn- und Bewegungsfugen

Diese ÖBV-Richtlinie beinhaltet darüber hinaus auch Regelungen zu Arbeits-, Dehn- und Bewegungsfugen sowie Schleierinjektionen, welche nicht in der ÖNORM EN 1504-5 behandelt werden, diese Füllstoffe müssen bei der Anwendung bei Bauten aus Beton und Stahlbeton die Anforderungen gemäß ANHANG 2 erfüllen.

Im Regelfall sind die einzelnen Füllstoffe für Anwendungen gemäß Tabelle 5.1 geeignet. Die tatsächliche Einsatzmöglichkeit eines Produkts richtet sich nach den in der CE-Kennzeichnung ausgewiesenen Eigenschaften.

Alle diese Injektionsfüllstoffe werden in dieser Richtlinie in Kapitel 5 im Detail behandelt.

Injektionsverfahren und Injektionsgeräte

Im Kapitel 6 werden die Injektionsverfahren (Niederdruck-, Hochdruck- und Vakuumverfahren), Injektionsgeräte (Einkomponenten- und Mehrkomponentenpumpe) sowie Injektionsanschlüsse (Injektionspacker und Injektionsschlauch) behandelt.

Im Kapitel 7 Ausführung wird auf Organisation, Durchführung der Injektionsarbeiten, Dokumentation, Eigen- und Fremdüberwachung eingegangen.

ÖBV-Gütezeichen

Die Qualitätssicherung ist im Kapitel 8 beschrieben. Darin sind die ÖBV-Gütezeichen für Injektionsfachbetriebe enthalten. Das Gütezeichen „Instandsetzungsfachbetrieb – Teilbereich Injektionstechnik“ ersetzt den Nachweis dieser Anforderungen. Die Voraussetzungen zur



Die Bohrkanäle werden, sofern möglich, wechselseitig vom Riss hergestellt. Dies hat den Vorteil, dass zumindest jede zweite Bohrung auch bei schräg verlaufenden Rissen den Riss durchörtert.

Erlangung und Aufrechterhaltung des ÖBV-Gütezeichens für „Instandsetzungsfachbetrieb – Teilbereich Injektionstechnik“ sind in der ÖBV-Richtlinie „Erhaltung und Instandsetzung von Bauten aus Beton und Stahlbeton“ geregelt.

Im Kapitel 9 sind die für das ÖBV-Gütezeichen „Instandsetzungsfachbetrieb“ erforderlichen Schulungen der Fach- und Führungskräfte für Injektionsarbeiten enthalten.

Mit dieser aktuellen Version der ÖBV-Richtlinie „INJEKTIONSTECHNIK – Teil1: Bauten aus Beton und Stahlbeton“ ist der Letztstand der Technik wieder hergestellt.

PUBLIKATIONEN

- Der Grundruck der ÖBV-Richtlinie „INJEKTIONSTECHNIK – Teil1: Bauten aus Beton und Stahlbeton“ ist ab Sommer 2021 erhältlich.

Tabelle 5.1: „Anwendungsempfehlungen für Füllstoffe für das Füllen von Rissen, Hohlräumen, Fehlstellen, Arbeits-, Dehn- und Bewegungsfugen sowie Schleierinjektionen“:

	trocken	feucht	nass	fließendes Wasser
kraftschlüssiges Füllen von Rissen, Arbeitsfugen, Hohlräumen und Fehlstellen in Beton	EP, PUR, ACH, ZS, ZL ²	PUR, ACH, ZS, ZL ²	PUR, ZS, ZL ²	–
abdichtendes, dehnfähiges Füllen von Rissen, Arbeitsfugen, Hohlräumen und Fehlstellen in Beton	PUR, ACH	SPUR, PUR, ACH	SPUR, PUR	SPUR, PUR
abdichtendes, quellfähiges Füllen von Rissen, Arbeitsfugen, Hohlräumen und Fehlstellen in Beton	ACG	ACG	ACG	– ACG
abdichtendes Füllen von Dehn- und Bewegungsfugen¹	ACG	SPUR, ACG	SPUR, ACG	SPUR
Abdichtung durch Schleierinjektion	ACG	ACG	ACG	ACG

Legende: EP Epoxidharze, SPUR Polyurethanharzeschäume, PUR Polyurethanharze, ZS Zementsuspension, ZL Zementleim, ACG Acrylat-Gele, ACH Acrylat-Harze

1) Eine nachhaltige Abdichtung der Dehnfugen ist abhängig von den auftretenden Bewegungen, dem Zustand der Fugenflanken sowie der Fugenabdichtung und der Fugeneinlage. Nachinjektionen sind ggf. notwendig.
 2) als Hilfsfüllstoff, sofern nicht nach ÖNORM EN 1504-5 deklariert.

PREMIERE FÜR SPRITZFOLIEN

Der Schwerpunkt dieser erstmals erscheinenden ÖBV-Richtlinie liegt in den technischen Bestimmungen für Planung, Ausführung, Materialauswahl und neuen Prüfmethode, die ausschließlich für die neue Generation der Spritzfolien dient.

Spritzfolien können nicht nur als Schutzbeschichtungen, sondern auch als Abdichtungen angesehen werden. Deshalb sind die Prüfmethode auf Langlebigkeit und mechanische Belastung besonders wichtig.

Da Spritzfolien von ihrer Qualität und dem Gelingen des Gewerkes sehr von der Maschinenteknik sowie von dem handwerklichen und fachlichen Wissen und der Materialkunde des Planers und Verarbeiters abhängig sind, wird in dieser ÖBV-Richtlinie besonders darauf eingegangen.

Diese ÖBV-Richtlinie gilt ausschließlich für zweikomponentige, hochreaktive, maschinell verarbeitbare Flüssigkunststoffe für Abdichtungen in Hoch-, Tief-, Industrie- und Siedlungswasserbau, sowohl im Neubau als auch auf geeignetem, bestehendem Betonuntergrund.

Typische Anwendungsgebiete sind:

- direkt begehbare und befahrbare Oberflächen (Garagen und Parkdecks)
- nicht direkt begehbare und befahrbare Oberflächen (Bauwerksabdichtungen)
- Brückenabdichtungen
- Behälter und Wannen

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Wolfgang Haupt, BIP
Georg Pommer (Vorsitz), MA 39
Kurt Krotky, WIENER LINIEN



Alexander Biffi, WERNER CONSULT
Karl Kolar, Ingenieurbüro Kolar
Günter Roßbacher, IBC



Herbert Gaida, BAUSCHUTZ
Robert Giefing, IAT
Peter Kremnitzer, PORR
Helmut Rojek, ROJEK



Paul Cis, ÖMV
Mario Mühleder, SIKA
Veit Reinstadler, MAPEI
Johann Schreiber, MASTER BUILDERS SOLUTIONS



Basis für die Planung und Ausführung von Spritzfolien gemäß dieser Richtlinie sind einerseits die Zulassungsleitlinien für die CE-Kennzeichnung (ETAG 033) sowie die ÖNORM B 3691 und ÖNORM B 3692 sowie die DAfStB „Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“; 2001 10 (OS-Klassen). Hochreaktive Spritzfolien ohne Gewebeeinlage werden von der ÖNORM B 3691 und ÖNORM B 3692 derzeit nicht erfasst, die vorliegende Richtlinie gibt insofern ergänzende Vorgaben.

Die Richtlinie regelt die Anwendung folgender Material-Grundtypen:

- Polyurethane
- Polyurethan- und Polyurea-Hybride
- Polyurea (100% pur Polyurea)

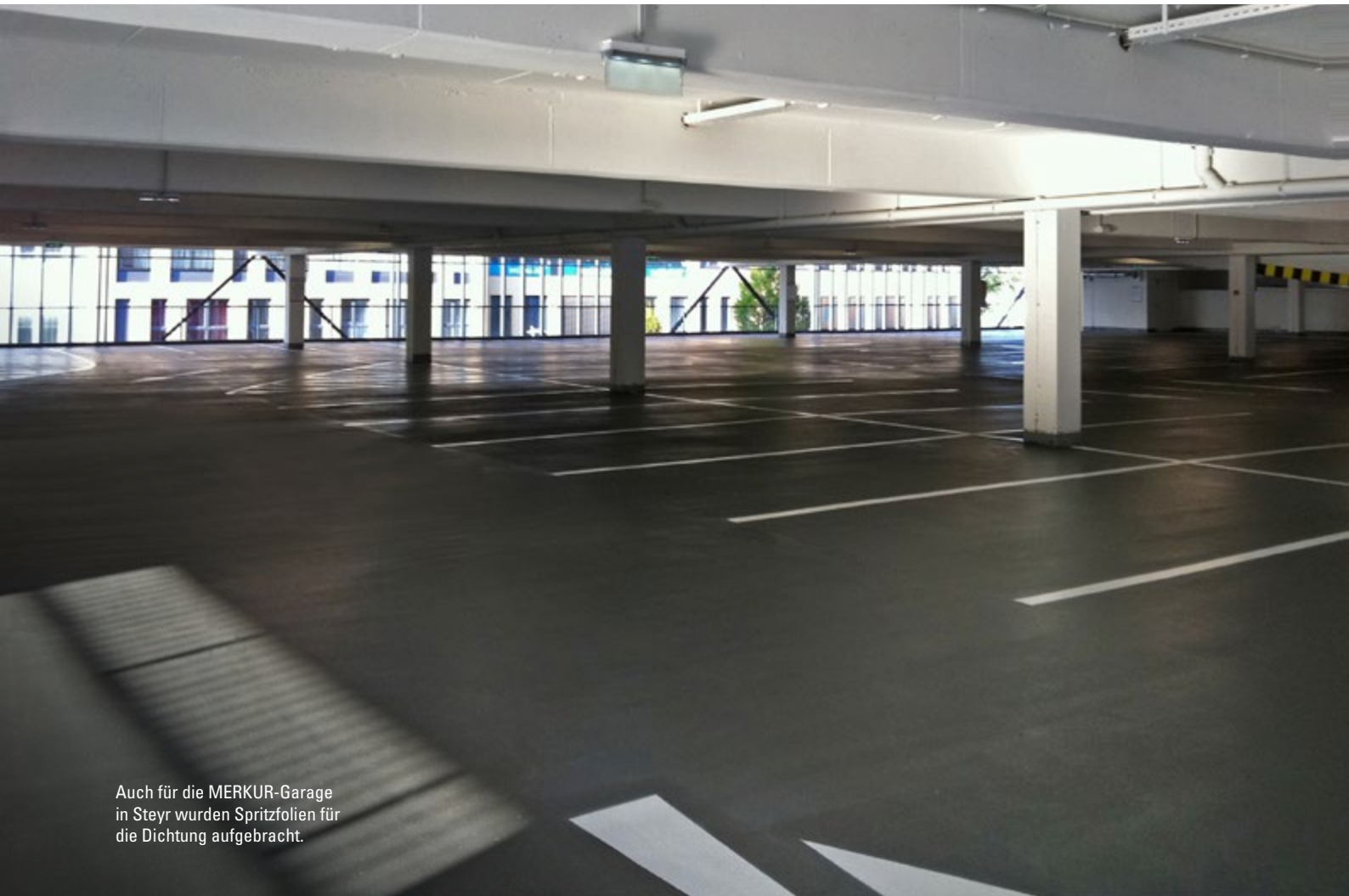
Spritzfolien auf Acrylatbasis werden in dieser ÖBV-Richtlinie nicht behandelt. Speziell für die Verarbeitung von Spritzfolien ist aufgrund der technisch komplexen Ausführung und den vielfältigen Anwendungsbereichen eine sorgfältige, detaillierte Planung notwendig. Die Richtlinie soll anhand von Anwendungsbeispielen und Anwendungsbereichen dem Planer einen Leitfaden für die Möglichkeiten, Anwendungen und Ausführungen für Spritzfolien geben.

Die folgenden Planungsbeispiele zu den Anwendungsbereichen geben einen Überblick:

- Direkt begehbare, befahrbare und nicht befahrbare Oberflächen
 - Parkdecks und Garagen (gemäß ÖBV-Richtlinie „Garagen und Parkdecks“)
 - Industrieböden (z.B.: Lagerhallen, Werkstätten) mit oder ohne Verschleißschicht
 - Nassräume, Hygiene-Lebensmittelindustrie
- Behälter und Wannen
 - Schwimmbad
 - Industriebehälter
 - Kläranlagen
 - Tankwannen, Becken, Auffangbehälter und Wannen
- Abdichtung unter Asphaltfahrbelag
 - Parkdecks und Garagen
 - Brücken (siehe RVS 15.03.13)

PUBLIKATIONEN

- Gründruck der ÖBV-Richtlinie „Spritzfolien“ wird im Sommer 2021 erscheinen



Auch für die MERKUR-Garage in Steyr wurden Spritzfolien für die Dichtung aufgebracht.



Bei Brückenbauten der Südosttangente werden ebenfalls Spritzfolien zur Flächenabdichtung eingesetzt.



Bei besonders zu dichtenden Baukörpern, wie bei einem Schwimmbad, eignen sich Spritzfolien.



FFG-PROJEKTE

ÜBERBLICK	16–17
NEU GESTARTETE FORSCHUNGSPROJEKTE	18–19
BIM-MERKMALSERVICE	20–21



FORSCHEN FÜR ÖSTERREICH

Die ÖBV, als Plattform von Bauherren, Bau- und Zulieferindustrie, Planern und Wissenschaft, kristallisiert sich immer mehr als einer der direkten Ansprechpartner der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) heraus. Derzeit werden 10 FFG-Forschungsprojekte über die ÖBV abgewickelt. Ziel der FFG-Förderung: den Wirtschaftsstandort Österreich zu stärken.

ENTWICKLUNG NEUER DAUERHAFTER UND NACHHALTIGER SPRITZBETONE

Forschungsdauer: 01.07.2016 – 31.01.2021

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB-INFRASTRUKTUR, OMYA, WASSER WIEN, WIENER LINIEN, VERBUND, AMT D. TIROLER LR, PORR, STRABAG, SWIETELSKY, HINTEREGGER, ÖSTU-STETTIN, JÄGER, VÖZ, BERNEGGER, SIKA, HERMES und DENIS BEZARD

Technik: Es sollen neue Spritzbetonrezepturen entwickelt werden, die den Einsatz für die dauerhafte Instandsetzung von Bestandstunneln, die Reduzierung des Versinterungspotentials und eine einfache und robuste Herstellung der erforderlichen neuen Spritzbetonqualitäten garantieren.

Wirtschaftlichkeit:

- Reduzierung der Wartungskosten und Instandsetzungsmaßnahmen
- Erhöhung der Sicherheit auf Baustellen und im laufenden Betrieb
- Beitrag zum Umweltschutz durch den Einsatz nachhaltiger Baustoffe
- Verwendung von Mischungen mit gleichbleibender Verarbeitbarkeit

Projektstand: Im Sommer 2020 fanden intensive Laborversuche zur Lagenbildung im Spritzbeton und zur Auswirkung der Verzögerer statt. Dauerhaftigkeitsergebnisse wurden laufend in die Berichte eingearbeitet und diskutiert. Die Nachhaltigkeit-Datenbank wurde komplettiert. Am Zentrum am Berg fand am 23. September noch ein ergänzender Spritzversuch zur Lagenbildung statt.

Für die Richtlinie Spritzbeton arbeitet man an Empfehlungen für die Praxis. Dazu sind drei Arbeitsgruppen unter Einbindung der Partner aktiv, welche sich mit den Themen Ausgangsstoffe, Mischgut, Anforderungen und Klassifizierung und Umwelt und Nachhaltigkeit befassen. Es ist geplant einen FFG-Folgeantrag des Programms einzureichen.

WEB Endergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

BRÜCKENBAU MIT DÜNNWANDIGEN SEGMENTEN AUS VORGEFERTIGTEN ELEMENTEN

Forschungsdauer: 01.10.2018 – 30.06.2022

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB-INFRASTRUKTUR, HABAU, HOCHTIEF, IMPLERIA, LEYRER+GRAF, ÖSTU-STETTIN, PORR, STRABAG, SWIETELSKY, VÖB, VÖZ, OBERNDORFER, ANP, BAUCON, MAYER IL, ÖHLINGER, SCHIMETTA, VCE

Technik: Aus vorgefertigten Elementdecken werden dünnwandige Segmente mit kastenförmigem Querschnitt hergestellt.

Wirtschaftlichkeit: Die Schalungsarbeiten finden im Fertigteilwerk mit besserer Qualität und wesentlich günstigerer Herstellung statt.

Projektstand: Neben Versuchen zur Stegverstärkung mit Spritzbeton und konventioneller Schalung wurde die Einleitung der Vorspannkkräfte mit eigens entwickelten Konstruktionen sowie der Verbund zwischen Stahlträgern und Betonplatten experimentell untersucht.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

UHPC – ANWENDUNG IN DER PRAXIS

Forschungsdauer: 01.07.2019 – 30.09.2021

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB-INFRASTRUKTUR, HABAU, PORR, STRABAG, SWIETELSKY, VÖZ, VÖB, MASTER BUILDERS SOLUTIONS, GRASPOINTNER, LAFARGE, NEWCHEM, OBERNDORFER, STARETSCHKE

Technik: Es werden gezielte Bemessungsregeln für UHPC-gerechte Konstruktionen, Empfehlungen/Anforderungen an Werkstoffeigenschaften, Entwicklung von neuen Misch- und Fördertechniken sowie ein einheitliches QS-System entwickelt.

Wirtschaftlichkeit: Mit UHPC können leichte und nachhaltige Konstruktionen errichtet und bestehende Bauwerke mit geringem Materialaufwand dauerhaft verstärkt werden.

Projektstand: Erarbeitung von Bemessungsmodellen, Durchführung von Misch- und Herstellversuchen sowie der Erstellung eines QS-Systems.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung



Für das ÖBV-FFG-Forschungsprojekt „Entwicklung neuer dauerhafter und nachhaltiger Spritzbetone“ wurden viele Feldversuche mit unterschiedlichen Rezepturen und Aerosol-Konvertern durchgeführt.

EFFIZIENZSTEIGERUNG BEI DER ABWICKLUNG VON BAUPROJEKTEN DURCH KONFLIKTVERMEIDUNG

Forschungsdauer: 01.04.2018 – 30.09.2020

Finanzierungspartner: ASFINAG, WIENER LINIEN, PORR, STRABAG, SWIETELSKY, HABAU

Technik: Eine umfassende Betrachtung der direkten und indirekten Konfliktkosten über sämtliche Projektphasen liegt im deutschsprachigen Raum in der erforderlichen inhaltlichen Tiefe nicht vor.

Wirtschaftlichkeit: Es sollen Anstöße für die Umsetzung des ÖBV-Merkblatts „Kooperative Projektabwicklung“ geleistet und Lösungsansätze zur Vermeidung dieser Konfliktkosten aufgezeigt werden.

Projektstand: Das ÖBV-FFG-Projekt „Effizienzsteigerung bei der Abwicklung von Bauprojekten durch Konfliktvermeidung“ wurde planmäßig mit 30.09.2020 abgeschlossen und ein umfassender Endbericht für die Partner zur Verfügung gestellt.

WEB Endergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

DÄMMUNG UND FROSTSICHERE VERWENDUNG MIT RECYCLEFÄHIGEM BETONSCHAUM

Forschungsdauer: 01.10.2018 – 30.09.2023

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB-INFRASTRUKTUR, WIENER LINIEN, HABAU, PORR, STRABAG, SWIETELSKY, VÖZ

Technik: Sehr viele Dämmsysteme basieren derzeit auf künstlichen organischen Materialien und sind nicht abbaubar. Der Fokus liegt auf zementbasierten Dämmmaterialien (Betonschäume).

Wirtschaftlichkeit: Durch recyclefähige Betonschäume kann ein konstruktiver Beton mit Vollwärmeschutz ersetzt werden und doppelte Arbeitsschritte durch einen einzigen Arbeitsschritt ersetzt werden.

Projektstand: Grenzflächen zwischen alten und neuen Betonen mit Epoxidharz zeigen durchweg eine Zunahme der Festigkeit und der Bruchenergie.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

KORROSIONSSCHUTZ DER STAHLBEWEHRUNG VON ZUSATZSTOFFOPTIMIERTEM BETON

Forschungsdauer: 01.10.2017 – 30.12.2021

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB-INFRASTRUKTUR, WIENER LINIEN, VERBUND, PORR, STRABAG, SWIETELSKY, ROHRDORFER, LAFARGE, GVTB, VÖZ, VÖB, MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Technik: Die Zugabe von Füllern beeinflusst die Mikrostruktur der Bindemittelmatrix. Es wird untersucht, wie rasch ein zusatzstoffhaltiger Beton im Vergleich zu reinem Portlandzementbeton karbonatisiert und wie rasch Chlorid eindringt.

Wirtschaftlichkeit: Für die Dauerhaftigkeit von Neubauten aus Stahlbeton, hergestellt mit klinkerreduzierten Bindemitteln, werden genauere Dauerhaftigkeitsprognosen möglich. Außerdem können Vorbehalte gegen die Verwendung klinkerreduzierter Bindemittel entweder entkräftet oder begründet werden.

Projektstand: Bei den Untersuchungen an bestehenden Bauwerken sind die Laboruntersuchungen abgeschlossen worden. Die Dauermessungen von Temperatur (Umwelt und im Beton), der relativen Luftfeuchtigkeit (Umwelt und im Beton) und der elektrischen Impedanz (im Beton) an den Bauwerken Zillergründl und Schlegeis laufen noch.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

JETZT EINREICHEN

Sie haben ein Branchenprojekt, das für die gesamte Baufachwelt von Interesse ist und den Wirtschaftsstandort Österreich stärkt? Richten Sie Ihre ÖBV-FFG-Projektanfragen an:

Ing. Jürgen Silberknoll

Referent für Forschung & Fachausschüsse
silberknoll@bautechnik.pro



NEU GESTARTETE FORSCHUNGSPROJEKTE

INTEROPERABLES BIM-MERKMALSERVICE

Forschungsdauer: 01.04.2020 – 31.03.2022

Finanzierungspartner: ASFINAG, BIG, ÖBB, WIENER LINIEN, STRABAG, PORR, SWIETELSKY, HABAU, IMPLLENIA, LEYRER&GRAF, FCP

Technik: Um die Benennung von Bauteileigenschaften von digitalen Bauwerksmodellen zu standardisieren, gab es in den vergangenen Jahren verschiedene nationale und internationale Bestrebungen. Parallel dazu haben die Unternehmen der Baubranche firmeninterne Building Information Modelling (BIM) Standards aufgebaut. Die bestehenden Lösungen zur Standardisierung nehmen auf diese Gegebenheit jedoch nur unzureichend Rücksicht. Das Ziel dieses Projekts ist es nicht, eine einheitliche Benennung von Bauteileigenschaften festzulegen, sondern Interoperabilität trotz unterschiedlicher firmeninterner Benennungen zu gewährleisten. Dazu wird prototypisch eine Plattform entwickelt, auf der die Unternehmensstandards und ihre Begrifflichkeiten in andere Standards übersetzt werden können.

Wirtschaftlichkeit:

Durch eine gemeinsame Plattform kann die Branche insgesamt stark profitieren. Dieses Merkmalservice erleichtert den Unternehmen, die bereits einen BIM-Standard definiert haben, die digitale Zusammenarbeit. Es ergibt sich eine Effizienzsteigerung durch die Reduktion von Mehrfacharbeit und Fehlern. Aber auch für Firmen, für die BIM neu ist, ergeben sich Vorteile, weil ein bestehender Standard zumindest in Teilen übernommen werden kann.

Projektstand: Eine Webplattform wurde entwickelt, mit der „Merkmalsstandards“ – Sammlungen von oft verwendeten Merkmalen in BIM-Modellen – in Kooperation mehrerer Benutzer erstellt, geteilt und aufeinander abgebildet werden können. Es wurde auf eine flexible Datenarchitektur (RDF Graphdatenbank), standardisierte Schnittstellen (GraphQL API) und skalierbares und flexibles Benutzer- und Berechtigungsmanagement (Keycloak OAUTH Server) geachtet. Die Lösung ist damit in bestehende IT-Infrastrukturen gut integrierbar. Den Entwicklungsprozess begleitend finden Aktivitäten zum tieferen Verständnis der Anforderungen und Anwendungsfälle in Kooperation mit den Konsortialpartnern statt.

WEB Zwischenergebnisse ab So. 2021: www.bautechnik.pro/Forschung

INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT IM TUNNELBAU – ZENTRUM AM BERG

Forschungsdauer: 01.07.2020 – 30.06.2023

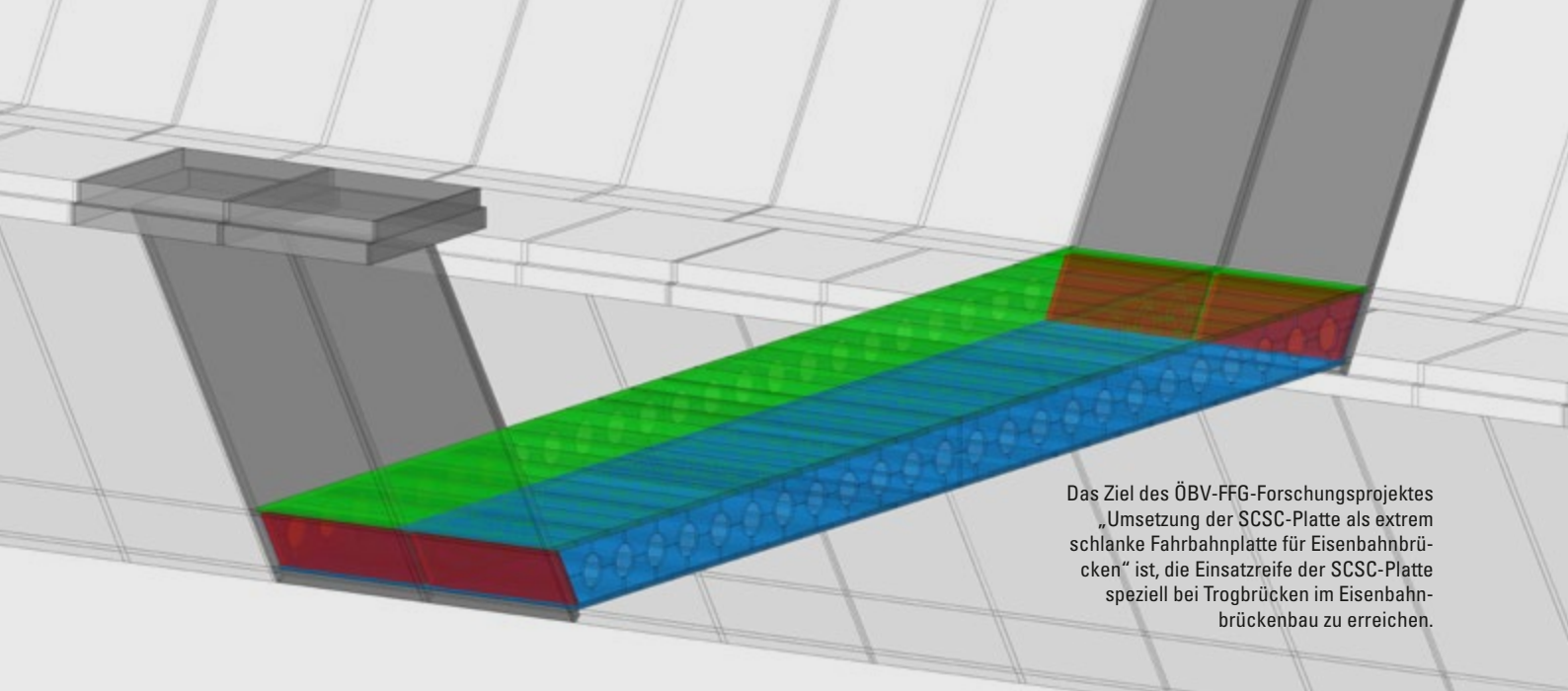
Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB, WIENER LINIEN, SWIETELSKY, ÖSTU-STETTIN, FCP, GEOCONSULT, GEODATA, LAABMAYR

Technik: Das Ziel dieses Forschungsvorhabens ist, einen anwendungsorientierten, BIM-basierten Referenzprozess für den Tunnelbau am Beispiel des Zentrums am Berg (ZaB) zu entwerfen und durchzuführen, der den Ansprüchen aller Stakeholder im Bauwerkslebenszyklus gerecht wird und einen durchgängig digitalen offenen Datenaustausch von der Planung bis zum Betrieb vorantreibt. Dies wird durch das im vorliegenden Projekt vertretene Forschungskonsortium gestützt, das die sehr unterschiedlichen Akteure in Infrastruktureinrichtungen abdeckt und über ausgezeichnete Expertisen in den Bereichen Tunnel-/Tiefbau, Geometrische Modellierung, Bauprozessmanagement, Informationsmodellierung sowie Datenintegration verfügt.

Wirtschaftlichkeit: Das Projekt zielt auf die Verringerung der Lebenszykluskosten der von der Öffentlichkeit genutzten und getragenen untertägigen Infrastruktur ab. Zudem wird es die internationale Konkurrenzfähigkeit dieses Marktsegments begünstigen und die Exportquote des österreichischen Tunnelbaus erhöhen, zumal der internationale Tunnelbau immer häufiger eine BIM-Arbeitsweise voraussetzt und auf die exportorientierten, in Planung und Bauausführung tätigen österreichischen Unternehmen steigenden Druck ausübt.

Projektstand: Erstellung aller relevanten Daten für eine automatisierte Ausschreibung in Familien, um darauf aufbauend eine Zuordnung der LV-Positionen zu REVIT-Bauteilfamilien durchzuführen. Ferner wird anhand von Daten, die über das ZaB zur Verfügung stehen, an einem digitalen Poliercontainer gearbeitet. Ziel ist, die Dokumentation aller Prozesse einer NATM-Baustelle maschinenlesbar zur Verfügung zu haben. Erste große Herausforderungen sind die Detaillierung der Geologie sowie die Wahl der Softwaretools, die in der Tunnelplanung interaktiv optimal miteinander genutzt werden könnten. Ziel des Projektes ist die vollkommene Digitalisierung der Eisenbahn- und Autobahntunnels von der Planungs- bis zur Ausführungsphase am Beispiel ZaB.

WEB Zwischenergebnisse ab Herbst 2021: www.bautechnik.pro/Forschung



Das Ziel des ÖBV-FFG-Forschungsprojektes „Umsetzung der SCSC-Platte als extrem schlanke Fahrbahnplatte für Eisenbahnbrücken“ ist, die Einsatzreife der SCSC-Platte speziell bei Trogbriicken im Eisenbahnbrückenbau zu erreichen.

UMSETZUNG DER SCSC-PLATTE ALS EXTREM SCHLANKE FAHRBAHNPLATTE FÜR EISENBAHNBRÜCKEN

Forschungsdauer: 01.10.2020 – 30.09.2023

Finanzierungspartner: ÖBB, STRABAG, PORR, ÖSTERR. STAHLBAUVERBAND, BAUMANN+OBHOLZER, SBV, TECTON CONSULT, ISP, REVOTEC, POTYKA & PARTNER, STAHLVERBUNDBAU, KOB, AUSTRO STEEL, NIEHSNER

Technik: Der Ersatz alter Eisenbahnstahltragwerke mit offener Fahrbahn durch moderne Tragwerke mit durchgehendem Schotterbett erfordert bei kleinen und mittleren Stützweiten in der Regel Fahrbahnkonstruktionen mit extrem minimierter Bauhöhe. Durch Anwendung der neu entwickelten „Steel-Concrete-Steel-Composite Plate“ können alle Nachteile der derzeitigen von den ÖBB verwendeten Bauart vermieden werden, wie etwa die begrenzte Marktverfügbarkeit der dicken Grobbleche, das hohe Potential an inneren Fehlern bei dicken Blechen und die technologisch anspruchsvolle Herstellung der dicken Schweißstöße in der Fahrbahnplatte. Das Ziel des Forschungsprojektes ist, die Einsatzreife der SCSC-Platte speziell bei Trogbriicken im Eisenbahnbrückenbau zu erreichen.

Wirtschaftlichkeit: Die Tragwerks-Herstellkosten können gegenüber Grobblechen durch die Senkung des Stahlbedarfs und Entfall der Kosten des massiven Grobblechs deutlich reduziert werden. Weiters können Transportkosten gesenkt werden, da die Möglichkeit besteht, die SCSC-Platte auf der Baustelle auszubetonieren. Dadurch verringert sich das Transportgewicht und es können kleinere Hebezeuge beim Zusammenbau eingesetzt werden. Der hohe Vorfertigungsgrad ermöglicht eine einfache, schnelle Montage und einen raschen Einbau vor Ort.

Projektstand: FE-Modellierung und Planung eines Versuchskörpers zur experimentellen Untersuchung der Längstragfähigkeit der SCSC-Platte; Untersuchung der Längstragwirkung einer Trogbriicke mit SCSC-Fahrbahnplatte; umfangreiche ABAQUS-Modellierung der SCSC-Platte mit angepasster Geometrie zur Untersuchung der gleichzeitig wirkenden Einflüsse aus der Längs- und Quertragwirkung. Ergänzung der Modelle mit Längsbewehrung.

WEB Zwischenergebnisse ab Herbst 2021: www.bautechnik.pro/Forschung

HOCHAUFLÖSENDE, BILDGEBENDE MESSANALYTIK FÜR MINERALISCHE BAUSTOFFE

Forschungsdauer: 01.04.2020 – 31.03.2023

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB, ENERGIE STEIERMARK, HOLDING GRAZ, WIENER LINIEN, LINZ SERVICE, GVTB, VÖB, MATERIALPRÜFANSTALT HARTL, HTL RANKWEIL, NIEVELT LABOR, PALFINGERB STRUCTURAL INSPECTION, PYRO SCIENCE, ADP RINNER

Technik: Die zielgerichtete Weiterentwicklung von hochauflösenden bildgebenden Messverfahren für pH, Chlorid sowie weitere relevante Kationen (u.a. Kalium und Kalzium). Die Anwendung einer neuen Messmethodik sowie Vergleich mit herkömmlicher Messanalytik für pH und Chlorid an unterschiedlichen Bauwerken. Zusätzlich sollen alle relevanten mikrostrukturellen und chemischen Betonparameter erfasst werden. So können vorherrschende existierende Lücken im Prozessverständnis relevanter Korrosionsprozesse geschlossen werden.

Wirtschaftlichkeit: Die Anwendung dieses Messverfahrens als einfache, schnelle und kostengünstige Messanalytik zur Zustandserhebung von Betonbauwerken vor Ort (z.B. miniaturisierte Sonden bzw. partikelbasierende Systeme). Die Anwendung der Messanalytik als unterstützende Methode in der Entwicklung von neuen, nachhaltigen Baustoffen. Entwicklungen in diesem Projekt haben daher allesamt Alleinstellungsmerkmale. Die auf gefärbten, fluoreszierenden Polymeren basierende Sensortechnologie weist dabei sehr viele Neuerungen und wirtschaftliche Vorteile gegenüber konventionellen Betonanalysetechniken auf und besticht durch ihre vielseitige Anwendbarkeit.

Projektstand: Die begonnenen Forschungsaktivitäten beinhalten den Aufbau und die Inbetriebnahme eines neuen Kamera-Systems, mit dem die Lebenszeiten lumineszenter Indikatorfarbstoffe aufgenommen werden können. Zusätzlich konnten durch die Teilnahme an einem internationalen Ringerversuch zur Betonanalyse (RILEMTC 281 CCC) die zur Verfügung stehenden Standardanalysemethoden sowie das pH-Imaging-Verfahren des alten Kamera-Systems verifiziert werden. Ein weiterer Aspekt betraf die Verwendung von optischen pH-Sonden zum Monitoring der pH-Entwicklung während der frühen Hydratationsphase von Zement.

WEB Zwischenergebnisse ab Herbst 2021: www.bautechnik.pro/Forschung

DAS BIM-MERKMALSERVICE

von **Florian Kleedorfer**, Research Studios Austria FG

Christian Huemer, TU Wien

Peter Spreitzer, Acht Engineering ZT GmbH

Das Projekt „BIM-MerkmalService“ zielt darauf ab, die digitale Kooperation von Unternehmen aus der Baubranche zu erleichtern. Die Digitalisierung findet hier größtenteils innerhalb der Organisation statt. Für Planungs- und Bauprozess sowie den Betrieb von Bauwerken werden in den Unternehmen digitale Modelle entwickelt und gewartet. Diese Modelle sind jedoch nicht über Firmengrenzen hinweg nutzbar, weil jedes Unternehmen ein eigenes System für die Hinterlegung von Informationen in Modellen entwickelt hat.

Im Sommer 2019 startete die ÖBV eines ihrer bisher ambitioniertesten Projekte im Bereich der Digitalisierung. Das Ziel: den gordischen Knoten rund um den österreichischen Merkmalsserver zu lösen und somit eine gemeinsame Attributsplattform für alle am Bau Beteiligten zu schaffen – von den Auftraggebern bis hin zur Bauindustrie. Das Büro Acht erstellte und testete in Zusammenarbeit mit der TU Wien einen Prototyp, welcher nun als Grundlage für ein weiterführendes FFG-Branchenforschungsprojekt als Kooperation zwischen Research Studios Austria FG, TU Wien und Branchenvertreter*innen wie STRABAG, ASFINAG oder FCP dient. Nach einer grundlegenden Untersuchung von Arbeitsweisen in Bezug auf BIM sowie nach der Evaluierung von Anforderungen wesentlicher Baubeteiligter (öffentliche Auftraggeber, Baufirmen, Planungsbüros) wurde als Proof-of-Concept eine Webapplikation und ein Revit-Plugin (Abb.1) entwickelt. Als Beispieldomäne wurden Stahlbetonwände und deren Eigenschaften, nach Leistungsbeschreibung Hochbau, Leistungsgruppe 7, herangezogen.

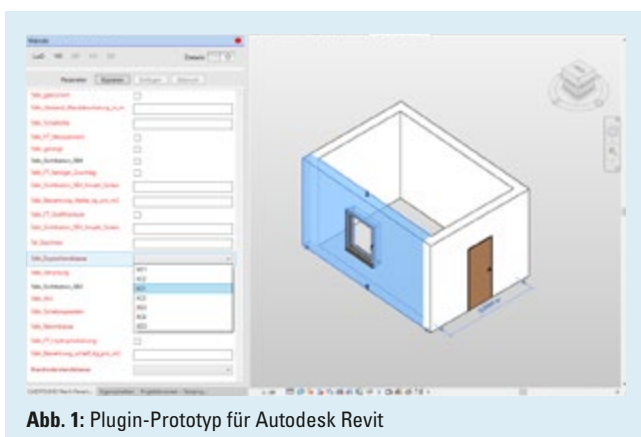


Abb. 1: Plugin-Prototyp für Autodesk Revit

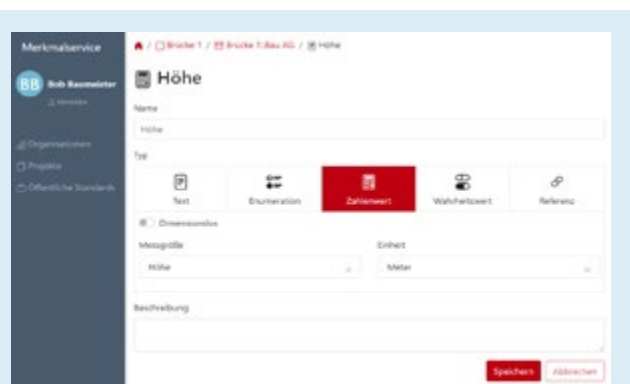


Abb. 2: Definition von Merkmalen

Der Demonstrator legte die wesentlichen Interaktionen für das Merkmalservice vor, die seither umgesetzt wurden:

Merkmalsdefinition: Jedes Unternehmen definiert über eine Weboberfläche die relevanten Merkmale von BIM-Elementen, mit Datentyp, Einheit etc. (Abb. 2)

Merkmalsstandard: Die Summe der definierten Merkmale bildet einen Firmenstandard. Allerdings können auch innerhalb einer Firma mehrere Standards parallel voneinander geführt werden (z.B. Abteilungen, Niederlassungen oder Projekte).

Abgleich von Standards: Im Sinne eines kontrollierten Datenaustausches ist ein Abgleich der Firmenstandards notwendig. So kann jedes Unternehmen das Modell „in seinen Worten“ (d.h. entsprechend seinen Merkmalsdefinitionen) sehen. Die Weboberfläche ermöglicht den Abgleich von jeweils zwei Parametern bzw. Werten (Abbildung 3). Im Rahmen von Projekten importieren Unternehmen ihre Standards und jene von Partnerfirmen und führen den Abgleich, wie in Abbildung 4 dargestellt, durch. Ein spezielles Empfehlungssystem hilft in diesem Schritt, den manuellen Aufwand für den Abgleich zur Erstellung der Mappings zu reduzieren.

Extraktion von Standards aus BIM-Modellen: Um den Aufwand der Merkmals- und Standarderstellung zu verringern, bietet das BIM-MerkmalService die Möglichkeit, diese Daten aus IFC-

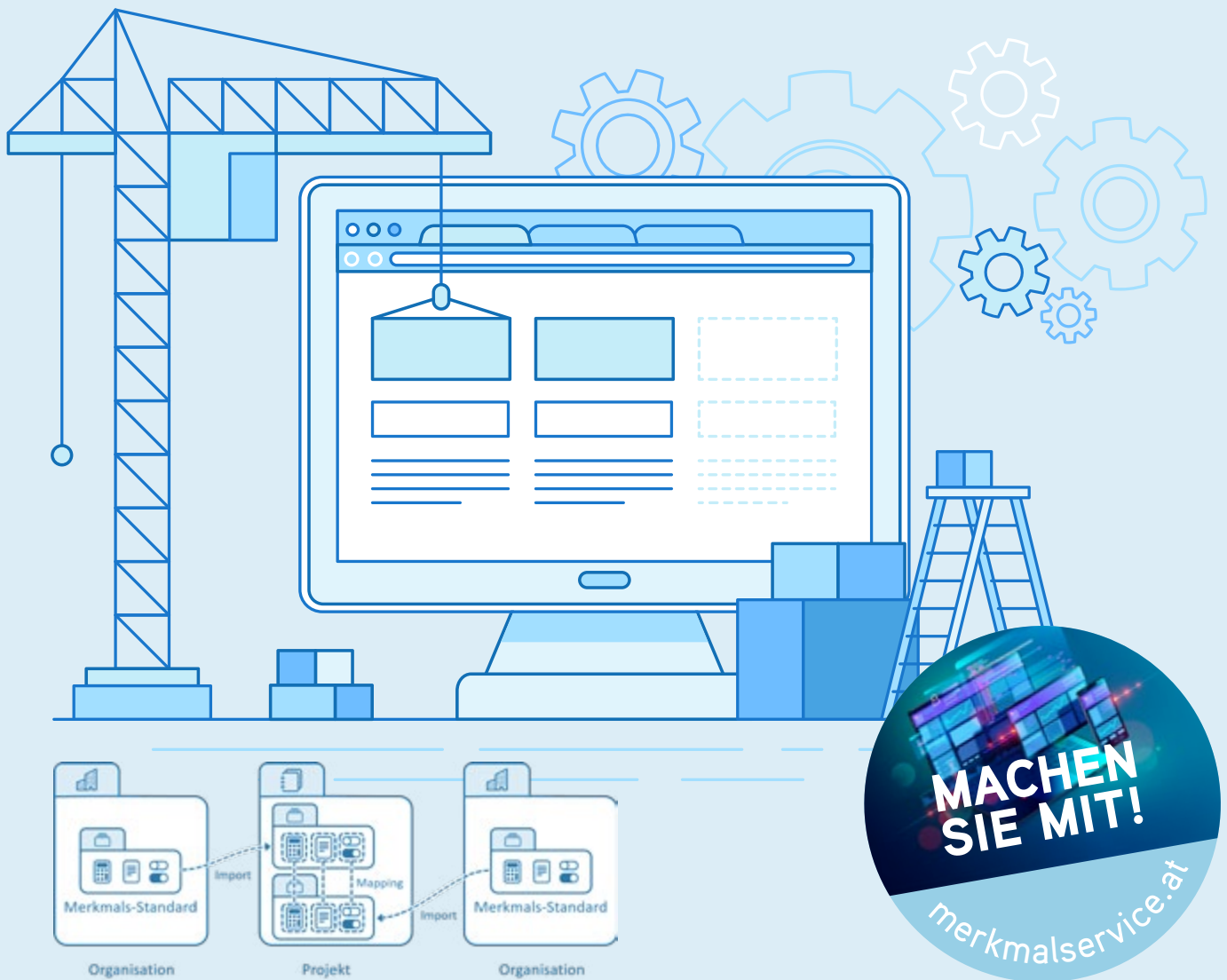


Abb. 4: Unternehmenskooperation in Projekten

Exporten bestehender Modelle zu extrahieren und in die Webapplikation hochzuladen. Dank dieser Funktionalität können Interessierte das Merkmalservice innerhalb weniger Minuten mit realistischen Daten testen und auch gleich weiter nutzen.

Nutzung der Standards und Mappings: In der Weboberfläche werden Merkmalsstandards verwaltet und Mappings angelegt. Dies bietet bereits den Nutzen einer komfortablen Datenkoordination mit Partnerfirmen. Einen zusätzlichen Nutzen entfaltet das Merkmalservice aber, wenn Standards und Mappings innerhalb der hauseigenen BIM-Software automatisch verfügbar sind. Um dies

zu ermöglichen, bietet das Merkmalservice eine Programmierschnittstelle, mit der Entwickler*innen von Plugins oder anderer Werkzeuge je nach Anforderungen des Unternehmens die nötigen Informationen abfragen oder hinzufügen können. Damit könnten Unternehmensstandards über verschiedene BIM-Tools hinweg einheitlich komfortabel durchgesetzt werden und der Aufwand der BIM-Kooperation reduziert sich signifikant.

Ziel des Projektes ist es, einen Beitrag zur Digitalisierung der Baubranche zu leisten, indem Merkmale in BIM-Modellen über Unternehmensgrenzen hinweg automatisiert verarbeitet werden können. Das Merkmalservice versteht sich als Ergänzung – nicht als Konkurrenz – zu bestehenden Standardisierungsbestrebungen: Die Erfahrung mit Datenaustauschstandards hat in anderen Branchen gezeigt, dass sich innerhalb größerer Organisationen üblicherweise ‚Dialekte‘ herausbilden – also eine unternehmensinterne, relativ stabile Interpretation des Standards, die sich von jener anderer Unternehmen unterscheidet. Ein gut integriertes Übersetzungsservice ermöglicht es Unternehmen, ihre gewachsenen Strukturen zu nutzen und trotzdem die verschiedenen Anforderungen der Auftraggeber zu erfüllen. Somit ist kein Marktteilnehmer in seiner BIM-Entwicklung von anderen abhängig.

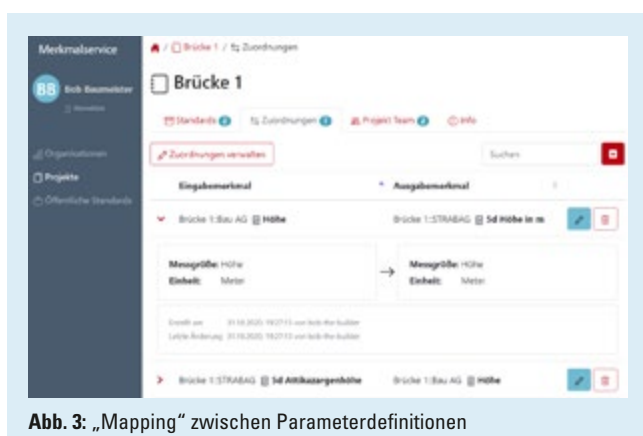


Abb. 3: „Mapping“ zwischen Parameterdefinitionen

INFO Ein Letztstand der Forschungsarbeiten wird am BAUKONGRESS 2022 präsentiert werden.





VERANSTALTUNGEN

BAUKONGRESS 2022	24
SPRITZBETONTAGUNG 2021 IN ALPBACH	25
BAUTECH TALKS 2021	26
PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS 2020 & 2021	27

VERANSTALTUNGEN
BAUKONGRESS 2022 &
SPRITZBETONTAGUNG 2021

BAUKONGRESS

Der Bau-Event Österreichs
wird noch größer



Sicherheit und Qualität gehen vor: Weil die aktuelle Gesetzeslage ein Event mit 2.000 TeilnehmerInnen unmöglich machte, wird der BAUKONGRESS ins nächste Jahr verschoben. Am 28. und 29. April feiert die wichtigste Veranstaltung der österreichischen Baubranche dann noch größer, vielfältiger und interessanter ein lang überfälliges Comeback.

Tausende Schnelltests, 12 Teststraßen und ein ausgeklügeltes Sicherheitskonzept: Das alles hat am Ende nicht gereicht, um den BAUKONGRESS heuer mit den üblichen Besucherzahlen durchzuführen. „Wir mussten einsehen, dass wir als Veranstalter unter den aktuellen Rahmenbedingungen weder für unsere Gäste noch für unsere Aussteller die gewohnt hohe Qualität gewährleisten hätten können. Jetzt kon-

zentrieren wir uns voll auf 2022 und werden dann mit neuen Vorträgen, neuem Abendprogramm und noch mehr Möglichkeiten zum Netzwerken zurückkommen“, erklärt dazu Michael Pauser, Geschäftsführer der Österreichische Bautechnik Vereinigung (ÖBV).

Die Themen für 2022

- BIM in der Praxis
- Angewandte Forschung und Entwicklung
- Aktuelle Verkehrsinfrastruktur- und Hochbauprojekte
- Planen & Bauen in der Verkehrsinfrastruktur
- Planen & Bauen für Hochbau
- Ingenieurprojekte im Energiebereich/alternative Energien
- Green Building
- Hochhaus-, Geschäfts- und Bürohausbau
- Nachhaltigkeit im Bauwesen

Vorteile für Aussteller

Hohe Besucherquantität und -qualität: Nirgends treffen Sie innerhalb von nur zwei Tagen so viele Entscheider von öffentlichen und privaten Auftraggebern, Bauunternehmungen und Ingenieurbüros. Denn den 28. und 29. April 2022 verbringen alle wichtigen Vertreter der Branche auf dem BAUKONGRESS in Wien.

Direkte Kundenansprache: Kongress und Ausstellung ergänzen sich räumlich ideal. Die Ausstellung wird so zum zentralen Treffpunkt für die Teilnehmer. Profitieren Sie dabei vom direkten Kunden-Feedback, pflegen Sie bestehende Geschäftsbeziehungen und bauen Sie Ihr Netzwerk weiter aus!

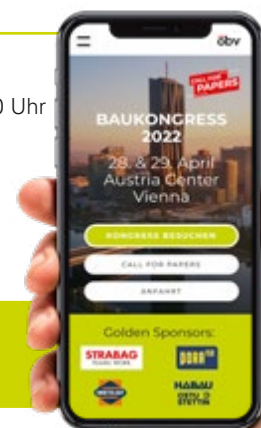
Ausstellungszeiten:

Donnerstag, 28. April 2022: 08:00–18:30 Uhr
Freitag, 29. April 2022: 08:00–14:00 Uhr

Ausstellungsleitung:

Constance Kronfuß
E-Mail: ausstellung@bautechnik.pro
Telefon: +43 699 81 501 502

JETZT NEU!
www.baukongress.at



CALL FOR
PAPERS

Haben Sie einen Vortragsvorschlag in den Bereichen Infrastruktur oder Hochbau für die Themenfelder »BIM«, »Projektvorschau«, »Ausführung« oder »Planung«?
Oder möchten Sie ein »Green Building«, ein internationales Projekt bzw. ein Projekt aus dem Bereich F&E vorstellen?
Dann melden Sie Ihre Vorschläge bis spätestens **07. Juni 2021** auf www.baukongress.at unter **CALL FOR PAPERS**.



Im Kongresszentrum Alpbach findet wieder die Spritzbetontagung statt.

SPRITZBETONTAGUNG 2021 BLEIBT IN ALPBACH

Zwei Tage lange können sich Teilnehmer der Spritzbetontagung 2021 über die aktuellen Erfahrungen auf dem Gebiet der Spritzbetontechnologie informieren und sich auf letzten Wissensstand bringen. Dazu werden in einer begleiteten Ausstellung die letzten Trends präsentiert. Die ÖBV sieht es als ihre Pflicht gegenüber den Bautechnikern Österreichs an, diesen Veranstaltungsklassiker weiterzuführen, der von Prof. Wolfgang Kusterle in den letzten Jahrzehnten mit viel Herzblut betrieben wurde.

In über 20 Vorträgen werden am 19. und 20. Oktober im Kongresszentrum Alpbach letzte Erfahrungen auf dem Gebiet der Forschung, Materialtechnologie, Konstruktion und Ausführung der Spritzbetontechnik von Fachleuten aus Österreich, Deutschland, der Schweiz, Belgien, Polen und Brasilien präsentiert und diskutiert. Außerdem wird der aktuelle Stand des von der ÖBV eingereichten vierjährigen FFG-Forschungsprojekts zur Entwicklung neuer, dauerhafter Spritzbetone vorgestellt.

Parallel zur Tagung findet auf gleicher Ebene des Congress Centrums eine fachspezifische Ausstellung statt. Die Ausstellung ist in das Programm eingebunden und befindet sich direkt im Pausenbereich. Für die Tagungsteilnehmer ist der Besuch inkludiert. Die Ausstellung hat bei vergangenen Veranstaltungen sehr großen Anklang gefunden.



Bei der diesjährigen Tagung werden Fachleute aus der DACH-Region, aber auch aus Belgien, Polen und Brasilien ihre Projekte vorstellen.

Ausstellungszeiten:

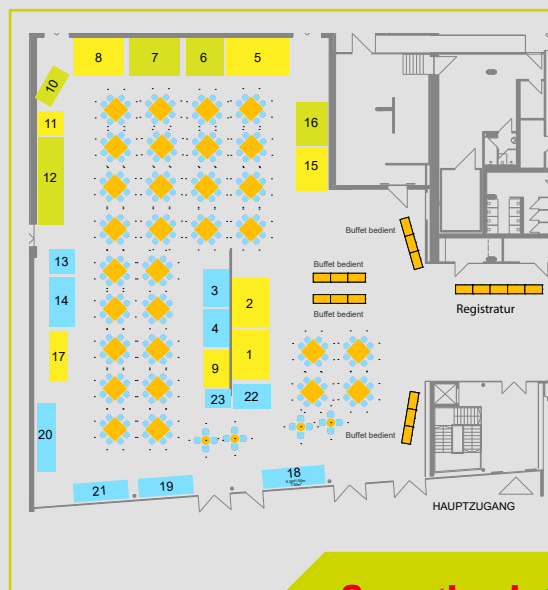
Dienstag, 19. Oktober 2021: 08:00–18:30 Uhr
Mittwoch, 20. Oktober 2021: 08:00–14:00 Uhr

Ausstellungsleitung:

Bernd Kronfuß
E-Mail: office@bautechnik.pro
Telefon: +43 1 504 15 95



**ALLE INFOS ZU PROGRAMM & AUSSTELLER:
www.spritzbeton-tagung.com**



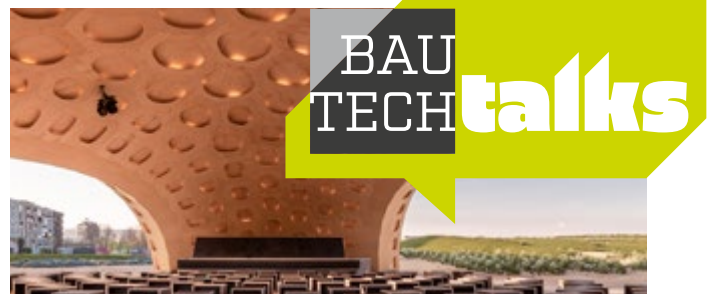
Die Ausstellung im Rahmen der Spritzbetontagung hat in den vergangenen Jahren großen Anklang gefunden. Aktuell sind noch einige Stände frei.

Save the date!
19.–20. Oktober 2021
Congress Centrum Alpbach

BIONISCH BAUEN – VON DER NATUR LERNEN

Jan Knippers ist beratender Ingenieur und leitet seit 2000 das Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen (ITKE) an der Universität Stuttgart. Bei den BAUTECHTalks wird er im Herbst im Tech Gate in Wien erklären, worin er die größten Vorteile des bionischen Bauens sieht.

Knippers besonderes Interesse gilt innovativen und ressourceneffizienten Tragwerken an der Schnittstelle zwischen Forschung, Entwicklung und Praxis. Er ist Verfechter des bionischen Bauens und hat 2019 für den BUGA WOOD PAVILION den DEUTSCHEN NACHHALTIGKEITSPREIS in der Kategorie „Digitalisierung / Architektur“ gewonnen. Dieser Holzpavillon, der für die Bundesgartenschau (BUGA) 2019 in Heilbronn errichtet wurde, ist ein Paradebeispiel für bionisches Bauen und digitalen Holzbau. Die segmentierte Schalenkonstruktion basiert auf den biologischen Prinzipien des Plattenskeletts von Seeigeln. Für die Fertigung der 376 maßgeschneiderten Segmentbauteile des Pavillons wurde eine Roboter-Fertigungsplattform entwickelt, die den automatisierten Zusammenbau und die Fräsbearbeitung übernahm. Dieses Herstellungsverfahren stellt sicher, dass alle Holzsegmente wie ein großes, dreidimensionales Puzzle mit einer Genauigkeit von weniger als einem Millimeter zusammengesetzt werden können. Mit mini-



malem Materialeinsatz spannt das atemberaubende Holzdach 30 Meter über einen der zentralen Konzert- und Veranstaltungsorte der BUGA und schafft so einen einzigartigen architektonischen Raum. Anhand dieses Pavillons und vieler weiterer Projekte wird Jan Knippers bei den BAUTECHTalks am 8.11.2021 im Tech Gate Wien außerdem aufzeigen, dass solche Strukturen rückgebaut und an einem anderen Standort wiedererrichtet werden können.

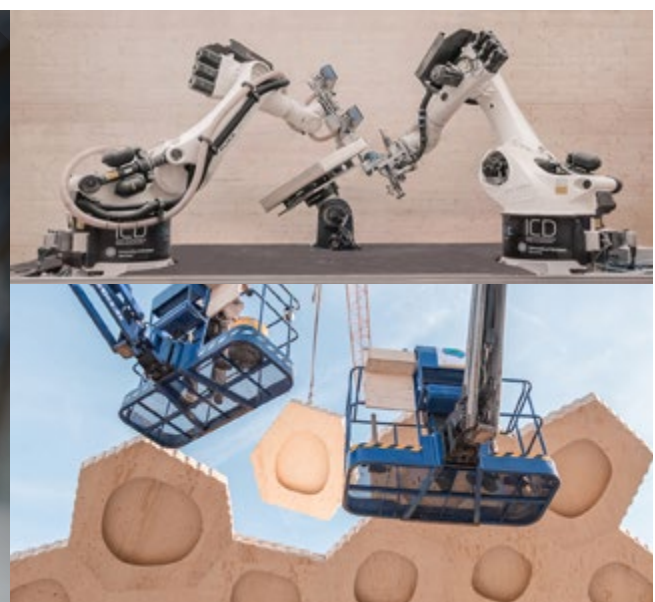
MEHR INFOS:
www.bautechtalks.at



”

**Ich sehe die Natur als
ideales Vorbild für das
ressourcenschonende
Bauen der Zukunft.**

Jan Knippers,
Institut für Tragkonstruktion &
Konstruktives Entwerfen,
Stuttgart



Das Projekt „BUGA-Holzpavillon“ kombiniert automatisierte Fertigung mit hochpräziser Bearbeitung. Die schnelle Montage gelingt durch vorkonstruierte Elemente.

Save the date!
8. November 2021
Tech Gate Vienna



Am Podium diskutierten Schedler (FCP), Fromm (ASFINAG), Weidlinger (SWIETELSKY), Krammer (STRABAG) mit Gleissner (BIG), Herdina (TIWAG) und Lentzler (ECE), die live hinzugeschaltet waren.

PREMIERE FÜR PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS GELUNGEN!

Am 19.11.2020 fand per Live-Streaming aus dem Tech Gate Vienna die allererste Veranstaltung der Vortragsserie PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS statt.

Alle Pilotprojekte mit alternativen Vertragsmodellen aus Österreich und Deutschland, sowohl in Infrastruktur als auch Hochbau, wurden von Auftraggebern, Auftragnehmern, Planern und Vertragsverfassern an nur einem Tag vorgestellt. Somit konnten sich die Teilnehmer ein Bild über Allianzvertrag „Infrastruktur“, Allianzvertrag „light“ und Allianzvertrag „Hochbau“ sowie Integrated Project Delivery machen.

Allianzverträge in der Praxis

Unter den Beispielen war etwa das erste Projekt mit Allianzvertrag im deutschsprachigen Raum von 2017 beim Gemeinschaftskraftwerk Inn. Wolfgang Lehner, STRABAG, stellte dazu fest: „Die Interessensbündelung von Kunde und Bieter muss eine zentrale Vorgabe sein.“

Aufgrund der guten Ergebnisse dieses Pilotprojekts hat sich die TIWAG Mitte 2018 dazu entschlossen, auch das über EUR 400 Mio. schwere Großprojekt Speicherkraftwerk Kühltal mit dem Allianzmodell umzu-



„Wir werden anhand des ASFINAG-Projekts ‚S31 Siegraben‘ unsere Erfahrungen dazu evaluieren.“

Andreas Fromm,
GF, ASFINAG Baumanagement

setzen. Clemens Niedermayr, TIWAG: „Die Abfrage von Soft Skills bei Bietergemeinschaften und ihrem Schlüsselpersonal ist gut angekommen. Jedoch gibt es Verbesserungspotential bei der Umrechnung der Soft Skills in das Punktesystem.“

2019 wurde dann für das Kraftwerk Wiesberg der erste Allianzvertrag „light“ abgeschlossen. Außerdem befindet sich ein Allianzvertrag für Hochbauprojekte bei der FH Campus Wien – einem öffentlichen Auftraggeber gemäß BVerG 2018 – für das House of Science and Engineering gerade in der Phase der Ausschreibung. Auch die Erfahrungen mit Pilotprojekten in Deutschland, wie z.B. mit dem Kongresshotel Hafencity Hamburg, wurden aus erster Hand von Markus Lentzler, ECE, präsentiert. Über diese konkreten Erfahrungsberichte hinaus wurde ein Zwischenstand der Arbeiten zum ÖBV-Merkblatt „Alternative Vertragsmodelle“, das spätestens im Frühjahr als Gründruck veröffentlicht wird, vom AK-Leiter Andreas Fromm (ASFINAG) vorgestellt, der darauf hinwies, dass sich auch in Deutschland eine Expertengruppe auf der Plattform IPA für partnerschaftsfreundliche Verträge gebildet hat. Im Finale der PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS diskutierten dann Vertreter von Bauherrn, Ausführenden und Planern der ersten Führungsebene über die Chancen von Projekten mit Partnerschaftsverträgen.



„Kreativität ermöglicht Denken in Alternativen und über den eigenen Wirkungsbereich hinaus.“

Markus Lentzler,
GF, ECE-Office Traffic Industries

**MEHR INFOS AB JUNI 2021:
www.allianzvertrag.at**

Save the date!
11.-12. November 2021
Tech Gate Vienna



Sichtbetonwand im Palazzo Narodni in Prag

Neues zweitägiges Betonakademie-Seminar

ÖRTLICHE BAUAUFSICHT



Wir sind Bautechnik! Der Rest macht Seminare.

Über 20.000 Teilnehmer, jährlich 140 veranstaltete Seminare in allen Bundesländern und 50 verschiedene Seminartypen: Es besteht kein Zweifel, dass die BETONAKADEMIE der wichtigste Anbieter für Fortbildung auf dem Sektor Beton- und Bautechnik in ganz Österreich ist.

Seit September erstrahlt die BETONAKADEMIE nun in neuem Glanz. Kursprogramm und Website wurden komplett neu gestaltet und sind jetzt viel übersichtlicher und moderner. Stark vereinfacht wurde auch der Buchungsprozess.

Unter www.betonakademie.at finden Sie das gesamte Seminarangebot. Einfach per Knopfdruck Anmeldeformular für Einzel- oder Gruppenanmeldung ausfüllen und schon können Sie oder Ihre Mitarbeiter vom Know-how der Vortragenden der BETONAKADEMIE profitieren. Denn: Wir sind Bautechnik! Der Rest macht Seminare.



Michael Pauser,
Geschäftsführer ÖBV &
Christoph Ressler,
Geschäftsführer
Güteverband
Transportbeton
(GVTB)

SO PROFITIEREN SIE:

- aktuelles Praxiswissen für alle Teilnehmer
- breites Themenspektrum durch 140 Seminare in ganz Österreich
- großer Erfahrungsschatz von über 60 Experten
- Spezialangebote für Ingenieure und Architekten
- Kooperation mit der Wirtschaftskammer Österreich

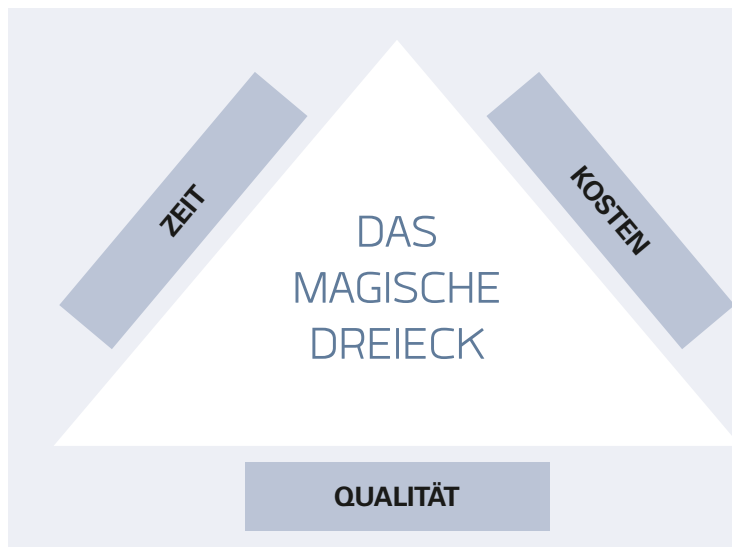
ERFOLGREICHE BAUSTE

Ob vorvertragliche Phase, Abwicklung des Bauvertrages oder nachvertragliche Phase – dieses neue ÖBV-Seminar richtet sich an Techniker, die sich auf Auftraggeberseite mit der Erstellung und Abwicklung von Bauaufträgen befassen.

Weiters bietet es für ÖBA-Mitarbeiter und Bauherrenvertreter, neben einer fundierten Fachinformation, praxisnahe Beispiele zu folgenden wichtigen Themenbereichen:

- Die Rolle der ÖBA
- Qualitätsmanagement der ÖBA auf der Baustelle
- Baustellendokumentation in der Praxis

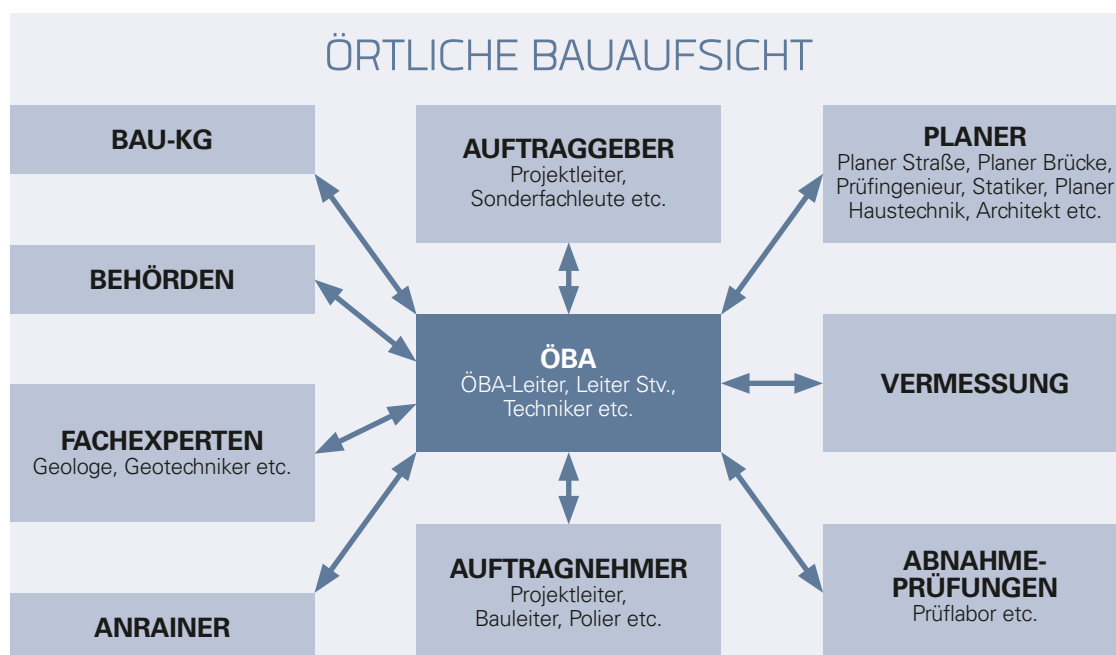
Durch Praxisbeispiele, Muster, Checklisten und Grafiken vermittelt Ihnen das BETONAKADEMIE-Seminar wichtige Arbeitsbehelfe für die Praxis. Auch die Baustelle aus zwischenmenschlicher Sicht wird als entscheidender Faktor behandelt. Dieses Seminar soll den Techniker in die Lage versetzen, die täglichen praktischen Aufgaben mit mehr Sicherheit und Leichtigkeit abwickeln zu können.



Das „magische Dreieck“ des Projektmanagements



ALLE ABWICKLUNG „OHNE WENN UND ABER“



Die ÖBA als Informationsmittelpunkt

Durch Verwendung von Checklisten bekommt der ÖBA-Mitarbeiter zusätzliche Sicherheit in seiner täglichen Arbeit. Mit einem kurzen Blick auf die jeweilige Checkliste weiß er sofort, ob er alle wichtigen Punkte abgearbeitet hat oder vielleicht noch auf das eine oder andere intensiver eingehen sollte. Diese Hilfestellung auf diesen beiden Ebenen soll den beanspruchten ÖBA-Mitarbeiter in die Lage versetzen, den Freiraum und die Luft zu bekommen, sich auf das Wesentliche zu fokussieren: Die Baustelle erfolgreich abzuwickeln!

Die Entscheidung, welche Informationen an welche Stelle weitergeleitet werden müssen, ist für die ÖBA mit großer Verantwortung verbunden. Um dieser gerecht zu werden, ist es zwingend erforderlich, dass sie über alle Begebenheiten rund um die Baustelle Bescheid weiß.

Die Projektorganisation einer Baustelle kann mitunter umfangreiche, sogar verschachtelte Formen annehmen. Unter Umständen reicht die

Darstellung der Ansprechpartner in Listenform nicht aus. Dann sollte ein Organigramm angefertigt werden. Je komplexer die Bau-Aufgabe, desto vielschichtiger wird die Struktur. Die Abwicklung einer Baustelle kann nur dann erfolgreich bewerkstelligt werden, wenn alle Beteiligten im Sinne des Projektes agieren, ihre eigenen Befindlichkeiten hinterstellen und eine gute Gesprächsbasis vorhanden ist.

Die Aufgaben der ÖBA lassen sich alle mehr oder minder präzise einem der drei Kerngebiete des Projektmanagements zuordnen. Zusammen bilden Qualität, Termine und Kosten das „magische Dreieck“ des PM ab. Daher werden die Ausführungen zur Bauphase hier in diese drei Kerngebiete gegliedert.

WEB Melden Sie sich für das neue, erstmals in Wien von 16. bis 17. Juni veranstaltete, zweitägige BETONAKADEMIE-Seminar „ÖBA-ÖRTLICHE BAUAUFSICHT“ unter www.betonakademie.at an.



SEMINAR

	BTGL	BT1	BT1PV	BT1P	BTBG	BT2	BT2PV	BT2P	BTR	BT3	BTA	BTP	LB	FF	PF	GK	IFA	IFAR	IFÜ	IFÜR	IFAI	IFÜI	IFAV	IFÜV	IFAB	IFÜB
Grundlagen der Betontechnologie																										
Betontechnologie 1																										
Betontechnologie 1 – Prüfungsvorbereitung																										
Betontechnologie 1 – Prüfung																										
Prüfung von Beton und Gesteinskörnungen																										
Betontechnologie 2																										
Betontechnologie 2 – Prüfungsvorbereitung																										
Betontechnologie 2 – Prüfung																										
Refreshing – Fortbildung																										
Betontechnologie 3																										
Betontechnik für Ausführende																										
Betontechnik für Planer																										
Leichtbeton																										
Seminar für Fahrmischer-Fahrer																										
Seminar für Betonpumpen-Fahrer																										
Gesteinskörnungen																										
Instandsetzung von Stahlbetonbauten für Fachkräfte und Poliere																										
Instandsetzung von Stahlbetonbauten für Führungskräfte – Refreshing																										
Instandsetzung von Stahlbetonbauten für Führungskräfte																										
Instandsetzung von Stahlbetonbauten für Führungskräfte – Refreshing																										
Instandsetzung mit Injektionstechnik für Fachkräfte und Poliere																										
Instandsetzung mit Injektionstechnik für Führungskräfte																										
Instandsetzung mit nachträglicher Verstärkung für Fachkräfte																										
Instandsetzung mit nachträglicher Verstärkung für Führungskräfte																										
Instandsetzung Beschichtung für Fachkräfte																										
Instandsetzung Beschichtung für Führungskräfte																										
BETONTECHNOLOGIE																	INSTANDSETZUNG									
BAUHERREN UND PLANER																										
Bauherren																										
Planer																										
Ausschreibende																										
Örtliche Bauaufsicht (ÖBA)																										
Sachverständige																										
AUSFÜHRENDE																										
Bauleiter																										
Poliere																										
Vorarbeiter / Fachkräfte																										
BETONHERSTELLER																										
Betriebsleiter / Werksleiter																										
Betontechnologien																										
Laboranten																										
Mischmeister																										
Disponenten																										
Innendienst																										
GESTEINSKÖRNUNGSPRODUZENTEN																										
WPK-Beauftragte																										
Wiegemeister																										
ZULIEFERER																										
Produktmanager / Verkäufer																										
TRANSPORTEURE																										
Betonpumpen- und PUMI-Fahrer																										
Fahrmischer-Fahrer																										
BRANCHENEINSTEIGER																										
Brancheneinsteiger / Sekretariat																										

TERMINE & NEUERSCHEINUNGEN TAGUNGEN UND KONGRESSE

2021

29.-30.4.		IFA Instandsetzung von Stahlbetonbauten für Fachkräfte	Leonding	
29.4.		KL Konfliktanalyse & Konfliktlösungen	Wien	
5.5.		HS Hangsicherungen	Wien	
6.-7.5.		IFA Instandsetzung von Stahlbetonbauten für Fachkräfte	Wien	
11.5.		IFAR & IFÜR Instandsetzung von Stahlbetonbauten – Refreshing	Leonding	
20.5.		GIT Geotechnik im Tunnelbau	Eisenerz	
1.6.		TSS1 Tunnelbau-Spritzbeton-Spezialist Modul Gerät & Ausrüstung	Wien	
2.6.		GP Garagen und Parkdecks, Bauschäden	Wien	
7.6.		BTP Betontechnik für Planer	Wien	
9.6.	AKADEMIE	IFAV & IFÜV Instandsetzung mit nachträglicher Verstärkung	Wien	www.betonakademie.at
10.6.		BSU Bohr- und Sprengtechnik Untertage	Eisenerz	
16.-17.6.		ÖBA Örtliche Bauaufsicht	Wien	
21.6.		TSS2 Tunnelbau-Spritzbeton-Spezialist Modul Rezeptur & Prüfung	Wien	
24.6.		SIH Spritzbeton im Hohlraum	Eisenerz	
28.6.		TSS3 Tunnelbau-Spritzbeton-Spezialist Modul Praktische Übungen	Baustelle	
14.-15.9.		BIS Beton im Straßenbau	Wien	
16.9.		AS Arbeitssicherheit	Wien	
20.9.		IFAB & IFÜB Instandsetzung mit Beschichtung	Wien	
21.9.		IFAI & IFÜI Instandsetzung mit Injektionstechnik	Wien	
13.-14.10.	MA29	BRÜCKENTAGUNG	Wien	www.brueckentagung.at
19.-20.10.	ÖBV	SPRITZBETONTAGUNG	Alpbach	www.spritzbeton-tagung.com
8.11.	ÖBV	BAUTECHTALKS 2021	Wien	www.bautechtalks.at
11.-12.11.	ÖBV	PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS	Wien	www.allianzvertrag.at

2022

28.-29.4.	ÖBV	BAUKONGRESS 2020	Wien	www.baukongress.at
-----------	-----	-------------------------	------	------------------------------------------------------------

Letztstand der Erfahrungen über Spritzbetontechnologie im Tunnelbau wird auch vom 19.-20.10. in der SPRITZ-BETONTAGUNG in Alpbach präsentiert werden. Auch gibt es erstmals das modulartige BETONAKADEMIE-Seminar für den „Tunnelbau-Spritzbeton-Spezialist“ im Juni 2021 (siehe Seite 34).



BAUTECHNIK AKTUELL

Neue Richtlinien, Merkblätter, Sachstandsberichte und Fachbücher

MB	Entschäumer	März 2021	Download 33,-
MB	Gründruck „Alternative Vertragsmodelle – Empfehlungen für die Auswahl und Umsetzung“	Februar 2021	Download 22,-
LF	Der bauvertraglich wirtschaftliche Umgang mit den Auswirkungen von COVID-19	November 2020	Download gratis
MB	ÖBV-FFG-Forschungsprojekte-Konsortium	Dezember 2020	Download 33,-
MB	Tübbingtoleranzen – Herleitung und Anwendung	März 2020	Download 30,-
RL	Stahl-Beton-Verbundbrücke	Dezember 2019	Download 55,-
RL	Erdwärmennutzung mit Massivabsorbern	Oktober 2019	Download 55,-
SB	Danube-Bridges 2019, Vortragsband	September 2019	Download 22,-
RL	Schlitzwände	August 2019	Download 55,-
RL	Bohrpfähle	August 2019	Download 55,-
RL	Erhaltung und Instandsetzung von Bauten aus Beton- und Stahlbeton	August 2019	Download 55,-
RL	Risse in Betonbauteilen – Vermeiden, Erkennen und Bewerten	Juli 2019	Download 55,-
RL	Bentonitgeschützte Betonbauwerke – Braune Wannan	Juli 2019	Download 55,-
RL	BIM in der Praxis – Auftraggeber Informations Anforderung inkl. webbasierte modulare AIA	Juni 2019	Download 55,-
RL	Holz-Beton-Verbunddecke	Mai 2019	Download 55,-
SB	Plattform 4.0 – Digitalisierung und Recht	November 2018	Download gratis
RL	Kooperative Projektabwicklung	April 2018	Download gratis

RL: Richtlinie MB: Merkblatt SB: Sachstandsbericht LF: Leitfaden alle Angaben inkl. USt.

WEB Weitere Richtlinien, Merkblätter, Sachstandsberichte und Fachbücher erhalten Sie unter www.bautechnik.pro → Menüleiste Shop-„Publikationen“

NUR FÜR MITGLIEDER!

Das Download-Abo steht in folgenden Varianten zur Verfügung: Preis (inkl. Ust.)

- alle RL, MB, SB, FB Publikationsjahresabo Konzernserverlizenz 1.500,-
- alle RL, MB, SB, FB Publikationsjahresabo Büroserverlizenz 500,-
- alle RL, MB, SB, FB Publikationsjahresabo Einplatz-Serverlizenz 300,-

jährlich, zuzügl. USt. und einmaliger Freischaltgebühr von 250,-

IMPRESSUM

Herausgeber, Medieninhaber und Redaktion: Österreichische Bautechnik Vereinigung, Karlsgasse 5, 1040 Wien,
T +43 (1) 504 15 95, F +43 (1) 504 15 95-99, office@bautechnik.pro, www.bautechnik.pro **Chefredaktion:** Michael Pauser

Grafische Umsetzung: TOIFL Grafik | Design | Werbung, www.patricktoifl.com **Lektorat:** Mag. Elisabeth Hunger

Fotos: EnvatoElements/Eugene-design (S5) ICD/ITKE Universität Stuttgart (Cover, S26), Nadine Studeny (S4, S24, S30, U3),
STRABAG (S4), Shutterstock (S2, 4, 21, 30, 31, 32), Toni Rappersberger (S6, S9, S11), Rojek (S13), SIKA (S14, S17),
TU Wien (S19), Norbert Freudenthaler (S22, S25), ACV (S24, U4), PORR (S24, S35), Petr Jehlik (S28)

Druck: Druckerei Janetschek GmbH, Brunfeldstraße 2, 3860 Heidenreichstein, www.janetschek.at



BAUKONGRESS 2022

28.-29. April 2022 | Austria Center Vienna

**CALL FOR
PAPERS**

Haben Sie einen Vortragsvorschlag in den Bereichen Infrastruktur oder Hochbau für die Themenfelder »BIM«, »Projektvorschau«, »Ausführung« oder »Planung«?

Oder möchten Sie ein »Green Building«, ein internationales Projekt bzw. ein Projekt aus dem Bereich F&E vorstellen?

Dann melden Sie Ihre Vorschläge bis spätestens **07. Juni 2021** auf www.baukongress.at unter **CALL FOR PAPERS**.

2 Tage

50 Vorträge

100 Aussteller

20000 Teilnehmer

baukongress.at

