

öbv

österreichische
bautechnik
vereinigung



BAUTECHNIK 2023

AUF WISSEN BAUEN

BAUKONGRESS 2024

CALL FOR
PAPERS

JETZT
EINREICHEN!

www.bautechnik.pro

SEMINARE

TECHNISCHES WISSEN AUSBAUEN

Für die Aus- und Fortbildung aller für das Gelingen eines Bauwerks Verantwortlichen (Bauherr, Planer, Ausführende und Zulieferer) hat die ÖBV gemeinsam mit dem Güterverband Transportbeton eine eigene Ausbildungsinstitution geschaffen. Die BETONAKADEMIE bietet jährlich über 140 Seminare österreichweit an, die neben Basiswissen in der Betontechnologie ein breites Spektrum an bautechnischen und bauwirtschaftlichen Anwendungen bieten.

RICHTLINIEN

WICHTIGE STANDARDS MITBESTIMMEN

Die Richtlinien werden in den ÖBV-Arbeitskreisen zu verschiedenen Themenbereichen erarbeitet. Sie fassen den Stand der Technik zusammen und werden so zu einem wichtigen Arbeitsmittel für die Ausschreibung, Planung, Ausführung und Bewertung von Bauprojekten. Unsere Mitglieder bestimmen mit, welche Inhalte schließlich veröffentlicht werden. Über die ÖBV-Plattform können sie sich außerdem an Forschungsprojekten beteiligen.

KONGRESSE

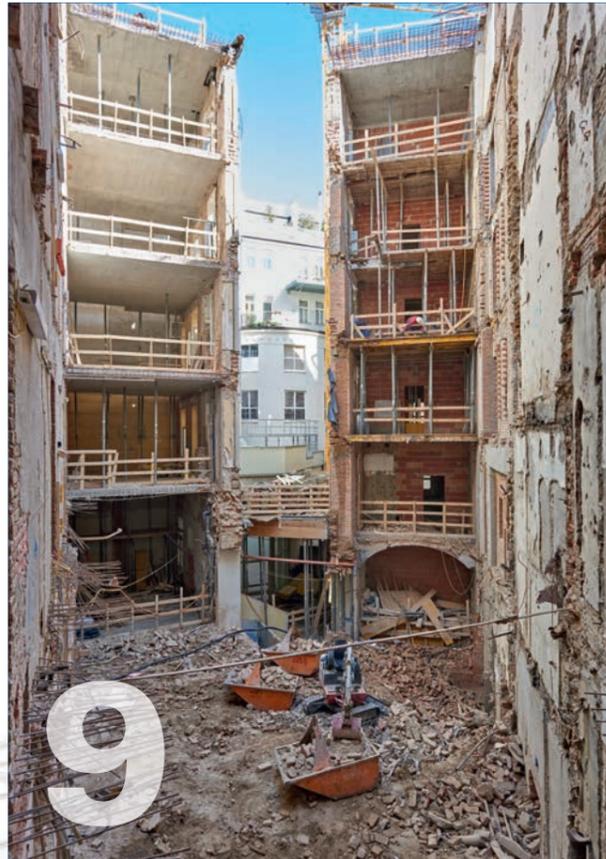
INTERNATIONALES KNOW-HOW NUTZEN

Neben Seminaren veranstaltet die ÖBV auch Kongresse und Tagungen, wie den alle zwei Jahre stattfindenden BAUKONGRESS. Die zweitägige Veranstaltung bringt Experten aus ganz Zentraleuropa nach Wien. Sie stellen die neuesten technischen Trends vor, erläutern wichtige Projekte und analysieren Ausführungen und Planungen im Tunnel-, Straßen-, Ingenieur- und Hochbau. Der BAUKONGRESS wird dadurch zur wichtigsten Plattform für Bauwissen in Centropa.

FORSCHUNG

FORSCHEN FÜR ÖSTERREICH

Gemeinsam mit der österreichischen Forschungs-Förderungs-Gesellschaft (FFG) trägt die ÖBV dazu bei, den Wirtschaftsstandort Österreich zu stärken. Im Rahmen dieser Kooperation werden in Abstimmung mit ÖBV-Mitgliedsunternehmen laufend praxisgerechte Forschungsprojekte abgewickelt.



ARBEITSKREISE

Richtlinien 2023	08–09
Kooperative Projektabwicklung	10–11
UHPC – ein nachhaltiger Hochleistungswerkstoff	12–13
Sichtbeton reloaded	14–15
Wenn Beton zu heiß wird	16–17

FFG-PROJEKTE

Überblick	20–21
Laufende und neue Forschungsprojekte	22–23

VERANSTALTUNGEN

BAUKONGRESS 2024	26–27
BAUKONGRESS 2022	28–35
LEAN in der Praxis	36
Partnerschaft mit Baupraxis	37

AKADEMIE

Betonakademie Seminarangebot	40–41
Vertrag-Lean-Kultur	42–43
Seminarempfehlungen	44–45

TERMINE

Termine & Branchenevents	46
Bautechnik aktuell	47

Liebe Leserinnen und Leser,

mit dem BAUKONGRESS ist der ÖBV 2022 eine Punktlandung gelungen. Nicht nur wegen der Aufhebung der Maskenpflicht kurz davor! Ich werde mich noch lange erinnern, wie ich umgeben vom Staub und Lärm des Umbaus erstmals unseren Veranstaltungsort besichtigen konnte. Aber mit Nervenstärke und Teamwork haben wir die Situation gemeistert. Zum Glück gehören Baustellen zum Berufsalltag unserer Mitglieder und so war die wichtigste ÖBV-Veranstaltung des Jahres ein voller Erfolg. Diesmal mit über 2.000 Teilnehmern, einer ausgebuchten Ausstellung und einem Programm, das seinesgleichen sucht. In den zahllosen Gesprächen vor Ort war für mich die Freude greifbar, sich wieder persönlich austauschen zu können, und das Feedback zum Programm durchwegs positiv. Ich bin sicher, dass wir diesen Schwung ins nächste Jahr mitnehmen werden und lade Sie ein, sich den 25. und 26. April 2024 bereits vorzumerken. Schon bis zum 22. Mai 2023 sollten Sie außerdem Ihre Vorschläge unter „Call for Papers“ auf unserer Webseite einreichen, wenn Sie auf dem BAUKONGRESS 2024 einen Vortrag halten möchten. Bis 22. Mai läuft auch die Frist für die Einreichung zum KOOP Award. Ich freue mich auf viele spannende Vorträge, Themen und neue Projekte!

Diese Bautechnik-Ausgabe zeigt aber auch, wie viel wir uns für dieses Jahr vorgenommen haben. Dazu zählt die Arbeit an der Praxistauglichkeit des BIM-Merkmalsservice oder der verbesserte KOOP-QuickCheck 2.0. Ein weiterer Schwerpunkt: die Nachhaltigkeit. Etwa beim Upcycling von Fahrbahnplatten oder einem neuartigen Lebenszyklustool zur Nachhaltigkeitsbewertung. Besonders am Herzen liegen mir auch die Veranstaltungen rund um „LEAN in der Praxis“ und „Partnerschaft in der Baupraxis“. In beiden Feldern gibt es einen regen Austausch unter den Mitgliedern und erste Best-Practice-Projekte. Ich darf Sie deshalb einladen, an diesen hochinteressanten Veranstaltungen teilzunehmen.

Zu beiden Themengebieten gibt es längst auch Seminare der Betonakademie. Auf [betonakademie.at](https://www.betonakademie.at) gibt es die Details dazu. Dort finden Sie auch über 60 weitere Seminare, mit denen Sie und Ihre Mitarbeiter garantiert am Stand der Technik bleiben. Ich würde mich freuen, wenn ich Sie dort oder bei einer unserer Veranstaltungen persönlich begrüßen darf!

Ihr



Michael Pauser
Geschäftsführer

Ideales Beispiel für
kooperative Projektentwicklung:
Das Team rund um die
Generalsanierung der A23
Inzersdorf wurde mit dem
KOOP Award in der Kategorie
Infrastruktur ausgezeichnet.



„WIR BRAUCHEN EINE GANZHEITLICHE SICHT AUFS BAUWESEN.“

ÖBV-VORSTANDSVORSITZENDER DR. PETER KRAMMER ERKLÄRT IM INTERVIEW, WARUM ER KOOPERATIVE PROJEKTABWICKLUNG ALS GRUNDLAGE FÜR DEN ERFOLG VON LEAN CONSTRUCTION, PARTNERSCHAFTLICHEN VERTRÄGEN, BIM UND NACHHALTIGKEIT SIEHT.

Sie haben gerade Ihren Vorstandssitz bei Österreichs größter Baufirma aufgegeben. Bleiben Sie der ÖBV als Vorstandsvorsitzender erhalten?

Das klingt ja so, als ob ich der Branche den Rücken kehre. (lacht) Dabei freue ich mich schon sehr auf meine neuen Aufgaben im Vorstand von Swietelsky. Auch in der Österreichischen Bautechnik Vereinigung gibt es viele neue Themen, die fundamental verändern werden, wie wir in Zukunft bauen. Diese Entwicklung möchte ich selbstverständlich weiter mitgestalten.

Welche Bereiche sind dabei Ihrer Ansicht nach am wichtigsten?

Ich denke, man kann das nicht auf einen einzigen Bereich reduzieren. Digitalisierung, neue ökonomische Herausforderungen und der Fokus auf Nachhaltigkeit werden uns in den nächsten Jahren stark beschäftigen. Die Frage ist, wie wir als Bauwirtschaft bei unseren Projekten konkret darauf reagieren. Die Branche hat mit LEAN Construction, neuen Ideen für partnerschaftlich gestaltete Verträge und Building Information Modeling bereits ganz wichtige Akzente gesetzt. Jetzt kommt es darauf an, dass diese Ansätze auch in der Praxis gelebt werden.

Welches sind die entscheidenden Erfolgsfaktoren dafür?

Am wichtigsten ist, dass die einzelnen Ansätze ganzheitlich gesehen werden und Bauherren, Bauunternehmen, Planer und Baustoffindustrie gemeinsam am Projekterfolg arbeiten. Deswegen möchte ich allen ÖBV-Mitgliedern das Seminar „Vertrag – Lean – Kultur“ der Betonakademie besonders ans Herz legen. Es zeigt exemplarisch, worum es bei dieser neuen ganzheitlichen Sicht aufs Bauwesen geht. Durch LEAN Construction wird etwa die Vorproduktion deutlich zunehmen. Und wenn die Planung genauer und

tiefer wird, kann die Produktion ganz anders gesteuert werden. Die Planungssicherheit ist höher und die Werke können besser ausgelastet werden, wenn es nicht täglich zu Änderungen kommt. Deshalb ist auch kooperative Projektentwicklung so wichtig. Mit Allianzmodellen, wo Planer, Bauherren, Bauunternehmen und wesentliche Nachunternehmer in einem Team arbeiten und gemeinsam das Projekt durchdenken, ist die größte Effizienzsteigerung möglich. Und mehr Effizienz bedeutet automatisch mehr Nachhaltigkeit und größere Kostenersparnis.



Das Dashboard des KOOPQuickCheck2.0 soll den Grad der Kooperation auf Baustellen sichtbar machen.

Das klingt so, als ob das kooperative Miteinander für die neue Bauwelt ganz zentral ist...

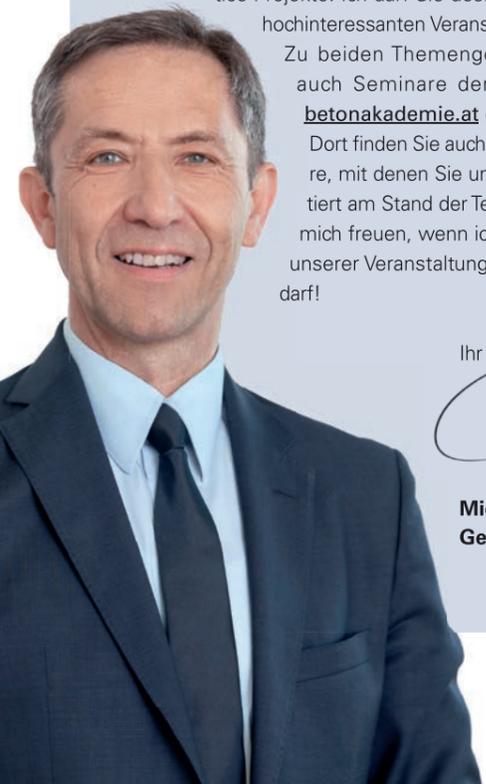
Absolut. Deswegen zeichnen wir bereits seit einigen Jahren die am besten abgewickelten Baustellen Österreichs mit dem KOOP Award aus und bieten im Rahmen der Betonakademie dazu mehrere Seminare an. Es muss klar sein, dass kooperative Projektentwicklung kein Randthema ist, für das alle zwei Jahre ein Preis beim BAUKONGRESS verliehen wird. Kooperative Projektentwicklung ist eine zentrale Voraussetzung für den reibungslosen Projektlauf und den wirtschaftlichen Erfolg einer Baustelle. Deswegen hat die

ÖBV das Analyse- und Steuerungstool KOOPQuickCheck zur Version 2.0 weiterentwickelt, durch das das Ausmaß der Kooperation zwischen den Projektbeteiligten über die gesamte Projektdauer sichtbar wird. Ich kann nur jedem Bauleiter empfehlen, dieses wertvolle Werkzeug selbst zu testen. Dann haben wir für den BAUKONGRESS 2024 sicher noch mehr Einreichungen für den KOOP Award. Die Einreichfrist dafür läuft noch bis 22. Mai!

Stichwort BAUKONGRESS. Wie war es für Sie nach so langer Zeit, letztes Jahr den größten Event für alle am Bau Beteiligten wieder persönlich zu besuchen?

Kein hybrides Event und keine Video-Konferenz kann den persönlichen Austausch mit Branchenkolleginnen und -kollegen ersetzen. Das haben wir in den letzten Jahren alle selbst erfahren, denke ich. Für mich war außerdem besonders schön zu sehen, dass die Akzeptanz der ÖBV unter den Baufachleuten sogar noch gestiegen ist. Ihre Richtlinienarbeit, die schnellen bauwirtschaftlichen Lösungen bei Covid, Preisveränderungen, Lieferengpässen oder den kooperativen Vertragsmodellen sowie das breite und stetig wachsende Angebot der Betonakademie haben daran einen großen Anteil. Dafür gilt mein besonderer Dank den vielen in den Arbeitskreisen ehrenamtlich aktiven Mitgliedern! Sie tragen mit ihrer Arbeit dazu bei, dass die gesamte Bauwirtschaft auch in Zukunft erfolgreich bleiben wird.

Herr Dr. Kramer, vielen Dank für das Gespräch!





ARBEITSKREISE

RICHTLINIEN 2023	08–09
KOOPERATIVE PROJEKTABWICKLUNG MIT KOOP^{ac}	10–11
UHPC – EIN NACHHALTIGER HOCHLEISTUNGSWERKSTOFF	12–13
SICHTBETON RELOADED	14–15
WENN BETON ZU HEISS WIRD	16–17

RICHTLINIEN 2023

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 2023. Die Richtlinien, die Ende 2022 herausgegeben wurden bzw. 2023 neu erscheinen werden, sind farbig markiert.

BAUKONSTRUKTION

Bentonitgeschützte Betonbauwerke

Betone mit reduzierter Frührisseignung²³

Betonstraßen

Bohrpfähle

Erdwärme-Beton

Garagen & Parkdecks

Holz-Beton-Verbunddecken

Monolithische Betonplatten

Nachträgliche Verstärkung

QS Bodenvermörtelung²³

Risse in Betonbauwerken

Schlitzwände

Schmalwände

Spannbeton

Stahl-Beton-Verbundbrücken

Tunnelabdichtung

Tunnelentwässerung

Tübbingsysteme

Tübbingtoleranzen

Weißer Wanne

FFG-ÖBV – Hochauflösende, bildgebende Messanalytik für mineralische Baustoffe²³

FFG-ÖBV – Entwicklung der SCSC-Platte als extrem schlanke Fahrbahnplatte für Eisenbahnbrücken²³

BAUVERFAHREN

Alternative Vertragsmodelle

Arbeitssicherheit

Baugrubensicherung

BIM in der Praxis – AIA

BIM in der Praxis – Grundlagen

Modellierung

BIM-Standardanwendungsfälle

Elektronische Betonbestellung²³

EU-Taxonomie²³

Instandhaltung

Kathodischer Korrosionsschutz

Kooperative Projektabwicklung²³

Lean Construction

Nachhaltige Baustelle

Nahtstelle BAU-TGA²³

Preisveränderungen und Lieferengpässe²²

Ökologisierung/Nachhaltigkeit

im Bauwesen²²

QS von Betonbauwerken

Schildvortrieb

Sichtbeton²³

Verwendung von Tunnelausbruch

Zerstörungsfreie Prüfung

FFG-ÖBV – Interdisziplinäres Bauprozessmanagement im Tunnelbau-ZaB²³

MATERIALTECHNOLOGIE

Alternative Bindemittelzusammensetzung²³

Beschichtung

Beton für Kläranlagen

Brandschutz

Erhaltung & Instandsetzung

Faserbeton²³

Injektionstechnik-Beton

Injektionstechnik-Mauerwerk

Innenschalenbeton

Instandsetzung von Beton

Selbstverdichtender Beton (SCC)

Spritzbeton²³

Spritzfolien

Textilbeton

Trockenbeton²²

Tunnelanstriche

UHPC²³

Unterwasserbetonsohle

Weiche Betone

FFG-ÖBV – UHPC: Anwendung in der Praxis²²

FFG-ÖBV – Dämmung und frostsicherer recyclefähiger Betonschaum²³

²² 2022 erschienen ²³ erscheinen 2023



Bautechnik-Know-how ist auch im Hochbau in der Instandsetzung notwendig, wie hier beim Hotel Motto in Wien

KOOPERATIVE PROJEKTABWICKLUNG – KOOPQUICKCHECK2.0

In dem neu überarbeiteten ÖBV-Merkblatt „Kooperative Projektentwicklung“ wurden Verbesserungen zur Kooperation eingearbeitet und das Analyse- und Steuerungstool KOOP^{QC}2.0 weiterentwickelt, um die aktuelle Kooperation zwischen den Projektbeteiligten und deren Entwicklung über die Projektdauer sichtbar zu machen. Damit sollen zielgerichtete Verbesserungsmaßnahmen im Projekt inklusive deren Wirksamkeit gefördert werden.

In dem in der Österreichischen Bautechnik Vereinigung installierten Arbeitskreis zur „Kooperativen Projektentwicklung“ wurden und werden laufend die Möglichkeiten zur Verbesserung der Kooperation diskutiert. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden in die aktuelle Ausgabe 2023 des ÖBV-Merkblattes eingearbeitet. Unter intensiver Mitwirkung von Mitarbeitern dieses ÖBV-Arbeitskreises wurde das Analyse- und Steuerungstool KOOP^{QC} – KOOPQuickCheck weiterentwickelt, um die aktuelle Kooperation zwischen den Projektbeteiligten und deren Entwicklung über die Projektdauer sichtbar zu machen. Damit sollen zielgerichtete Verbesserungsmaßnahmen im Projekt inklusive deren Wirksamkeit gefördert werden. Zudem soll mit dem Update des ÖBV-Merkblattes dieses wieder in Erinnerung gerufen werden. An einem komplexen Bauprojekt sind zahlreiche Organisationen und diese vertretenden Perso-



Ergebnis Dashboard als Beispiel für einen KOOPQuickCheck2.0

nen beteiligt. Es liegt in der Natur der Sache, dass deren jeweilige individuelle Interessen und Zielsetzungen nicht immer deckungsgleich sind und daraus Probleme für die erfolgreiche Projektentwicklung entstehen können. Neben mehr oder weniger unvermeidlich auftretenden sachlichen Differenzen sind es jedoch vor allem persönliche Konflikte und eine fehlende Vertrauensbasis zwischen den Projektbeteiligten, die eine konstruktive Bewältigung von Sachkonflikten und letztendlich ein allseits erfolgreich abgewickeltes Bauprojekt erschweren.

Es ist auch wissenschaftlich erwiesen, dass komplexe Bauprojekte erst dann richtig „funktionieren“, wenn die Basis für eine kooperative, partnerschaftliche Projektentwicklung geschaffen wurde. Sowohl international als auch national gab und gibt es zahlreiche Ansätze, die kooperative Projektentwicklung in der Bauwirtschaft zu etablieren. Gemein ist allen Ansätzen, dass ein kooperatives und vertrauensvolles Verhältnis zwischen den Projektbeteiligten ein wesentlicher Bestandteil des Projekterfolges ist, der sich sowohl im finanziellen als auch im zeitlichen Projektergebnis positiv widerspiegelt. Der für die Messung von Kooperation auf der Baustelle im Zuge von Pilotprojekten entwickelte Kooperationsquickcheck (KOOP^{QC}2.0) dient als Steuerungs- und Diagnostetool für die Kooperationsgüte in den verschiedenen Phasen von Bauprojekten. Er zeigt jene Parameter der Kooperation auf, die die Kooperationsgüte beeinträchtigen – und das schnell, leicht verständlich und valide. Er liefert somit ein nachhaltig wirkendes Instrument, um den Projekterfolg wesentlich zu erhöhen.

PUBLIKATION

Der Weißdruck des neu überarbeiteten ÖBV-Merkblattes „Kooperative Projektentwicklung“ inkl. Anleitung zum KOOPQuickCheck2.0 ist ab März 2023 auf www.bautechnik.pro/Shop erhältlich.

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Jörg Ehgartner, TU Wien
Peter Fischer
Günther Leisser (Vorsitz), ÖBB
Brigitte Müllneritsch, ASFINAG
Christian Nebois, Wiener Linien
Christian Sauer, ASFINAG
Claudius Weingrill, BIG

Roland Haring, bauwirtschaft.consulting
Thomas Kurz, Heid & Partner
Markus Querner, iC consultants
Michael Ruzicka, Potyka & Partner
Stefan Ufertinger, AFRY Austria
Jörn Wissner, buildING success
Christoph Ressler, GVTB
Gernot Tritthart, LAFARGE

Bettina Bogner, SWIETELSKY
Erwin Fahrnberger, STRABAG
Ümit Kisin, HABAU
Simon Poier-Kisling, MARTI
Wolfgang Wiesner, PORR
Matthias Wohlgemuth, VIBÖ

Arbeitsablauf

Steuerungstool KOOP^{QC}2.0

KICK-OFF-VERANSTALTUNG

In dieser wird das Projektteam hinsichtlich folgender Punkte informiert:

- Was ist der KOOP^{QC}, was ist er nicht?
- Wie laufen die Befragungen ab?
- Wie sieht das Ergebnis aus?
- Wie kann das Ergebnis verwertet werden?
- Ebenso werden die Befragungseckpunkte (Zeitpunkte, Personenkreise etc.) gemeinsam abgestimmt.

ÜBERMITTLUNG DER TEILNEHMER

Der Projektleiter übermittelt ANALYTICS HARTL die E-Mailadressen jener Personen, die am KOOP^{QC} teilnehmen sollen, ebenso deren Funktion im Bauprojekt (diese Gruppenzuordnung dient im Zuge der statistischen Analysen als Schichtungsvariable)

ERSTE BEFRAGUNG

Erste Befragungswelle (Befragungszeitraum liegt zwischen 5 und 10 Tagen, je nach Vereinbarung mit dem Projektteam)

VERSAND DER ERGEBNISSE

Binnen 3–5 Tagen nach Ende der Befragung erhalten alle nominierten Personen die Ergebnisse der ersten Befragung

ERSTBESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

Telefonische Erstbesprechung der Befragungsergebnisse (Dauer rund 30 Minuten) mit dem Projektleiter

VORORT-INFORMATION

über die Ergebnisse der ersten Befragungswelle, sowie Ableitung von notwendigen Korrekturmaßnahmen und Vereinbarung der Zuständigkeiten

ZWEITE BEFRAGUNGSWELLE

(analog zur ersten Welle). Ab der zweiten Befragungswelle haben die Projektteilnehmer die Möglichkeit, bis zu 5 Individualfragen zu formulieren. Diese können aktuelle Aspekte des Bauprojektes zum Inhalt haben

DRITTE UND VIERTE BEFRAGUNGSWELLE

3 Fragen an Günther Leißer

Warum braucht es ein Tool für kooperative Projektentwicklung und die Steigerung der Kosteneffizienz bei Bauprojekten?

An einem komplexen Bauprojekt sind zahlreiche Organisationen und diese vertretenden Personen beteiligt. Der für die Messung von Kooperation auf der Baustelle im Zuge von Pilotprojekten entwickelte Kooperationsquickcheck (KOOP^{QC}) dient als Steuerungs- und Diagnostetool für die Kooperationsgüte in den verschiedenen Phasen von Bauprojekten. Er zeigt jene Parameter der Kooperation auf, die die Kooperationsgüte beeinträchtigen – und das schnell, leicht verständlich und valide. Er liefert somit ein nachhaltig wirkendes Instrument, um den Projekterfolg wesentlich zu erhöhen.

„Der KOOPQuickCheck2.0 liefert ein nachhaltig wirkendes Instrument, um den Projekterfolg wesentlich zu erhöhen.“

Günther Leißer, ÖBB-Infrastruktur AG

Was bringt der KOOP^{QC} dem Bauprojekt?

- Sie erkennen kostenverursachende Hemmnisse einer kooperativen Projektentwicklung in Ihrem Bauprojekt.
- Sie können unmittelbar Maßnahmen ergreifen, um den Projekterfolg zu steigern.
- Sie sehen die zeitliche Entwicklung der Kooperationsgüte in den verschiedenen Projektphasen.
- Sie erhalten eine valide Datengrundlage für die thematische Auseinandersetzung mit Ihren Projektpartnern.

Wer führt den KOOP^{QC} durch?

Die Organisation, die Durchführung und die inhaltliche Betreuung erfolgt durch AH! ANALYTICS HARTL aus Linz unter Leitung von Doz. Mag. Christian Hartl, christian.hartl@analytics-hartl.com Der KOOP^{QC} besteht aus einer Kick-off-Veranstaltung vor Ort, vier Befragungswellen und einer Ergebnisbesprechung vor Ort zu einem Preis von 3.300.- Euro.



UHPC – EIN NACHHALTIGER HOCHLEISTUNGSWERKSTOFF

Die Verwendungsmöglichkeiten von UHPC reichen vom Hoch- und Industriebau über Brücken- und Infrastrukturbauwerke bis hin zur Serienproduktion diverser im Bau einsetzbarer Erzeugnisse. Die erstmals herausgegebene ÖBV-Richtlinie „UHPC“ soll die Basis für eine breite und sichere Anwendung von UHPC in Österreich bilden.

UHPC ist ein innovativer Hochleistungswerkstoff auf Zementbasis mit erhöhter Packungsdichte und reduziertem Größtkorn. Dank hervorragender Dauerhaftigkeitseigenschaften wird die Nutzungsdauer von UHPC-Konstruktionen gegenüber Normalbetonbauwerken um ein Vielfaches erhöht.

Werkstoff mit geringer CO₂-Emission

Ein entscheidender Vorteil der UHPC-Bauweise gegenüber NSC und HSC ist, dass bezogen auf die Festigkeit der CO₂-Verbrauch abnimmt, das setzt aber eine materialgerechte Anwendung unter Ausnutzung der inhärenten Festigkeiten voraus. Die Wirtschaftlichkeit und CO₂-Effizienz von UHPC-Bauwerken werden nur dann sichtbar, wenn die Kompensation der höheren Materialkosten bzw. CO₂-Emissionen in der Materialherstellung durch den Verbrauch geringerer Mengen und die signifikant verlängerte Nutzungsdauer im Sinne von Lebenszyklusbewertungen dargestellt wird. Mit UHPC werden zum einen leichte und nachhaltige Konstruktionen errichtet, zum anderen bestehende Bauwerke mit geringem Materialauf-

wand dauerhaft verstärkt und somit in vielen Fällen der Abriss und Ersatzneubau verhindert. Die Herstellung und Verarbeitung von UHPC unterscheidet sich wesentlich vom Umgang mit gewöhnlichem Frischbeton. Daher sind Erfahrungen im Betonbau beim UHPC nur begrenzt gültig. Auch in der Planung und Bemessung sind Besonderheiten zu berücksichtigen. Für eine erfolgreiche Anwendung von UHPC sind ausreichende und sich überschneidende Kenntnisse hinsichtlich Entwurf, Materialtechnologie und Bauausführung erforderlich. Nur durch Anwendung neuer, werkstoffgerechter Konstruktionsprinzipien und adäquater Bauweisen können die Möglichkeiten von UHPC voll ausgeschöpft und effiziente, wirt-



UHPC-Brücke in Paulifurt von M. Olipitz als Systembrücke mit Ressourceneffizienz

schaftliche und nachhaltige Bauwerke errichtet werden. Die Richtlinie soll die Basis für eine breite und sichere Anwendung von UHPC in Österreich bilden.

In dieser ÖBV-Richtlinie richtet sich der Fokus auf drei Anwendungsgruppen, laut Tab.1.1 der ÖBV-RL, die mit UHPC besonders effizient umgesetzt werden können. Davon abweichende, innovative Anwendungen von UHPC sind keinesfalls exkludiert. In solchen Fällen müssen die von der ÖBV-Richtlinie abweichenden Vorgehensweisen durch theoretische und/oder experimentelle Untersuchungen ausreichend begründet werden.

PUBLIKATION

Der Weißdruck der ÖBV-Richtlinie „UHPC“ ist ab März 2023 auf www.bautechnik.pro/Shop erhältlich.

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Michael Kleiser (Vorsitz), ASFINAG Helmut Hartl, Bgld. Landesregierung Andreas Kammersberger, Stmk. Landesregierung	
Bernhard Freytag, TU Graz Michael Huß, TU Graz Joachim Juhart, TU Graz Michael Olipitz, SDO Norbert Randl, FH Kärnten	
Philipp Hadl, GRANIT Marcello Gebhardt, STRABAG Peter Kremnitzer, PORR	
Roland Waldenhofer, Baustofftechnik	

Bauherr Planer Ausführende Baustoffindustrie

3 Fragen an Michael Kleiser

Warum braucht es diese ÖBV-Richtlinie „UHPC“?

Bis jetzt ist die Bauweise mit UHPC in Österreich nicht geregelt – von den Anforderungen an den Baustoff über die Bemessungsgrundlagen bis zur Qualitätssicherung. Jede Bau-firma, die UHPC anbieten will, hat einen großen Risiko-zuschlag, weil sie nicht richtig kalkulieren kann und sich absichern will. Wie können wir die Anwendungen in Österreich verbessern und den Baustoff UHPC angstfrei machen? Es gilt, Spielregeln zu schaffen, damit jeder Beteiligte – Planer, Bau-firma, Bauherr und Betonhersteller – zielgerichtet arbeiten kann.

„Die erstmals herausgegebene ÖBV-Richtlinie „UHPC“ soll die Basis für eine breite und sichere Anwendung von UHPC in Österreich bilden.“

Michael Kleiser, ASFINAG BMG

Welche Vorteile entstehen durch den Einsatz von UHPC?

- Verringerung der Instandhaltungskosten sowie Erhöhung von Nutzungsdauer durch die erhöhte Dichtigkeit bzw. Dauerhaftigkeit des UHPC
- Ermöglichung von schlanken und filigranen Konstruktionen mit ansprechender Optik
- Reduktion von benötigten Massen und Ressourcen (z. B. Transportgewicht, Lagerplätze etc.)
- CO₂-Einsparung über den gesamten Lebenszyklus durch materialminimierte und dauerhafte Konstruktionen und Bauteile
- Verringerung der Bauzeit und Baukosten durch beschleunigte Arbeitsabläufe (z. B. weit vorgespannte Träger mit trockenen Fugen, Reduzierung/Eliminierung von Bewehrung durch Ausnutzung der Tragfähigkeit der Fasern)



Wo liegt das Einsatzgebiet für UHPC?

Es gibt dafür drei Einsatzgebiete: UHPC für Erzeugnisse (z. B. Rinnen), für konstruktive Bauteile (z. B. Verstärkung hochbeanspruchter Zonen) und für die Verbundbauweise (z. B. widerstandsfähige Verschleißschicht).



SICHTBETON RELOADED

Die neue ÖBV-Richtlinie „Geschalte Betonflächen (Sichtbeton)“ stellt eine Überarbeitung der Richtlinie aus dem Jahr 2009 dar. Es wurden die zwischenzeitlichen normativen Änderungen und gesammelten Erfahrungen eingearbeitet und der Fokus auf die Praxisnähe dieser Richtlinie zum Thema geschalte Betonflächen noch weiter geschärft und vereinfacht.

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Michael Grobbauer, mfg Architekten
Christian Hofstadler, TU Graz
Andreas Hierreich, AXIS



Erich Hasitzka (Vorsitz), PORR
Thomas Jantschitsch, STRABAG
Georg Trauner, HABAU



Hannes Benedikt, DOKA
Daniela Ehrenreich, DOKA
Christoph Ressler, GVTB



Bauherr Planer Ausführende Baustoffindustrie

Zur erfolgreichen Umsetzung sind dafür die in dieser Richtlinie festgehaltenen Regeln für Planung und Ausschreibung sowie für die Materialwahl und Ausführung umzusetzen.

Sichtbeton bedingt dabei einen Prozess und beginnt schon mit der bewussten Entscheidung des Auftraggebers. Dementsprechend wurde ein eigenes Kapitel mit Hinweisen für die Planung und das Sichtbetonteam erstellt, um auf die Vielzahl von Faktoren hinzuweisen, die für eine gelungene Umsetzung zu beachten sind. Das Sichtbetonteam ist die Erweiterung des Teilnehmerkreises des Betonplanungsgesprächs, des Betonausführungsgesprächs bzw. des Betonstartgesprächs gemäß ÖBV-Richtlinie „Qualitätssicherung für Beton von Ingenieurbauwerken“ um jene Personen, die für das Gelingen von Sichtbeton essenziell sind.

Bei Bauwerken, die geläufigen Regelbauweisen entsprechen bzw. über deren Bauweisen hinreichende Erfahrungen beim Auftraggeber vorhanden und keine besonderen Anforderungen an die Betontechnik zu erwarten sind, übernimmt der Planer in Abstimmung mit dem Auftraggeber die Aufgaben des „Experten für Betontechnik“ (gemäß ÖBV-Richtlinie „Qualitätssicherung für Beton von Ingenieurbauwerken“) in der Planungsphase. In der Ausführungsphase kann dann ein fachkundiger Vertreter des Auftraggebers diese übernehmen. Diese Entscheidungen sind vom Auftraggeber zu treffen. Die bei der ÖBV gelisteten Experten für Betontechnik finden Sie unter www.bautechnik.pro.

Die zur vereinfachten Auswahl der Anforderungen an die Oberfläche dienenden Sichtbetonklassen SB1 bis SB3 werden nun in noch übersichtlicherer Form auf einer Doppelseite dargestellt. Die Beschreibung des Sichtbetonergebnisses erfolgt dabei als Zielformulierung und kann auch weiterhin mit der Klasse SBS individuell formuliert werden.

Da Schalung und Trennmittel sich gegenseitig beeinflussen und voneinander abhängig sind, wurden diese in der Überarbeitung in einem Kapitel zusammengefasst. Je nach Sichtbetonklassen stehen auch weiterhin für Regelbauweisen die Betonstandards BS BQ1 und BS BQ2 zur Verfügung.

Da die Ausführungsqualität bei der Herstellung von Sichtbeton zu einem großen Teil von organisatorischen und handwerklichen Faktoren abhängt, wurden auch der Qualitätssicherung und der Ausführung besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

PUBLIKATION

Der Weißdruck der ÖBV-Richtlinie „Sichtbeton – Geschalte Betonflächen“ ist ab Februar 2023 auf www.bautechnik.pro/Shop erhältlich.

“ 3 Fragen an Erich Hasitzka

Wieso musste die Sichtbeton-Richtlinie wieder überarbeitet werden?

Es war notwendig, eine übersichtliche Form für diese Richtlinie herbeizuführen. Die Tabellen und Beschreibungen für eine eindeutige und einfache Festlegung der Anforderungen für die üblichen Regelausführungen im gesamten Bereich der Stahlbetonbauweise wurden angepasst und der Fokus auf die Praxisnähe dieser Richtlinie zum Thema geschalte Betonflächen noch weiter geschärft.

„Mit dieser neu überarbeiteten Richtlinie gibt es einfache und klare Festlegungen.“

Erich Hasitzka, PORR Bau GmbH

Was bedeutet dies konkret?

Die vielfältigen Einzelkriterien für eine Sichtbetonfläche wurden so weit wie möglich linearisiert, um sie messbar zu machen und dennoch den gestalterischen Freiraum für Sichtbetonflächen für eine architektonische Gestaltung offenzulassen. Mit der Zusammenfassung der Anforderungsklassen aus immer wiederkehrenden Anforderungen (z.B. Betonfläche, Schalungsmaterial) und wählbaren Einzelanforderungen (z.B. Betonfarbe, Textur) in den 3 Sichtbetonklassen SB1, SB2 und SB3 für die Gesamtanforderung an das Sichtbetonbauwerk wurde für den gesamten technischen Teil und einen überwiegenden Teil der architektonischen Anforderungen eine einfache und klare Festlegung generiert.

Haben Sie noch einen Tipp für uns?

Trotz dieser nochmaligen Objektivierung der Kriterien für Sichtbetonflächen wird es nach wie vor notwendig sein, dass die Vertragspartner rechtzeitig eine einvernehmliche Festlegung der Herstellungs- und Beurteilungskriterien für Sichtbeton im Sinne einer zielsicheren Bauwerksqualität finden.





WENN BETON ZU HEISS WIRD

Nicht nur die hohen Sommertemperaturen, sondern auch die Zusammensetzung des Betons selbst kann zu problematisch hohen Temperaturen führen. Denn massive Betonbauteile entwickeln, auch bei der besten Frischbetonkühlung, aufgrund ihrer Dicke nach dem Einbau Hydratationswärme und damit rissbildende Spannungen. Die neue ÖBV-Richtlinie „Betone mit reduzierter Frührisseigung“ liefert Lösungsvorschläge.

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Alfred Hüingsberg (Vorsitz), ÖBB
Helmut Hartl, Bgld. Landesregierung
Rainer Hausenberger, ÖBB
Michael Kleiser, ASFINAG
Roland Murr, Brenner Basistunnel BBT

Walter Hermann, Locher Ingenieure
Andreas Hierreich, AXIS
Hermann Hintringer, KMP
Martin Peyerl, Smart Minerals
Dirk Schlicke, TU Graz
Markus Vill, Vill

Rainer Draxl, PORR
Gerald Greunz, STRABAG
Christian Rauch, PORR
Georg Trauner, HABAU

Martin Billes, ROHRDORFER
Rupert Friedle, VÖZ
Johannes Horvath, LAFARGE
Harald Kahr, MASTER BUILDERS
Harald Kiss, DERFESER
Jürgen Macht, KIRCHDORFER
Heimo Rechberger, ASAMER
Christoph Ressler, GVTB
Gernot Tritthart, LAFARGE

Die in dieser erstmals herausgegebenen ÖBV-Richtlinie beschriebenen klinkerreduzierten Bindemittel im Beton mit Standard BS 2 bewirken durch eine reduzierte Frührisseigung eine Qualitätsverbesserung im Bauwerk. Auch kann ein weiterer positiver Beitrag zur klimafreundlicheren Betonproduktion erreicht werden.

Maßnahmen zur Verringerung der Rissgefahr

Die neue ÖBV-Richtlinie „Betone mit reduzierter Frührisseigung“ zeigt mögliche Maßnahmen zur Verringerung der Rissgefahr auf, wobei unter Einhaltung der Planungsgrundsätze und der konstruktiven Maßnahmen der ÖBV-Richtlinie „Qualitätssicherung für Beton von Ingenieurbauwerken“ ein bewährtes Konzept zur Herstellung von Betonen mit reduzierter Frührisseigung etabliert werden soll. Die beschriebenen Maßnahmen werden bei der Verwendung eines BS 2 systembedingt durch die Erfüllung der nachfolgenden Kriterien sichergestellt:

1. Verringerte Temperaturerhöhung
2. Verringerte Rissgefahr
3. Dichteres Betongefüge
4. Ergänzende betontechnologische Prüfnachweise
5. Verlängerte Ausschfrist, definierte Nachbehandlung
6. Abschätzung der zu erwartenden Abbinde Temperaturen

Zusatzmaßnahmen

Je nach Einwirkungen aus der Umgebung sieht die ÖNORM B 4710-1 entsprechende Expositionsklassen für den Beton vor. Da die Regelbetonsorten des Betonstandards BS 2 hinsichtlich ihrer Zusammensetzungen die Expositionen nicht immer in vollem Umfang abdecken können und ein Nachweis am Festbeton nicht möglich sein sollte, sind Zusatzmaßnahmen notwendig, welche die chemischen und physikalischen Einwirkungen, denen der Betonbauteil ausgesetzt ist, reduzieren bzw. verhindern.

Je nach Einsatzgebiet sind Zusatzmaßnahmen vorzusehen wie Erhöhung der Betondeckung, Aufbringen eines Epoxidharzversiegelungssystems, Aufbringen einer Beschichtung (insbesondere bei Parkdecks, siehe ÖBV-Richtlinie „Garagen und Parkdecks“) oder eine Sandwichbauweise.

Da speziell die Nachbehandlung einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität des Betonbauwerkes hat, wurden dafür eigene Musterpositionen geschaffen, die dementsprechend auszuschreiben sind.

Wahl der Betoneigenschaften

Allgemein sollten nur die tatsächlichen Anforderungen ausgewählt werden, da zu hohe Festigkeiten und/oder Expositionsklassen die Wärmeentwicklung und das Schwinden erhöhen und damit die Rissicherheit vermindert wird. Dies könnte zu einer Verschlechterung der Bauteilqualität führen.

Für häufige Anwendungen wurden Regelbetonsorten BS 2 A, B, C, D1 und D2 festgelegt. Für diese wurden neben den Anforderungen an die Betonzusammensetzung natürlich auch die Anforderungen an die Ausgangsstoffe, Betontemperaturen, Mindestausschfrist, Nachbehandlung sowie Eignungs-, Konformitäts- und Bauwerksprüfung festgelegt.

Die Regelbetonsorten des Betonstandards BS 2 wurden hinsichtlich optimierter Wärmeentwicklung des Betons und damit bestmöglicher Rissvermeidung entwickelt. Dabei wird auch gezielt die Nacherhärtung zur Beurteilung der Druckfestigkeitsklasse bei einem möglichst späten Betonalter von 56 bzw. 90 Tagen genutzt.

Nachhaltigkeit

Aufgrund der Anforderung, dass bei der Erhärtung die Hydratationswärme möglichst gering sein soll, werden für die Regelbetonsorten Bindemittel verwendet, welche eine niedrige Temperaturentwicklung verursachen. Dies wird durch die Reduzierung des Zementklinkeranteils erreicht, welcher hauptverantwortlich für die Temperaturentwicklung ist. Dazu wird ein Teil des Bindemittels mit aufbereiteten hydraulisch wirksamen Zusatzstoffen, kurz AHWZ genannt, ersetzt. AHWZ sind dabei vor allem Hüttensand und (die in Österreich kaum noch vorhandene) Flugasche. Im Gegensatz zu Zementen, die extra für die Betonherstellung hergestellt werden, sind aufbereitete hydraulisch wirksame Zusatzstoffe Sekundärrohstoffe, die in anderen Abläufen der Industrie als Restprodukte anfallen. Aufgrund der Tatsache, dass keine zusätzliche Energie zur Gewinnung von AHWZ notwendig ist und dadurch keine weiteren Mengen an CO₂ freigesetzt werden, ist die Umweltbilanz von AHWZ um einiges besser als jene des Klinkers.

In dem Bewusstsein, dass die Betonherstellung rund 5 Prozent zur weltweiten CO₂-Produktion der Industrie beiträgt, ist der Ersatz von Klinker im Bindemittel auch im Sinne der Nachhaltigkeit hervorstreichend. Es wird mit dem Betonstandard BS 2 eine weitere Reduktion erreicht.

PUBLIKATION

Der Weißdruck der erstmals herausgegebenen ÖBV-Richtlinie „Betone mit reduzierter Frührisseigung“ ist seit Jänner 2023 auf www.bautechnik.pro/Shop erhältlich.

3 Fragen an Alfred Hüingsberg

Wieso wurde in einem neuen ÖBV-Arbeitskreis die ÖBV-Richtlinie „Betone mit reduzierter Frührisseigung“ erarbeitet?

Diese neue ÖBV-Richtlinie soll für massige Betonbauteile mit großer Hydratationswärmeentwicklung gelten und rissbildende Spannungen reduzieren.

„Diese erstmals herausgegebene ÖBV-Richtlinie liefert mit klinkerreduzierten Bindemitteln im Beton mit Standard B2 einen positiven Beitrag zur klimafreundlichen Betonproduktion.“

Alfred Hüingsberg, ÖBB-Infrastruktur AG

Welche Anwendungsbereiche im Detail gibt es dazu?

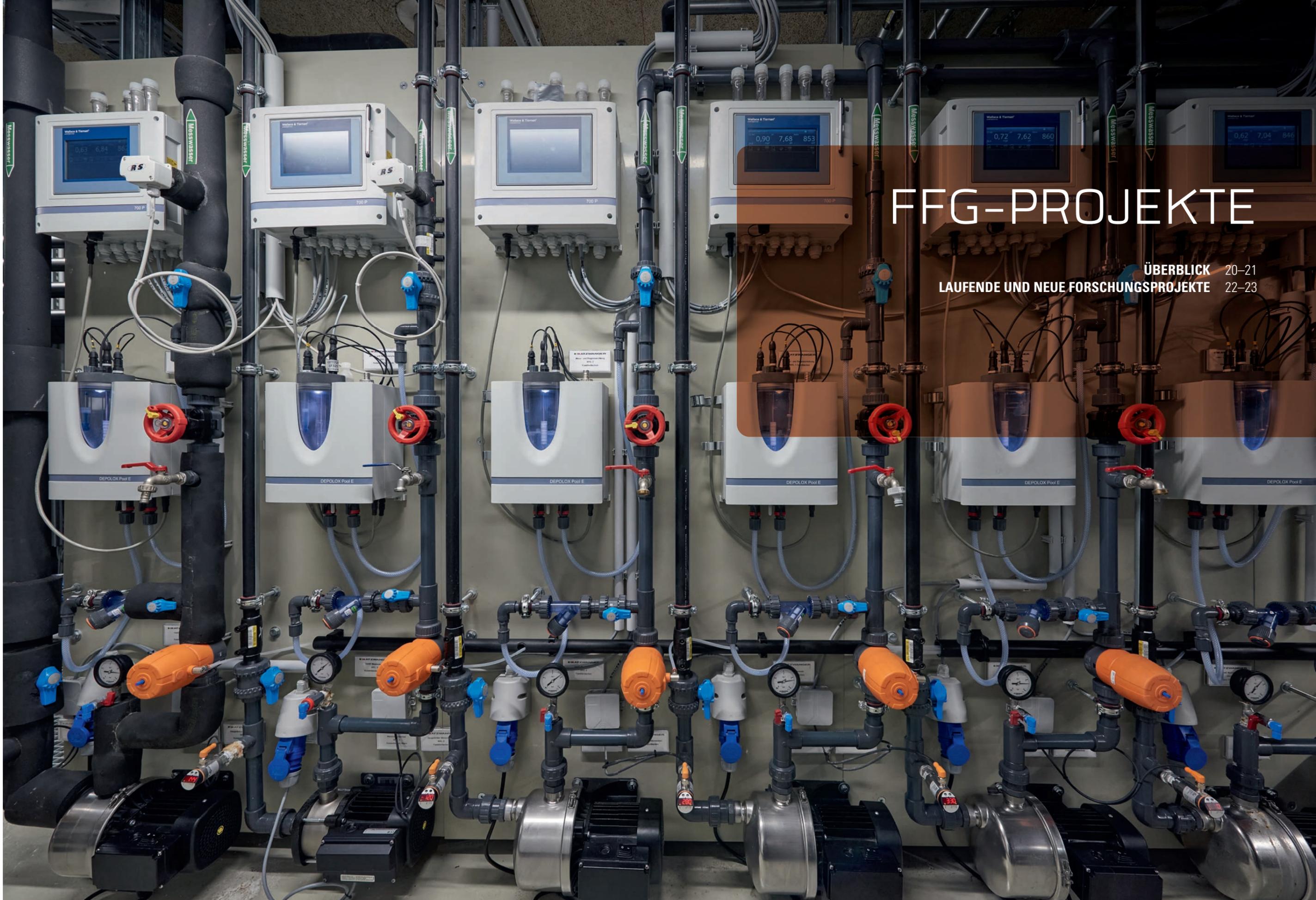
Anwendungsbereiche der ÖBV-Richtlinie sind dabei im Besonderen Betonbauwerke mit

- massiger Bauteilgeometrie
- höheren Festigkeiten
- hohe Umwelthanforderungen (Expositionsklassen), die hohe Bindemittelgehalte erfordern.

Wird mit diesem Betonstandard nicht auch ein Beitrag zur Nachhaltigkeit erzielt?

Durch den teilweisen Ersatz des Zements mit aufbereiteten hydraulisch wirksamen Zusatzstoffen (AHWZ), die in anderen Abläufen der Industrie als Restprodukte anfallen, wird weniger CO₂ freigesetzt und somit ein weiterer Beitrag zur Nachhaltigkeit geliefert.





FFG-PROJEKTE

ÜBERBLICK 20–21
LAUFENDE UND NEUE FORSCHUNGSPROJEKTE 22–23

FORSCHEN FÜR ÖSTERREICH

Im neuen ÖBV-FFG-Projekt „SpOC-Sprayed Optimized Concrete“ wird ein Bewertungskriterium für Spritzbeton als „life-cycle decision making tool“ erstellt.



Die ÖBV als Plattform von Bauherren, Bau- und Zulieferindustrie, Planern und Wissenschaft kristallisiert sich immer mehr als eine der direkten Ansprechpartner der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) heraus. Derzeit werden 13 Forschungsprojekte über die ÖBV abgewickelt. Ziel der FFG-Förderung: den Wirtschaftsstandort Österreich zu stärken.

INTEROPERABLES BIM-MERKMALSERVICE

Forschungsdauer: 01.04.2020 – 31.03.2024

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

Technik: Das Ziel dieses Projekts ist es, prototypisch eine Plattform zu entwickeln, auf der die Unternehmensstandards und ihre Begrifflichkeiten in andere Standards übersetzt werden können.

Wirtschaftlichkeit:

Durch eine gemeinsame Plattform, auf der sowohl BIM-Neulinge als auch Firmen mit etablierten BIM-Prozessen ihre Standards pflegen und übersetzen können, 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.

Projektstand: Desktoptools wurden durch Webanwendungen abgelöst. Evaluierung der Möglichkeiten zur Interaktion zwischen BIM-Q und MMS läuft. Evaluierung der Rahmenbedingungen. Datenstruktur-Hosting läuft. Weiterentwicklung IFC Viewer im MMS.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT IMTUNNELBAU

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 es, einen BIM-basierten Referenzprozess für den Tunnelbau zu entwickeln, der einen durchgängig digitalen offenen Datenaustausch von der Planung bis zum Betrieb vorantreibt.

Wirtschaftlichkeit: Das Projekt zielt auf die Verringerung der Lebenszykluskosten der von der Öffentlichkeit genutzten und getragenen untertägigen Infrastruktur ab.

Projektstand: Die Prototypen werden laufend mit Daten des Zentrums am Berg (ZAB) getestet.

WEB Zwischenergebnisse: 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 recycelfähige Betonschäume kann ein konstruktiver Beton mit Vollwärmeschutz ersetzt werden und doppelte Arbeitsschritte durch einen einzigen Arbeitsschritt ersetzt werden.

Projektstand: Leichtbetone werden weiter erforscht, um die Grenzen der Dichte zu definieren und die Dichte mit der Druckfestigkeit zu verknüpfen.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

BRÜCKENBAU MIT DÜNNWANDIGEN SEGMENTEN AUS VORGEFERTIGTEN ELEMENTEN

Forschungsdauer: 01.10.2018 – 30.06.2023

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB-INFRASTRUKTUR, HABAU, HOCHTIEF, IMPLLENIA, LEYRER+GRAF, ÖSTU-STETTIN, PORR, STRABAG, SWIETELSKY, VÖB, VÖZ, OBERNDORFER, 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: Die experimentellen Daten der oben angeführten Versuche werden ausgewertet und mit den Ergebnissen der normativen Bewehrungsmodelle verglichen.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

BEKÄMPFUNG VON LUNGENGÄNGIGEN QUARZSTÄUBEN – AUSWIRKUNGEN VON SPRENGGASEN

Forschungsdauer: 01.03.2022 – 28.02.2025

Finanzierungspartner: ASFINAG, PORR, BEMO, AUSTIN POWDER, ÖSBS, SEC CARE

Technik: Es werden sämtliche Arbeitsschritte im konventionellen Tunnelbau messtechnisch erfasst und wirksame Verfahren zur Bekämpfung von lungengängigen Quarzstäuben entwickelt.

Wirtschaftlichkeit: Wesentlichen Beitrag zur Erhöhung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes auf Untertagebaustellen liefern.

Projektstand: Messtechnische Erfassung von Werten zur Thematik der Auswirkungen von Sprenggasen auf das Tunnelausbruchmaterial.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro / Forschung

SPOC-SPRAYED OPTIMIZED CONCRETE

Forschungsdauer: 01.03.2022 – 28.02.2025

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB, BEMO, VÖZ, HILTI, OMYA, NEWCEM, VA-ERZBERG

Technik: Bewertungskriterium für Spritzbeton als „life-cycle decision making tool“ bereitstellen, um Umweltauswirkungen durch zukunftsweisende Planung zu minimieren bzw. Planungsvorgaben erstellen, prüfen und bewerten zu können.

Wirtschaftlichkeit: technische Ziele münden in das „life cycle decision making tool“, welches Bauherren, Planern und Ausführenden als Entscheidungsgrundlage für auf die gesamte Lebensdauer ausgelegte Spritzbetonanwendungen dienen soll.

Projektstand: Der FFG-Fachbeirat hat den ÖBV-FFG-Antrag „SpOC-Sprayed Optimized Concrete“ genehmigt.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro unter: Arbeitskreise & Forschung

JETZT EINREICHEN

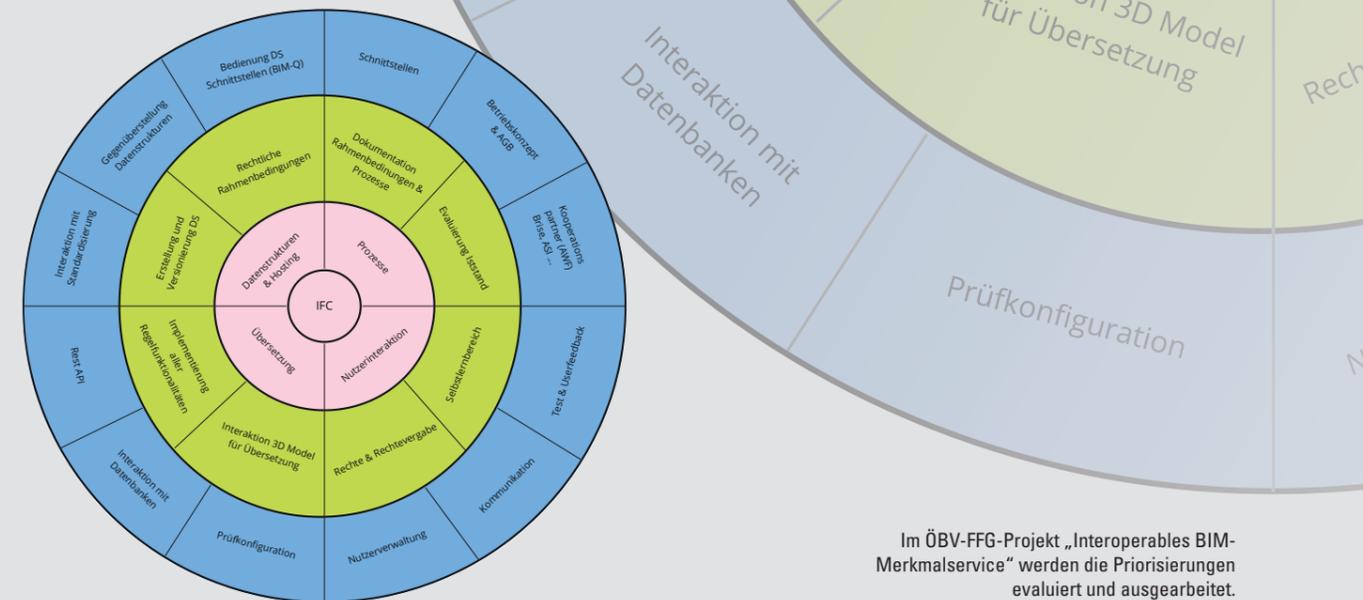
Sie haben ein Branchenprojekt, das für die gesamte Baufachwelt von Interesse ist und den Wirtschaftsstandort Österreich stärkt? Richten Sie Ihre ÖBV-FFG-Projektanfragen an:

Ing. Jürgen Silberknoll

Referent für Forschung & Fachausschüsse
silberknoll@bautechnik.pro



LAUFENDE UND NEUE FORSCHUNGSPROJEKTE



Im ÖBV-FFG-Projekt „Interoperables BIM-Merkmalsservice“ werden die Priorisierungen evaluiert und ausgearbeitet.

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: Durch die neue „Steel-Concrete-Steel-Composite Plate“ (SCSC-Platte) können alle Nachteile der von der ÖBB verwendeten Bauart (80–200 mm dicke Grobblechplatte) vermieden werden.

Wirtschaftlichkeit: Die Tragwerks-Herstellkosten können gegenüber Grobblechen deutlich reduziert werden.

Projektstand: Entwicklung von ingenieurmäßigen Modellen zur Beschreibung der Tragfähigkeit. Durchführung der Versuchsreihen: 1. Bewehrungs-Einschubversuche, 2. Beton-Zugversuche, 3. Längsversuche.

WEB Zwischenergebnisse: 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, PALFINGER STRUCTURAL INSPECTION, PYRO SCIENCE, ADP RINNER

Technik: Die zielgerichtete Weiterentwicklung von hochauflösenden bildgebenden Messverfahren als neue Messmethodik für pH, Chlorid sowie weitere relevante Kationen (u.a. Kalium und Kalzium).

Wirtschaftlichkeit: Die Anwendung dieses Messverfahrens als einfache, schnelle und kostengünstige Messanalytik zur Zustandserhebung von Betonbauwerken vor Ort.

Projektstand: Überprüfung etwaiger Störungen der Messung des Chloridsensors durch hohe pH-Werte und hoher Ionenstärke.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro/Forschung

DIGITALER GEBÄUDEZWILLING – BIM FÜR DEN ENERGETISCH OPTIMIERTEN GEBÄUDEBETRIEB

Forschungsdauer: 01.04.2021 – 31.03.2024

Finanzierungspartner: PORR, PORRREAL, UBM, LIG, BIG, GTS Energy Environment Solutions, KAGES

Technik: Entwicklung, Standardisierung und Kopplung des BIM-Gebäudemodells mit seinem virtuellen Zwilling während der Betriebsphase. Mit Hilfe der Kopplung von BIM-Modell, Sensor-Daten und Simulation des „digitalen Zwillings“ ist ein innovatives Gebäudeenergie-management zur Erreichung von nahe Nullenergiegebäuden möglich.

Wirtschaftlichkeit: Die gewünschten komfortrelevanten Klimaparameter im Gebäude werden kontinuierlich kontrolliert, wobei auch Nutzungsparameter und Energieeinträge bei der Regelung berücksichtigt werden. So lassen sich Energiekosten minimieren.

Projektstand: Basierend auf Feedback von Projektpartnern wird derzeit an einer Erweiterung des Datenmodells gearbeitet.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro/Forschung

BILDUNG EINER GRUNDLAGE FÜR DEN EINSATZ VON FASERBETONTÜBBINGEN IN ÖSTERREICH

Forschungsdauer: 01.04.2021 – 31.03.2024

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB, PORR, MABA, LAFARGE, MASTER BUILDERS, BEKAERT Maccaferri, CONTEC Fibre, D2 Consult

Technik: Hierzu müssen Fragen nach Bemessung, Herstellung und Qualitätssicherung mit einer ausreichenden Tiefe beantwortet werden.

Wirtschaftlichkeit: Der Bedarf an unterirdischen Verkehrsanlagen ist weltweit steigend. Insgesamt kann erwartet werden, dass der Herstellungsprozess von Tübbingem dadurch deutlich vereinfacht wird und diese kostengünstiger werden.

Projektstand: Die Versuche an den Kunststoffasertübbingem und -balen werden finalisiert und ausgewertet.

WEB Zwischenergebnisse: www.bautechnik.pro/Forschung

NEU! LZINFRA – LEBENSZYKLUSTOOL ZUR NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG VON VERKEHRS-INFRASTRUKTUREN

Forschungsdauer: 01.03.2023 – 28.02.2026

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB, BBT SE, MA29, OMV, PORR, HABAU, LEYRER&GRAF, BEMO, KOSTMANN, GVTB, VÖB, VÖZ, GESTRATA

Technik: Mit dem entwickelten Bewertungswerkzeug können aufwandsreduzierte sowie einheitliche, transparente und österreichweit abgestimmte Nachhaltigkeitsbewertungen für einzelne Rohstoffe, Bauprodukte, Bauwerke, Projektabwicklungen und Trassenoptionen durchgeführt und nicht aufeinander abgestimmte Einzelstudien bzw. -bewertungen vermieden werden. Das Tool soll zur ökologischen (Ökobilanz) und ökonomischen Bewertung (Lebenszykluskostenanalyse) von Bestandstrassen und Trassenvarianten (Korridorebene), Bauwerksoptimierungen (Planungsphase/Bauwerksebene) bzw. der Bauabwicklung (Vergabephase/Baustellenebene) dienen.

Wirtschaftlichkeit: Mit dem „LZinfra“-Tool eröffnen sich aus wirtschaftlicher Sicht vor allem für Infrastrukturbetreiber, aber auch für Planer, Bauunternehmen und Materialhersteller neue und einfache Möglichkeiten, ihre Verkehrsinfrastrukturen, Konstruktionen, Baudurchführungen bzw. Materialien einer Nachhaltigkeitsbewertung zu unterziehen. Somit können einerseits monetäre Ressourcen für zeit- und kostenaufwändige Einzelstudien eingespart werden bzw. das Tool bietet die Möglichkeit, einheitliche, transparente und einfach handzuhabende Nachhaltigkeitsbewertungen erstellen zu können, um das Erreichen von Umwelt- und Nachhaltigkeitszielen sicherzustellen.

Projektstand: Diese Forschungsprojekt wurde von der ÖBV bei der FFG beantragt und am 01.02.2023 genehmigt.

WEB Zwischenergebnisse ab Frühjahr 2024: www.bautechnik.pro/Forschung

NEU! ZIELSICHERE HERSTELLUNG VON BAUTEILEN MIT TEMPERATUR- UND CO₂-OPTIMIERTEN BETONEN

Forschungsdauer: 01.02.2023 – 28.02.2026

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB, BBT SE, WIENER LINIEN, GRANIT, KOSTMANN, GVTB, VÖZ, ACI

Technik: Untersuchung des Zusammenhangs von Frischbetontemperatur, jahreszeitlicher klimatischer Randbedingung und Nachbehandlung. Herstellungsempfehlungen für Bauteile mit temperatur- und CO₂-optimierten Betonen bereitstellen.

Wirtschaftlichkeit: Planer und Ausführende können sowohl Frischbetontemperatur als auch Nachbehandlungsmaßnahmen auf Basis von Wetterprognosen und unter Berücksichtigung des Bindemittels im Vorfeld so einstellen, dass die Rissbildung im Erhärtungszeitraum entweder ausgeschlossen oder entsprechend den Planungsvorgaben erzielt werden kann. Hierdurch wird nicht nur das Ergebnis auf der Baustelle, sondern auch die Dauerhaftigkeit der Bauteile nachhaltig verbessert.

Projektstand: Diese Forschungsprojekt wurde von der ÖBV bei der FFG beantragt und am 01.02.2023 genehmigt.

WEB Zwischenergebnisse ab Frühjahr 2024: www.bautechnik.pro/Forschung

NEU! UPCYCLING VON FAHRBAHNPLATTEN MIT CO₂-SPEICHERUNG

Forschungsdauer: 01.04.2023 – 28.02.2025

Finanzierungspartner: WIENER LINIEN, ÖBB, MABA, OBERNDORFER, HENGL, BEKAERT, SLUPETZKY, BT3, NEUSTARK

Technik: Herstellungsempfehlungen für CO₂-optimierte Recyclingbauteile mit Bewehrungsmix aus Stahl und Basalt. Systematische Erfassung von Recyclingmaterial aus großflächigen Stahlbetonplatten und Gleistragplatten.

Wirtschaftlichkeit: Mit den technischen Zielen kann eine maximale Wiederverwertung für Fahrbahnplatten aus Beton erzielt werden. Es werden durch die verwendeten emissionsarmen Zemente und durch den Einsatz von mineralischen Bewehrungen aus Basalt sowie durch eine direkt geschlossene Kreislaufwirtschaft die CO₂-Emissionen verringert werden.

Projektstand: Diese Forschungsprojekt wurde von der ÖBV bei der FFG beantragt und am 01.02.2023 genehmigt.

WEB Zwischenergebnisse ab Frühjahr 2024: www.bautechnik.pro/Forschung

HERZLICH WILLKOMMEN ZUM
BAUKONGRESS 2022

öbv

VERANSTALTUNGEN

BAUKONGRESS 2024	26–27
BAUKONGRESS 2022	28–35
LEAN IN DER PRAXIS	36
PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS	37

Save the date!
25.-26.04.2024

ACHTUNG!
Einreichungen bis 22. Mai 2023

CALL FOR PAPERS

BAUKONGRESS 2024



NACH DEM KONGRESS IST VOR DEM KONGRESS

Vom 25. bis 26. April 2024 wird das Austria Center in Wien für zwei Tage Treffpunkt der Baubranche Österreichs und ihrer Nachbarländer. Der alle zwei Jahre von der Österreichischen Bautechnik Vereinigung veranstaltete BAUKONGRESS hat nach einer langen pandemiebedingten Durststrecke 2022 ein riesengroßes Interesse hervorgerufen. 2024 wird sich das sicherlich wiederholen. Am 25. und 26. April 2024 werden wieder über 2.000 Entscheidungsträger aus Bauwirtschaft, Politik und Wissenschaft DIE neutrale Plattform für Bautechnik nutzen.

Fixtermin für die Baubranche

Maßgebende Vertreter aus den Bereichen Projektentwicklung, Planung, sowie öffentliche und private Auftraggeber, Bau- und Baustoffunternehmen und Ingenieurbüros werden am BAUKONGRESS 2024 wieder teilnehmen und die parallel laufende Ausstellung besuchen.

Die Themen zum Call for Papers für den BK 2024:

- Nachhaltigkeit im Bauwesen
- Die CO₂-freie Baustelle
- BIM in der Praxis (Planen, Bauen, Betreiben)
- Baurobotik
- Angewandte F&E
- Aktuelle Verkehrsinfrastrukturprojekte
- Aktuelle Hochbauprojekte
- Tunnel & Brücke
- Straße & Schiene
- Planen & Bauen international
- Ingenieurprojekte im Energiebereich
- Green Building
- Baustellen mit kooperativer Projektentwicklung
- Hochhaus-, Geschäfts- und Bürohausbau
- Industrie- und Kommunalbau
- Umwelttechnik



Über 2.000 Entscheidungsträger aus der Bauwirtschaft besuchen die Vorträge beim BAUKONGRESS, um up to date zu sein.



Die parallele Expo mit 100 Ausstellern bietet eine gute Gelegenheit, ins Gespräch zu kommen.

WINNER WANTED

Haben Sie eine besonders gut abgewickelte Baustelle im Infrastruktur- oder Hochbau?

Dann reichen Sie bis spätestens 15. September 2023 ein unter www.baukongress.at/Programm/Awards



Vorteile für Aussteller

Hohe Besucherqualität und -quantität: Nirgends treffen Sie innerhalb von nur zwei Tagen so viele Entscheider von öffentlichen und privaten Auftraggebern, Bauunternehmen und Ingenieurbüros. Denn den 25. und 26. April 2024 verbringen alle wichtigen Vertreter der Branche auf dem BAUKONGRESS in Wien.

Direkte Kundenansprache: Mittels Kongressapp können Kundentermine zur Ausstellung bereits vorreserviert werden. 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, 25. April 2024: 08:00–19:30 Uhr
Freitag, 26. April 2024: 08:00–14:00 Uhr

Ausstellungsleitung:

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

Über 70 % der Ausstellungsfläche sind bereits vorreserviert:
www.baukongress.at/EXPO

NACHHALTIGKEIT IM BAUWESEN

Die österreichische Bauwirtschaft und die Infrastruktur- und Hochbaubetreiber arbeiten intensiv in kooperativer Weise an der Erzielung einer ökologisch nachhaltigen Baukultur. Dabei ist es auch wichtig, alternative VERTRAGSmodelle, LEAN Construction und kooperative ProjektKULTUR, als die drei Disziplinen in der Bauprojektentwicklung, in Zukunft zu vereinen. Eine gute Gelegenheit, sich einen Überblick über den Status quo in der CO₂-Einsparung im Bauwesen, in der Digitalisierung, in Planen, Ausführen und Betreiben zu machen.

CALL FOR PAPERS

Haben Sie einen Vortragsvorschlag für die Bereiche Verkehrsinfrastruktur oder Hochbau für die Themenfelder, Nachhaltigkeit, Digitalisierung, angewandte F&E, Projektvorschau, Planung, Ausführung und Betreiben? Dann melden Sie Ihre Vorschläge bis spätestens 22. Mai 2023 auf www.baukongress.at unter **CALL FOR PAPERS**.

BAUKONGRESS 2022

Großes Comeback gefeiert!



Die hohe Akzeptanz der ÖBV bei den Baufachleuten führe ich auf die Richtlinienarbeiten und die zusätzlichen schnellen bauwirtschaftlichen Lösungen, wie bei Covid, Preisveränderungen, Lieferengpässen und kooperativen Vertragsmodellen zurück.

Peter Krammer,
Vorstandsvorsitzender ÖBV

2022 war es höchste Zeit, als wichtigste Veranstaltung der österreichischen Baubranche im Austria Center Vienna ein großes Comeback mit vielen Neuigkeiten noch größer, vielfältiger und interessanter zu feiern.

Über 2.000 registrierte Teilnehmer, ein ausgebuchter Kongressabend BE UP TO DATE und eine ausverkaufte Ausstellung: Das sind die Zahlen für ein längst überfälliges Come Together für die gesamte Baubranche. „Wir sind froh, dass uns eine solche Punktlandung mit dem Fall der Maskenpflicht für den BAUKONGRESS gelungen ist, um sein Potenzial voll auszuspielen zu können,“ erklärt dazu Michael Pauser, Geschäftsführer der Österreichische Bau-technik Vereinigung (ÖBV). Die Teilnehmer genossen es, sich unter Gleichgesinnten wieder physisch treffen zu können. Die Instandsetzungsarbeiten im Austria Center waren noch nicht abgeschlossen, jedoch gab es dafür bei den bauaffinen Besuchern volles Verständnis für den allerersten live durchgeführten Großkongress im Austria Center.

Nachhaltigkeit im Bauwesen

Als besonderes Highlight am BAUKONGRESS 2022 galt die neue große Session „Nachhaltigkeit im Bauwesen“, die aufzeigte, was



Die ASFINAG Geschäftsführer Andreas Fromm und Alexander Walcher freuten sich an ihrem Ausstellungsstand bereits zum zweiten Mal über den KOOP-AWARD, diesmal für die A23-Generalsanierung Inzersdorfer Hochstraße.



Auch Planer wie die PCD (v.l.n.r.: Josef Weber, Alexander Guggenberger, Christian Binder) nutzen die Ausstellung zum Präsentieren ihrer Leistungen.



Das komplette Who is who der Bauindustrie, wie Leyrer und Graf mit Stefan Graf, präsentierte sich als Aussteller.



Die Baustoffindustrie war natürlich bei der Ausstellung, wie z.B. Hilti mit Sandro Steurer, stark vertreten.

alle Baubeteiligten in den letzten Jahren bereits dafür unternommen haben und was sie gedenken zu tun, um 2040 klimaneutral zu werden. Premiere feierte der ÖBV-Nachhaltigkeitsfolder mit den sechs wichtigsten Grundsteinen, begonnen mit der Kreislaufwirtschaft und Recyclingbaustoffen bis hin zu Entscheidungsgrundlagen für Treibhausreduktionspfade und ein dazugehöriger ÖBV-Sachstandsbericht, der den Status der bereits durchgeführten Arbeiten aufzeigt.

Kooperative Vertragsmodelle sind im Kommen

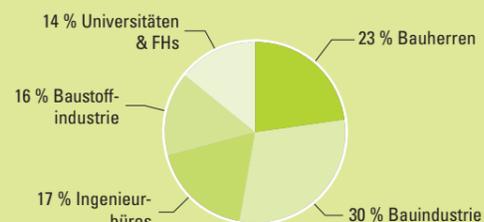
Im Mai 2021 wurde bereits ein ÖBV-Merkblatt zu alternativen Vertragsmodellen und deren Verträglichkeit mit dem österreichischen Vergaberecht herausgegeben. Es wurden darin neue Modelle erarbeitet, die natürlich auch am BAUKONGRESS vorgestellt und thematisiert wurden. Beispiele dazu wurden bei den Infrastrukturprojekten in Österreich mit S31 Talübergang Siegraben, in England mit HS2 und in Finnland mit dem Tampere Tunnel vorgestellt. „Wenn alle am Bau Beteiligten zu einem frühen Projektzeitpunkt initiativ werden können, beispielsweise bei kooperativen Vertragsmodellen wie dem Early Contractor Involvement, bei dem Know-how-Verlust vermieden und die Effizienz gesteigert werden kann, dann spart dies Geld und Ressourcen“, meint dazu Peter Krammer, Vorstandsvorsitzender der ÖBV.



Mit der weiterentwickelten BAUKONGRESS-App konnte man seinen eigenen Kongressaufenthalt planen.

2.000 Teilnehmer aus 10 Ländern

Teilnehmerverteilung nach Branchen



„ Die diesjährigen Gewinner-Projekte zeigen auf, dass die kooperative Projektentwicklung durch gemeinsame Begehungen vor Ort und durch sofortiges Erfassen und Lösen von technischen Problemen massive Kosten einspart.

Michael Pauser, Geschäftsführer ÖBV



KOOP Award: Kooperation statt Konfrontation

Um diesen Trend auch in Österreich zu stärken, verlieh die ÖBV dieses Jahr am BAUKONGRESS zum dritten Mal den KOOP AWARD für die am besten abgewickelten Bauprojekte Österreichs in den Kategorien „Infrastruktur“ und „Hochbau“. ÖBV-Geschäftsführer Michael Pauser überreichte die speziell für den Preis gestaltete Trophäe heuer an Pro-

jektteams aus Bauherr, Planer, Ausführenden und ÖBA der Bauvorhaben „Althan Park“ (Hochbau) und „A23-Generalsanierung Inzersdorfer Hochstraße“ (Infrastruktur). Beim Projektteam „Althan Park“ gefiel der Jury, dass dem Bauherrn (6B47) die Wichtigkeit der KPA bewusst war und von Beginn an ein externer Begleiter geholt wurde. Außerdem seien Terminverzögerungen gemeinsam kompensiert worden.



Bei der Generalsanierung A23-Inzersdorf wurden bei regelmäßigen gemeinsamen Begehungen vor Ort Probleme technisch sofort erfasst und gelöst. Dabei wurden 2 Mio. Euro eingespart.



Der Award für das bestabgewickelte Projekt Österreichs in der Kategorie Infrastruktur ging an das Team „A23-Generalsanierung Inzersdorfer Hochstraße“ mit ASFINAG, ARGE Habau, PÖRR und STRABAG, Thomas Lorenz, IBBS, Spirk&Partner und Metz&Partner.



Der KOOP Award für das bestabgewickelte Projekt Österreichs in der Kategorie Hochbau wurde heuer an das Team „Althan Park“ mit 6B47, Swietelsky, DELTA, Raum Schafferer, und HD-Architekten überreicht.



Beim Projekt Althan-Park wurde von Beginn an ein externer Begleiter geholt und Terminverzögerungen gemeinsam kompensiert.



500 Kongressteilnehmer genossen im Rahmen des ausgebuchten Kongressabends ein entspanntes Zusammensein mit Branchenkollegen erstmals im ACV.

Beim Projektteam „A23-Inzersdorf“ gefiel der Jury, dass bei regelmäßigen gemeinsamen Begehungen vor Ort Probleme technisch sofort erfasst und gelöst wurden und bei 17 Value Engineerings 2 Mio. Euro eingespart werden konnten.

Digitalisierung, Lean Construction und Baurobotik

Neben Nachhaltigkeit spielten im Kongressprogramm auch die Digitalisierung, Lean Construction und Baurobotik eine tragende Rolle: wie z. B. mit der direkt aus dem Modell angesteuerten CNC-Fräse, die es ermöglicht, die hohe Präzision aus dem digitalen BIM-Modell direkt auf die Baustelle zu bringen. Oder eine integrale BIM-basierte Planung für die Architektur- und Tragwerksplanung, die durchgängig in einem gemeinsamen Modell erarbeitet wird – bis hin zur Erstellung einer Web-Plattform für das Monitoring, auf der die Verantwortungsträger jederzeit auf den Digitalen Zwilling zugreifen können und in Echtzeit Informationen über den IST-Zustand erhalten. Auch wurden die ersten Ergebnisse zum FFG-Forschungsprojekt „BIM-Merkmalservice“ präsentiert, dessen Ziel es ist, BIM-Standards nicht zu vereinheitlichen, sondern zu übersetzen. Außerdem wurde in der F&E-Session der Bau des ersten 3D-Druck-Hauses Österreichs gezeigt.

BAUTECHNIK-Preis an drei Bauingenieurinnen

Der BAUTECHNIKPREIS, dotiert mit insgesamt 4.500 Euro, wird für Diplomarbeiten vergeben, die an der Bau fakultät einer österreichischen Universität oder einer einschlägigen österreichischen Fachhochschule erstellt wurden und bei denen die Anwendung des Baustoffes BETON in Planung, Konstruktion, Berechnung und Ausführung oder die Themen BAUVERFAHREN und BAUBETRIEB in ausgezeichneter Weise behandelt wurden. Die Jury aus Mitgliedern des ÖBV-Präsidiums hat aus 19 eingereichten Diplomarbeiten drei als besonders praxissgerecht ausgewählt.

Die Gewinnerin des BAUTECHNIK-Preises 2022 mit 2.000 Euro ist DI Nadine Stoiber. Sie hat im Rahmen ihres Masterstudiums Bauingenieurwesen am Institut Konstruktiver Ingenieurbau der Universität für Bodenkultur in Wien unter der Betreuung von Univ.-Prof. Dr. Benjamin Kromoser den Preis für die Ergebnisse aus der Diplomarbeit „Numerische, experimentelle und umweltrelevante Untersuchungen an carbonbewehrten, ultrahochfesten Betonträgern mit integrierten Stahlimplantaten“ erhalten. Für die Anwendung in der Praxis bietet, neben der numerischen Analyse, vor allem die Nachhaltigkeitsbewertung eine wertvolle Vorlage für eine eigenständige, umweltrelevante Abschätzung von Baustrukturen aus Carbonbeton.

Abend-Event „Be up to date“

Erstmals gab es für die Kongressteilnehmer direkt im Untergeschoß des Austria Centers Vienna die Möglichkeit, den informativen Kongressabend mit einem entspannten Zusammensein mit Branchenkollegen ausklingen zu lassen.



v.l.n.r.: ÖBV-StV. Vorsitzender Karl Weidinger überreicht den, mit insgesamt 4.500 Euro dotierten, BAUTECHNIK-Preis an DI Vanessa Kilchenmann (Uni Innsbruck), DI Nadine Stoiber (BOKU), DI Nina Pongratz (TU Wien).

WEGWEISENDE INNOVATIONEN ZUR NACHHALTIGKEIT IM BAUWESEN



1 AKTUELLE SITUATION

Die Nachhaltigkeit und klimaverträgliche Entwicklungen haben nicht nur im Bauwesen höchste Bedeutung. Der direkte Einfluss der Bau- und Gebäudewirtschaft auf das weltweite CO₂-Aufkommen liegt aktuell bei etwa 38% (Abb.1). Weltweit beträgt der Anteil der Zementerzeugung rund 7% des weltweiten CO₂-Ausstoßes, in Österreich ca. 3,1% der nationalen Treibhausgasemissionen. Rund 2/3 davon entfallen auf rohstoffbedingte Prozessemissionen aus der Entsäuerung des Kalksteins und rund 1/3 auf energiebedingte CO₂-Emissionen der Brennstoffe. Die österreichische Wirtschaft ist laut GAP-Bericht bei einem Gesamtstoffaufkommen von etwa 424 Mio Tonnen nur 9,7% zirkular. Große Anstrengungen müssen daher im Bauwesen unternommen werden, um die Kreislaufwirtschaft effektiv von der ressourcen-effizienten Auswahl der Baustoffe über den Baubetrieb bis zu den Instandhaltungsmaßnahmen zur Erzielung einer langen Nutzungsdauer umzusetzen.

2 BISHERIGE LEISTUNGEN IN ÖSTERREICH

Österreich hat bereits wegweisende Arbeiten zur Reduktion der THG-Emissionen und zur Ressourceneffizienz durchgeführt. Die ÖBV hat 2021 eine Arbeitsgruppe gegründet, wo ein aktueller Sachstandsbericht 2021 die Bemühungen zur Nachhaltigkeit im Tiefbau darstellt. Beim Zement gelang es in den vergangenen 28 Jahren (1990 – 2018) im Vergleich zum europäischen Durchschnitt etwa 10 Mio. Tonnen an CO₂-Äquivalente einzusparen. Bis zu 15% des Rohmehls für die Klinkerherstellung werden durch alternative Rohstoffe ersetzt und etwa 30% (mit Ziel 50% bis 2040) werden in Form von Klinkerersatzstoffen dazugemahlen. Große Anstrengungen hat die ÖBV durch entsprechende ÖBV-Richtlinien unternommen, um die Bauqualität zu steigern und den CO₂-Fußabdruck zu reduzieren, wie beispielsweise für „Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen“, „Innenschalenbeton“, „Beton mit reduzierter Frührisseignung“, um die Hydratationswärme zu beschränken und aktuell in der Überarbeitung der „Spritzbeton-Richtlinie“.

Die maximale Wiederverwendung von Tunnelausbruchmaterial wurde im Rahmen von Forschungsprojekten und bei den großen Tunnelbauprojekten, wie Brenner-, Koraln- und Semmering Basistunnel, vorangetrieben.

Mit innovativen Schalenstrukturen und topologie-optimierten Bauwerks- und Strukturösungen wurden Bauwerke optimiert. Anstrengungen gibt es zur Verlängerung der Nutzungsdauer unterstützt mit begleitendem Monitoring und probabilistischen Methoden.

3 WEGWEISENDE INNOVATIONEN

Die österreichische Bauwirtschaft und die Infrastrukturbereitsteller arbeiten intensiv in kooperativer Weise zur Erzielung einer ökologisch nachhaltigen Baukultur. Dazu werden auch in den Ausschreibungen entsprechende Zuschlagskriterien definiert. Kurz werden die wichtigsten 5 Dimensionen zukünftiger Innovationen vorgestellt.

3.1 TREIBHAUSGASARME BAUSTOFFE

Durch den Einsatz von Kompositzementen mit geringem Klinkergehalt (CEM II/B, zukünftige CEM II/C, CEM VI) wird die CO₂-Reduktion vorangetrieben. Die Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit wird zukünftig durch leistungsorientiertes Konstruieren ergänzt mit neuen Prüfverfahren (auch Diffusion, Bruchenergie etc.) am Festbeton für die „exposure resistance classes“ verbessert.

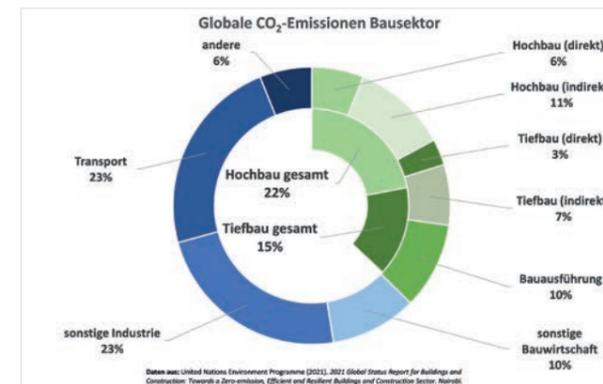


Abb. 1 CO₂-Emissionen vom Bauwesen [IEA 2021]

Das Pilotprojekt Carbon2ProductAustria zeigt, wie CO₂ aus der Zementherstellung für die Fertigung von hochwertigen Kunststoffen verwendet wird.

Beim Stahl hat die Herstellung (A1-A3) mit über 75 % den größten Anteil an den Umweltwirkungen. Die VoestAlpine entwickelt mit der Wasserstoff-Plasmatechnologie einen neuen Stahl ohne den Einsatz von fossilem Kohlenstoff. Alternative Bewehrungen aus Carbon, Glas, Aramid, Basalt und Hanf und Formgedächtnislegierungen zur adaptiven Strukturanpassung werden in der Forschung und Einzelprojekten vorangetrieben.

3.2 KREISLAUFWIRTSCHAFT UND RECYCLINGBAUSTOFFE

Soweit verfügbar, sollen Sand und Kies geschont und durch Recyclinggesteinskörnungen ersetzt werden. Das Angebot an Recyclinggesteinskörnungen ist jedoch gering. Bei Abbruch von bestehenden Infrastrukturbauten sollte genauso wie bei Tunnelprojekten verpflichtend das Betonabbruch- bzw. das Tunnelausbruchmaterial wieder in den Materialkreislauf geführt werden. Das Recycling im Bauwesen wird mit der Verordnung 2024 gestärkt, wo die meisten mineralischen Baustoffe im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu verwerten sind.

3.3 OPTIMIERTE KONSTRUKTIONEN UND BAUMETHODEN

Im Sinne der Nachhaltigkeit sollen materialsparende, robuste Konstruktionen mit möglichst reduzierten Bauteilmassen vorangetrieben werden.

Als positive Beispiele können der integrale Brückenbau (z.B. Verzicht auf Fugen und Lagern) sowie topologie-optimierte Schalenträgerwerke mit pneumatisch aufgeblasenen und gestützten Innenschalungen genannt werden.

3.4 LANGE NUTZUNGSDAUER UND LEBENSZYKLUS-MANAGEMENT

Einer der wohl wichtigsten Aspekte ist eine lange Nutzungsdauer mit präventiven Instandhaltungsstrategien, welche aber für die verschiedenen Anlagenteile entsprechend definiert und gebaut werden müssen. Große Potenziale stecken in den probabilistischen Berechnungen unter Einbezug der gebauten geometrischen und mechanischen Parameter sowie von Monitoringdaten. Damit kann die Nutzungsdauer von Bauwerken deutlich erhöht, die Reinvestitionszeitpunkte verbessert und die CO₂-Emissionen enorm reduziert werden (Abb. 2).

3.5 ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGEN FÜR THG-REDUKTIONSPFADE

Für den Hochbau stehen Gebäudebewertungssysteme, wie klima:aktiv, TQB (total quality building) für die Nachhaltigkeit mit besonderem Fokus auf Energieeffizienz, Klimaschutz und Ressourceneffizienz, zur Verfügung. Für den Tiefbau sollte ein einheitlich abgestimmtes Bewertungssystem mit einer Referenzdatenbank zur Beurteilung der Ökobilanzen für den Tiefbau entwickelt werden. Entscheidend bleiben die THG-Reduktionspfade zur Erreichung der Klimaverträglichkeit auf der Bauteil-, Bauwerks- und für Infrastrukturen auf der Korridorebene.

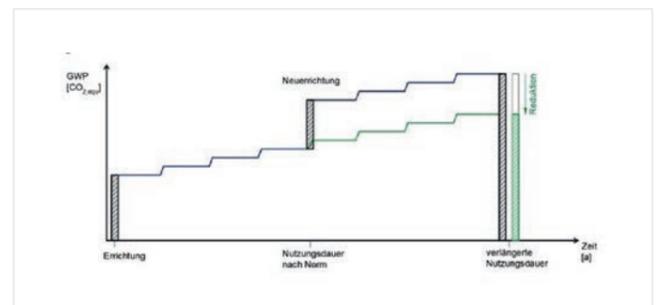


Abb. 2 Nutzzeitverlängerung und CO₂-Emissionen



TRANSLATING THE BUILDING INDUSTRY: FFG-FORSCHUNGSPROJEKT „MERKMALSERVICE“

Die Digitalisierung der Baubranche ist in vollem Gange – hat aber bisher hauptsächlich unternehmensinterne Strukturen verändert. Auftraggeber, Planer und Baufirmen haben die für ihre Prozesse nötigen Daten intern standardisiert, und so stehen sich jetzt alle mit inkompatiblen Unternehmensstandards gegenüber. Jedes unternehmensübergreifende BIM-Projekt erzeugt damit erneut den Aufwand, die internen Prozesse an das Modell anpassen oder ein Modell mit dem eigenen Standard neu erstellen zu müssen.

Das FFG-Forschungsprojekt „Merkmalservice“ hat es sich zum Ziel gesetzt, diese Aufwände mittels einer webbasierten Übersetzungsplattform für IFC-Modelle deutlich zu reduzieren und dadurch BIM-Kooperationen zu vereinfachen und besser skalierbar zu machen. Anhand des Lebenszyklus eines Gebäudes (s. Abb. 1) kann man in den Übergängen zwischen Planung, Bau und Betrieb die wichtigsten Schnittstellen ausmachen. Diese sind deswegen so relevant, weil sich dort sowohl die handelnden Personen als auch ihre Rollen grundlegend verändern und einer Übergabe der Projektinformation erforderlich wird. Mit fortschreitender Digitalisierung ist es immer seltener ausreichend, die Daten nur zu übergeben – sie sollen mit möglichst geringem Aufwand direkt weiterverwendet werden. Die ersten Pilotprojekte, in denen BIM über die Planungsphase hinaus genutzt wurde, deckten große Reibungsverluste zwischen Planung und Bauausführung auf. Um einen wesentlichen Teil dieser Probleme – die Inkompatibilität der Datenstandards – zu beheben, wurde von einem Konsortium aus Planern, Auftraggebern und Bauunternehmen das FFG-Forschungsprojekt „Merkmalservice“ in Angriff genommen (s. Abb. 2).

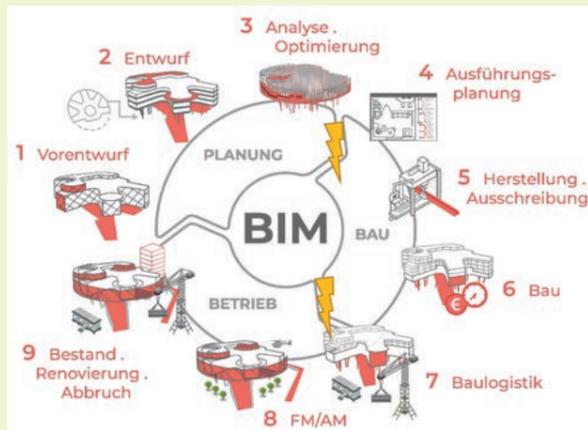


Abb. 1: Lebenszyklus eines Gebäudes mit Problemfeldern



Abb. 2: Projektorganisation

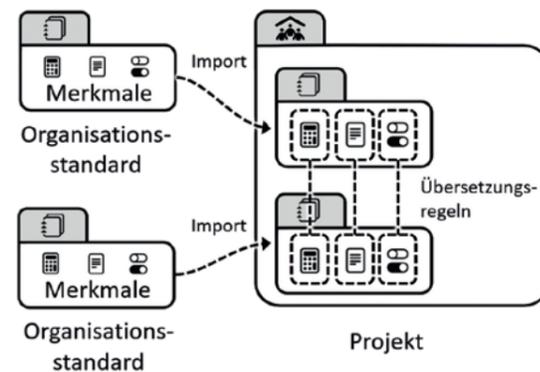


Abb. 3: Übersetzen von Standards in Kooperationsprojekten

Ansatz und Lösung

Mit dem Merkmalservice wird der Ansatz verfolgt, dass Organisationen ihre bereits intern entwickelten Merkmalsstandards beibehalten können und bei Bedarf Modelle zwischen den Standards

verschiedener Organisationen übersetzen. Dies wird erreicht, indem die Organisationen ihre Standards in eine zentrale Plattform (<https://merkmalservice.at>) einspielen und, wo nötig, Übersetzungsregeln erstellen. BIM-Modelle im IFC-Format können mittels eines Desktop-Tools, das die Übersetzungsregeln von der Plattform herunterlädt, in den Zielstandard konvertiert werden. Für jede Kooperation zwischen zwei Unternehmen, bei denen IFC-Modelle ausgetauscht werden sollen, wird im Merkmalservice ein „Projekt“ angelegt. Kopien der jeweiligen Unternehmensstandards werden in das Projekt importiert. Die benötigten Übersetzungsregeln werden dort angelegt und verwaltet (s. Abb. 3).

Übersetzungsregeln in der Praxis

In Workshops mit Vertreter*innen von Planung, Bau und Auftraggeber wurde ermittelt, welche Arten von Übersetzungen in der Praxis relevant sind. Es zeigte sich, dass sich die Merkmalsstandards der Organisationen konzeptionell voneinander deutlich unterscheiden und daher eine einfache Übersetzung einzelner Merkmale nicht ausreichend ist. Stattdessen bedarf es einer Struktur aus Bedingungen und Aktionen: Wenn die Bedingungen für ein IFC-Element erfüllt sind, dann sollen die Aktionen angewandt werden – hinzufügen, Transformieren oder Löschen von Merkmalen aus den Property Sets des Elements (s. Abb. 3).

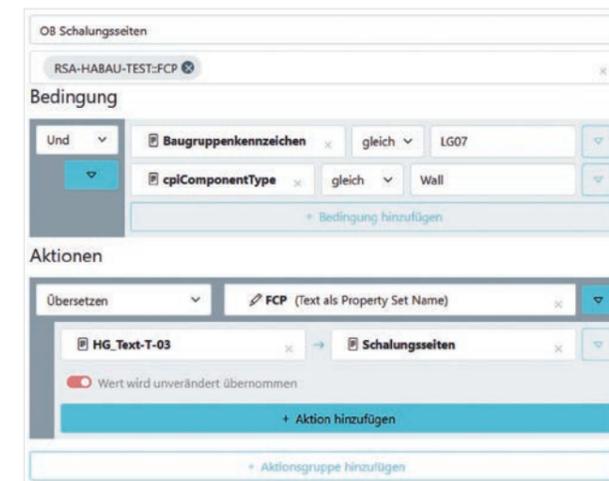


Abb. 4: Anlegen einer Übersetzungsregel

Evaluierung

Die Übersetzungsfunktionalität wurde von den BIM-Expert*innen der Partnerfirmen getestet. Hierfür wurde vom Partner FCP ein einfaches Testmodell entwickelt (s. Abb. 5, links), das die Expert*innen der Bauunternehmen in den jeweils eigenen Standard übersetzten und damit die für die Angebotslegung üblichen Mengenerhebungen durchführten. Die Praxisstauglichkeit wurde zusätzlich anhand eines realistischen Modells der Firma Habau mit ca. 300 Wohneinheiten überprüft, welches innerhalb weniger Minuten übersetzt werden konnte (s. Abb. 5, rechts).

Erkenntnisse und nächste Schritte

Als zentrales Ergebnis des Projekts wurde demonstriert, wie IFC-Modelle über Organisationsgrenzen hinweg verwendet werden können, ohne dass die Organisationen ihre internen Prozesse um-

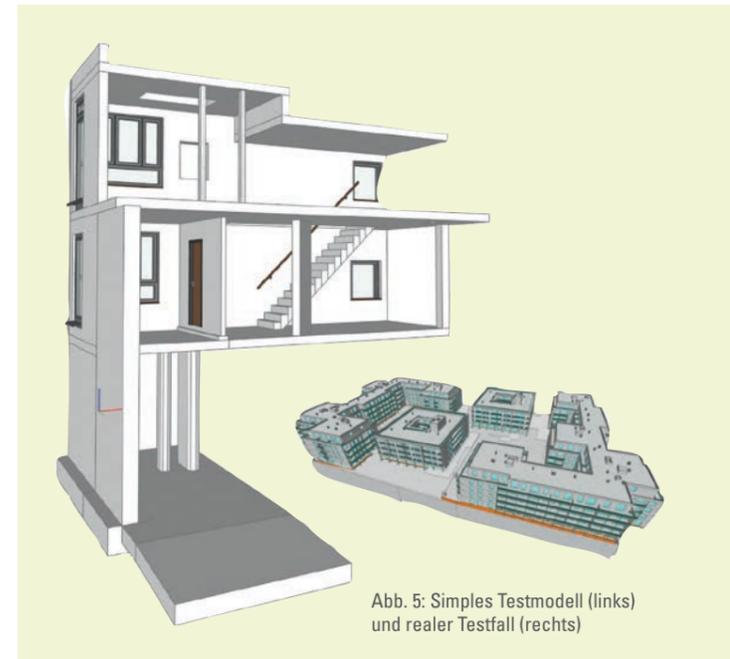


Abb. 5: Simple Testmodell (links) und realer Testfall (rechts)

stellen müssen, und es wurden Prototypen der dafür nötigen technischen Artefakte (Plattform und Desktoptool) vorgelegt. Eine Weiterführung des Forschungsprojekts ist geplant.



Als zentrales Ergebnis des Projekts wurde demonstriert, wie IFC-Modelle über Organisationsgrenzen hinweg verwendet werden können, ohne dass die Organisationen ihre internen Prozesse umstellen müssen.

René Holzer, FCP
Florian Kleedorfer, RSA



LEAN

LEAN IN DER PRAXIS

ERSTE ERGEBNISSE AUS PROJEKTEN MIT ALLIANZ- VERTRÄGEN

130 Gäste kamen in den 19. Stock der Skystage des Techgates Vienna

Im Dezember 2022 fand in der ÖBV die erste Jahresveranstaltung **LEAN IN DER PRAXIS** statt. Organisiert wurde sie von der **Österreichischen Bautechnik Vereinigung und dem German Lean Construction Institute**. Neben der Vorstellung der **ÖBV-Richtlinie „Lean Planen, Bauen und Betreiben“** wurde anhand je eines **Infrastruktur- und Hochbauprojekts der Nutzen von Lean Construction bestätigt**.



Goger: Die ÖBV-Richtlinie „Lean, Planen, Bauen & Betreiben“ bringt einen Mehrwert in der Praxis.

Michael Pauser freute sich, 60 Interessierte zu **LEAN IN DER PRAXIS** begrüßen zu können. Aufgrund des großen Interesses, das sich auch in der einstündigen Diskussion widerspiegelte, versprach er, **LEAN IN DER PRAXIS** einmal jährlich gemeinsam mit dem GLCI in der ÖBV zu veranstalten. Thomas Bär (GLCI) stellte fest, dass mit Lean Construction, alternativen Vertragsmodellen und kooperativer Projektabwicklung eine Transformation der Bauwirtschaft eingeleitet ist. Bär: „Diese Transformation repräsentiert einen fundamentalen und dauerhaften Wandel mit weitreichenden Veränderungen in unterschiedlichen Bereichen.“

Gerald Goger (Univ Prof. TU-WIEN) stellte als Vorsitzender des ÖBV-Arbeitskreises „Lean“ die erstmalig erschienene ÖBV-Richtlinie „Lean Planen, Bauen und Betreiben“ vor, die von 30 ehrenamtlichen Mitarbeitern (Vertreter Bauherr, Bauausführung und Planung), ausgearbeitet wurde. Kapitel wie Möglichkeiten zur Einfüh-

rung von Lean Construction Prinzipien innerhalb des Lebenszyklus oder Messbarkeit der Ergebnisse von Lean Construction sollen den Leser überzeugen, diesen Ansatz bei künftigen Projekten anzuwenden, um den Mehrwert in der Praxis selbst zu erfahren. Projektleiter Alexander Harnisch (ASFINAG BMG) hat bei seinem Leanpilotprojekt A02 LSW Biedermannsdorf/Laxenburg (mit 10m die höchste Lärmschutzwand Österreichs) ausgezeichnete Erfahrungen durch Anwendung der neuen ÖBV-Richtlinie gemacht. Da dabei Bauarbeiten an unterschiedlichen Stellen gleichzeitig ausgeführt werden konnten und damit eine Ressourcen- und Taktplanung mit Lean Construction besonders wesentlich war. Der Leanexperte Martin Stopfer (LEAN CONSTRUCTION MANAGEMENT) sah den Mehrwert mit Lean für das Pilotprojekt bei der aktiven Mitarbeit aller Mitarbeiter und der Einhaltung der vorgegebenen Termine, trotz Ukraine-Krieg und pandemiebedingter Lieferkettenprobleme.

Armen Hasunic (DREES&SOMMER) hat die Vorteile der Implementierung des Lean Construction Managements in Pilotprojekten durch Gesamtprozessanalyse, Prozessplanung und Tafelplanung nachgewiesen. Hasunic: „Mit gemeinsamen Soll-Ist-Workshops werden die Stabilität des Planungs- bzw. Bauablaufs und die Terminalsicherheit gesteigert.“ Till Utermöhlen (U2 BAUCONSULT) berichtete über einige erfolgreiche Projekte mit NTT Global Data Center, bei denen man es schaffte, dass die „einfachen“ Themen in den morgendlichen Lean-Construction-Meetings besprochen und erledigt wurden und man dann Zeit hatte, um sich um die kritischen Themen wirklich kümmern zu können.

Die ÖBV-Richtlinie „**Lean Planen, Bauen und Betreiben**“ ist erhältlich unter

www.bautechnik.pro/shop

Die ÖBV und Heid & Partner veranstalteten über den **Dächern Wiens ihre dritte Jahrestagung „Partnerschaft mit Baupraxis“**. Dabei erhielten die **130 Teilnehmer die Ergebnisse über die ersten mit kooperativen Verträgen fertiggestellten Pilotprojekte in Österreich und Deutschland**.

Gleich in der Keynote von Katja Hüske (DB-Netz AG) will die DB mit ihrem Partnerschaftsmodell Schiene bei komplexen Projekten zukünftig das Know-how der Ausführenden früh in ihren Planungsprozess miteinbringen. Damit sollen mehr innovative Lösungen und mehr Stabilität bei der Bauausführung verwirklicht werden. Dies wurde bei der DB nun mit ihrem ersten Partnerschaftsprojekt „Neues DB-Werk Cottbus“ als das modernste Instandhaltungswerk mit einer Investitionssumme von 1 Mrd. Euro verwirklicht. Hubert Rhomberg (Rhomberg), der für die Ausführung der eisenbahntechnischen Ausrüstung vom DB-Werk Cottbus verantwortlich ist, versicherte, dass mit der Änderung des Mindsets und Best of Project selbst bei sieben Vertragspartnern eine gute Zusammenarbeit gegeben ist. Durch eine aktive Projektbegleitung ‚nach Maß‘ durch alle Partner gelang auf strategischer und operativer Ebene der Start der Allianz Ende Jänner 2022 und der Baubeginn der Halle bereits im April 2022. Rhomberg: „Die Kosten, Termine und Qualitäten bis dato sind bei DB-Cottbus eingehalten. Das Allianzmodell funktioniert, wenn sich alle darauf einlassen.“

Oliver Bratz, der bereits in der PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS 2020 über den Start des ersten Allianzprojekts eines öffentlichen Auftraggebers in Deutschland gesprochen hat (Kattwykbrücke, Hamburg Port Authority), brachte nach Fertigstellung dieses Allianzprojekts das Schlussrésumé. Mit einem erarbeiteten „Wir“-Gefühl wurde lösungsorientiert, mit transparenter Kostenverfolgung, gemeinsamer Zielpreisentwicklung und gemeinsamer Risikoidentifizierung gearbeitet. Bratz: „Es darf nicht eine Angst vor Fehlern entstehen, sondern der Fokus muss auf die Lösung gerichtet sein.“ Das erste Pilotprojekt der ÖBB „Allianzvertrag Rohbaustollen An-gath“ präsentierte Peter Köhlbach. Der 2,6 km lange Rohbaustollen mit Spritzbetonaußenschale soll 2023–2025 errichtet werden. Die Endverhandlungen dazu wurden im Dezember 2022 abgeschlossen. Das erste Pilotprojekt der ASFINAG „S31-Talübergänge über die Siegräben“ wurde noch im 4.Quartal 2022 beauftragt. Andreas Fromm: „Die Durchführung von Hearings wurde als sehr wertvoll an-



Podiumsdiskussion v.l.n.r.: Hödl (ÖBB), Goger (REB), Palfy (HANDLER), Raschendorfer (PORR), Fromm (ASFINAG), Deutschmann (HEID), Pöll (SOLID)

erkannt und wird bei den nächsten Projekten mit Allianzmodell mit höherer Gewichtung zur Anwendung kommen.“ Zur Podiumsdiskussion Partnerschaft und Kulturwandel hat Moderator Thomas Pöll bei VertreterInnen von Auftraggebern, Auftragnehmern und Konsulenten eine Bestandsaufnahme zu Partnerschaft mit Baupraxis gemacht. Hier einige Statements dazu. Jürgen Raschendorfer (PORR): „Wir Älteren müssen uns für den Kulturwandel bei der nächsten Generation öffnen.“ Caroline Palfy (HANDLER): „Wir sind kein attraktiver Arbeitgeber, wenn wir nicht einiges ändern werden. Lean Construction, BIM und Allianzverträge sollten uns dabei helfen, dass die Logistik auf der Baustelle wesentlich verbessert werden kann.“ Reinhold Hödl: „Der Kulturwandel beginnt nicht erst auf der Baustelle, sondern bereits vorher in den eigenen Häusern.“

Die ÖBV-Richtlinie „**Alternative Vertragsmodelle – Empfehlungen für die Auswahl und Umsetzung**“ ist erhältlich unter

www.bautechnik.pro/shop

AKADEMIE

BETONAKADEMIE SEMINARANGEBOT	40–41
VERTRAG-LEAN-KULTUR	42–43
SEMINAREMPFEHLUNGEN	44–45
TERMINE & BRANCHENEVENTS	46
BAUTECHNIK AKTUELL	47

Neue Seminare

NEUES BEI BAUWIRTSCHAFT UND BETONTECHNOLOGIE



Michael Pauser (l.) ist Geschäftsführer der Österreichischen Bautechnik Vereinigung (ÖBV).
Christoph Ressler (r.) ist Geschäftsführer des Güteverband Transportbeton (GVTB)

Wir sind Bautechnik! Der Rest macht Seminare.

Über 25.000 Teilnehmer, jährlich 150 veranstaltete Seminare in allen Bundesländern und 60 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 einiger Zeit erstrahlt die BETONAKADEMIE außerdem 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.

Seminar-Highlights 2023:

Betontechnologie 4 (ÖNORM B 4710-3, ONR 23339)

Die beiden neuen Regelwerke ÖNORM B 4710-3 und ONR 23339 sind Grundlage der qualitätsgesicherten Herstellung von Beton.

VERTRAG-LEAN-KULTUR

Wenn die drei Zahnräder VERTRAG-LEAN-KULTUR ineinandergreifen, dann lebt die Chance auf einen Bauprojekterfolg.

ALLE PUBLIKATIONEN

zu unseren Seminaren unter
www.bautechnik.pro

Jetzt downloaden!



„WIR SITZEN ALLE IM GLEICHEN BOOT“

Die beiden Geschäftsführer Michael Pauser und Christoph Ressler beweisen, dass mit den neuen und bestehenden BETONAKADEMIE-Seminaren eine zeitgemäße und schnell umsetzbare berufliche Weiterbildung für Bauherren, Baufirmen, Ingenieurbüros und Produzenten gesichert ist.

Sie bieten auch für 2023 neue Seminare und topaktuelle Inhalte in der BETONAKADEMIE an, die nicht nur rein bautechnischen Fokus haben. Warum?

Pauser: Das bautechnische Know-how für unsere Seminarteilnehmer ist besonders wichtig, das spiegelt sich auch in 80 Prozent unserer angebotenen BETONAKADEMIE-Seminare wider. Jedoch meinen wir, um den Erfolg bei einem Bauprojekt zu sichern, gehören nicht nur die technische Kompetenz aller Beteiligten, sondern auch andere Voraussetzungen dazu. So fängt ein erfolgreiches Bauprojekt bereits mit einem, für alle Beteiligten gelungenen, Bauvertrag an. Nur wenn diese kooperativen Verträge mit einer gemeinsamen Projektausrichtung von AG und AN geschaffen werden, ist gewährleistet, dass alle im gleichen Boot sitzen und gemeinsam in die gleiche Richtung rudern. Auch das Verständnis für die Chancen eines menschenorientierten Lean-Managements kann dabei helfen. Zu guter Letzt wurde auch schon oft nachgewiesen, dass die Kooperationskultur mit dem Erfolg von Bauprojekten direkt zusammenhängt.

Ressler: Wenn diese drei Zahnräder, wie es Michael Pauser beschrieben hat, ineinandergreifen, dann lebt die Chance auf einen Bauprojekterfolg. Das wollen wir in unserem 1,5-tägigen BETONAKADEMIE-Seminar „VERTRAG-LEAN-KULTUR (VLK)“ mit drei Praktikern unseren Seminarteilnehmern vermitteln. Die Teilnehmer erhalten das Wissen darüber, welche Vertragsmodelle für welches Projekt am geeignetsten sind, über die Wertschöpfung orientierter Logistik und Umsetzung von gewerkeübergreifenden Abläufen mittels Lean-Construction sowie über eine Maßnahmenpalette für kooperative Projektkultur.

Was tut sich aktuell bei den Baustoffen selbst? Von der Verknappung von Rohstoffen ist immer wieder die Rede, neue nachhaltigere Baustoffe werden angeboten. Wie berücksichtigen Sie diese Entwicklung in Ihrem Aus- und Weiterbildungsangebot?

Pauser: Bei den Betontechnologie-Seminaren ist die BETONAKADEMIE österreichweit Marktführer. Wir bieten jedes Jahr topaktuelle Seminare mit dem jeweils aktuellen Stand der Normen von Praktikern für Praktiker. Auf dem Gebiet der Betontechnologie tut sich derzeit sehr viel. Neue Ausgangsstoffe kommen auf den Markt, neue Nachweisverfahren für die Dauerhaftigkeit werden entwickelt, validiert und in der Praxis implementiert. Alle diese Entwicklungen sind einerseits der Verknappung von gewissen Rohstoffen geschuldet, Alternativen müssen gefunden werden und diese Entwicklungen hängen andererseits aber auch mit dem Bestreben zusammen, den Bausektor „nachhaltiger“ und „zukunftsfit“ zu machen.

Ressler: Den Entwicklungen in der Betontechnologie Rechnung tragend wurde die bisherige Prüfvorschrift für Frisch- und Festbeton, die ONR 23303, komplett überarbeitet. Die bisherige ONR geht in die neue ÖNORM B 4710-3 „Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Teil 3: Nationale Anwendung der Prüfnormen für Beton und seiner Ausgangsstoffe“ über und ist nicht nur am Letztstand der europäischen Normen und nationalen Prüfvorschriften, sie wurde auch in wesentlichen Bereichen erweitert. Die Dauerhaftigkeit und damit die Lebensdauer von Betonbauten ist in der Lebenszyklusanalyse ein wichtiger Parameter für die Bewertung der Nachhaltigkeit von Bauwerken. Neue Nachweisverfahren am Festbeton für den Karbonatisierungs- und den Chloridwiderstand sind nur zwei Prüfverfahren aus der neuen ÖNORM B 4710-3, die eine Beurteilung der Dauerhaftigkeit am Festbeton ermöglichen. Auch für den lösenden Angriff wurde ein neues Prüfverfahren am Festbeton aufgenommen. Das „Konzept der gleichwertigen Betonleistungsfähigkeit, kurz ECPC nach dem englischen Begriff „Equiva-



lent Concrete Performance Concept“, ist seit vielen Jahren auch in der österreichischen Betonnorm, der ÖNORM B 4710-1 verankert. Diese Norm enthält aber nur Grundsätze, die das Konzept prinzipiell beschreiben. Genaue Vorschriften für die Anwendung des Konzeptes gab es bisher nicht. Die neu erschienene ONR 23339 „Regeln für die Umsetzung des Konzeptes der gleichwertigen Betonleistungsfähigkeit“ füllt diese Lücke nun auf. Die ONR legt erstmals einheitliche Regeln für die Anwendung des Konzeptes fest. Wesentliche Basis für die Nachweise der gleichwertigen Betonleistungsfähigkeit sind die Festbetonprüfungen der ÖNORM B 4710-3. Die beiden neuen Regelwerke ergänzen sich damit optimal.

Pauser: Die eben beschriebenen Regelwerke sind Grundlage der qualitätsgesicherten Herstellung von Beton. Um die Wichtigkeit dieser Grundlage zu unterstreichen, haben wir ein neues Seminar ins Leben gerufen, „Betontechnologie 4 (BT4)“, dessen Inhalte sich auf die beiden Regelwerke ÖNORM B 4710-3 und ONR 23339 konzentrieren. Mit diesem neuen Angebot halten wir mit der Entwicklung des Normenwesens Schritt und können das Fachwissen direkt in die Praxis transferieren.

Meine Herren, vielen Dank für das Gespräch! ■

VERTRAG-LEAN-KULTUR

NEU!

**Wenn die drei Zahnräder Alternative Vertragsmodelle, Lean-Construction und Kooperative Projekt-
abwicklung ineinandergreifen, lebt die Projektkultur und Auftragnehmer wie Bauherr profitieren.**



KOOPERATIVE VERTRAGSMODELLE

Durch alternative und kooperative Verträge wird die Voraussetzung der gemeinsamen Ausrichtung der Ziele von AN und AG geschaffen, sodass alle im gleichen Boot sitzen und gemeinsam in die gleiche Richtung rudern. Entgegen der bisherigen Sphärentrennung und dem vertraglich geregelten Gegeneinander wird hier die sich gegenseitig unterstützende Zusammenarbeit vertraglich geregelt. In diesem Seminar zeigen wir die verschiedenen Allianz-Vertragsmodelle und Early Contractor Involvement mit Anwendungsbereichen im Hochbau und Infrastrukturbau. Wir vergleichen die verschiedenen Systeme und Modelle, zeigen praktische Anwendungen und wie Sie Ihr richtiges Vertragsmodell finden. Nicht zuletzt braucht es ein Anpassen der Projektorganisation an das Vertragsmodell.

► Sie werden mit dem Wissen, welche Vertragsmodelle es gibt und welche für Ihre Anwendung die geeignetsten sind, das Seminar verlassen.



LEAN-CONSTRUCTION

Im Bereich Lean-Construction zeigen wir Ihnen Anwendungs- und Umsetzungsmöglichkeiten von Lean-Prinzipien und Lean-Methoden in Ihren Bauprojekten. Sie bekommen u.a. das Wissen über kooperativ geführte Meetings auf Basis hoher Transparenz gewerkeübergreifender Abläufe (visuelles Management), Einblicke in die Gestaltung einer an der Wertschöpfung orientierten Logistik, aber auch ein Verständnis für die Chancen eines menschenorientierten, einbeziehenden Lean-Mindsets. Kurzfilme und Anwendungsbeispiele aus Projekten unterstützen dabei, ein gemeinsames Verständnis zu diesen Ansätzen zu entwickeln.

► Sie werden in diesem Seminar die **Lean-Grundprinzipien kennenlernen und so einschätzen können, ob und wie der Lean-Ansatz in Ihren Projekten funktionieren wird.**



KOOPERATIVE PROJEKTKULTUR

In den meisten Bauprojekten wird die funktionierende Zusammenarbeit der Bauprojektbeteiligten dem Zufall überlassen. Sicher ist, dass der Erfolg von Bauprojekten nachgewiesener Weise mit der Kooperationskultur direkt zusammenhängt. Dies ist zwar vielen bewusst, jedoch die Werkzeuge zur Erreichung einer positiven Projektkultur sind nur wenigen bekannt. Wir zeigen auf, wie eine kooperative Projektkultur aktiv gestaltet wird, wie Vertrauen zwischen Auftraggebern und Auftragnehmern entsteht, was man dabei berücksichtigen sollte und wie man Konflikte schnell erkennt und in haltbare Lösungen überführt. Verschiedenste Kooperations-Kultur-Maßnahmen und die dahinterstehenden Zusammenhänge werden näher erklärt und durch praktische Beispiele untermauert. Der Mensch und die Projektteams stehen im Zentrum der Projektkulturgestaltung.

► Sie werden aus diesem Seminar das **Einmaleins der kooperativen Kulturgestaltung, deren Grundgedanken und eine Maßnahmenpalette für Ihren Projekterfolg mitnehmen.**

Das Zusammenführen und Vernetzen der drei kooperativen Disziplinen Alternative VERTRAGSmodelle, LEAN-Construction und Kooperative ProjektKULTUR ist die große Herausforderung für den dringend erforderlichen Paradigmenwechsel in der Bauwirtschaft. Die Zukunft liegt

im Vereinen dieser drei lange getrennten Bereiche in der Bauprojektentwicklung. In diesem Seminar bekommen Sie fundierte Grundlagen und Umsetzungsmöglichkeiten für Ihre Baupraxis und erkennen die Chancen des Zusammenwirkens.

ZUSAMMENWIRKEN DER DREI KOOPERATIONS-DISZIPLINEN

Nur so entsteht der gemeinsame Projekterfolg für alle Beteiligten.

VERTRAG

Juristisch haltbare und belastbare kooperative Verträge bilden die Basis für eine auf Vertrauen gegründete, echte Zusammenarbeit und schaffen so die Voraussetzung für die konfliktfreie Projekt-Umsetzung.

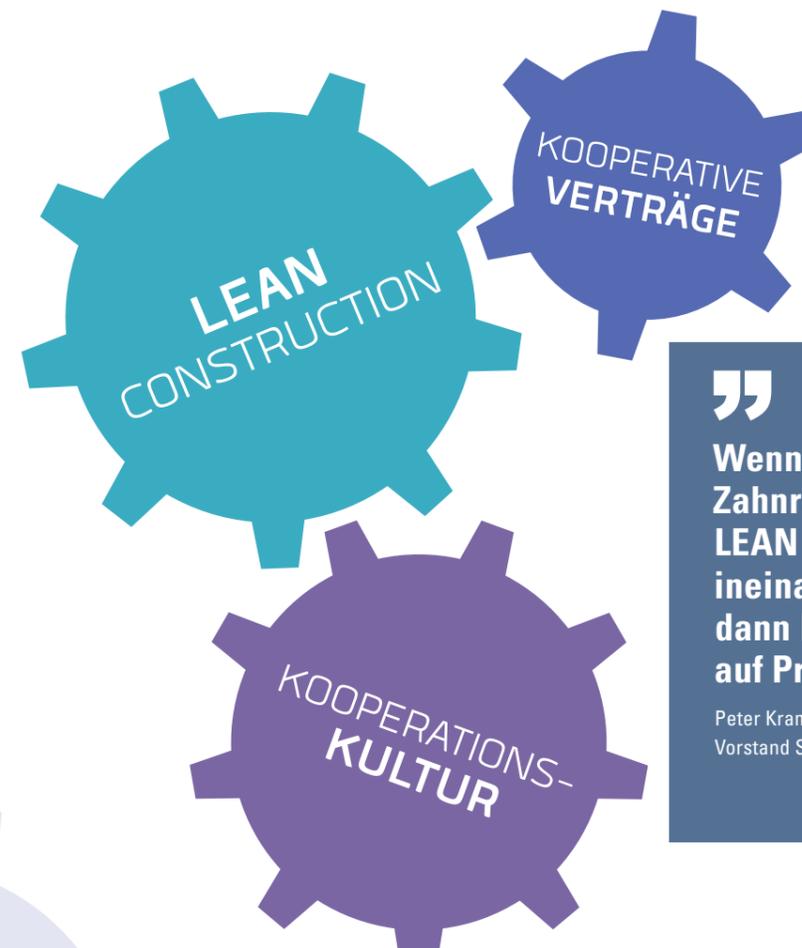
LEAN

Lean-Prinzipien und Lean-Methoden sorgen für fließende Abläufe und Prozesse, die von allen Projektbeteiligten über den gesamten Bauprozess hinweg mitgestaltet und auch laufend verbessert werden.

KULTUR

Alle Projektbeteiligten schaffen einen kooperativen Projekt-raum der gegenseitigen Wertschätzung, des gegenseitigen Vertrauens und des Teilens von Wissen, der den gemeinsamen Erfolg über Teilinteressen stellt.

IN DEM 1,5-TÄGIGEN SEMINAR ERHALTEN SIE DIE GRUNDKOMPETENZ FÜR DIE GANZHEITLICH KOOPERATIVE PROJEKTABWICKLUNG UND BEKOMMEN GRUNDLAGEN UND IMPULSE FÜR IHRE PRAKTISCHE UMSETZUNG.



”

Wenn die drei Zahnräder VERTRAG, LEAN und KULTUR ineinandergreifen, dann lebt die Chance auf Projekterfolg.

Peter Krammer,
Vorstand SWIETELSKY AG





BAUHERREN UND PLANER

- Bauherren
- Planer
- Ausschreibende
- Örtliche Bauaufsicht (ÖBA)
- Sachverständige

AUSFÜHRENDE

- Bauleiter
- Poliere
- Vorarbeiter / Fachkräfte

BETONHERSTELLER

- Betriebsleiter / Werksleiter
- Betontechnologen
- Laboranten
- Mischmeister
- Disponenten
- Innendienst

GESTEINSKÖRNUNGSPRODUZENTEN

- WPK-Beauftragte
- Wiegemeister

ZULIEFERER

- Produktmanager / Verkäufer

TRANSPORTEURE

- Betompumpen- und PUMI-Fahrer
- Fahrmischer-Fahrer

BRANCHENEINSTEIGER

- Brancheneinsteiger / Sekretariat

	BTGL	BTT	BTIPV	BTIP	BTBG	BT2	BT2PV	BT2P	BTR	BT3	BT4	BTA	BTP	LB	FF	PF	GK
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																	
Betontechnologie 4																	
Betontechnik für Ausführende																	
Betontechnik für Planer																	
Leichtbeton																	
Seminar für Fahrmischer-Fahrer																	
Seminar für Betonpumpen-Fahrer																	
Gesteinskörnungen																	

BETONTECHNOLOGIE

NEU

	IFA	IFAR	IFÜ	IFÜR	IFAI	IFÜI	IFAV	IFÜV	IFAB	IFÜB
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										

INSTANDSETZUNG

	BIT	BSU	GIT	SIH	TSS
Beton im Tunnelbau					
Bohr- und Sprengtechnik Untertage					
Geotechnik im Tunnelbau					
Spritzbeton im Hohlraumbau					
Tunnelbau Spritzbeton-Spezialist – gesamt					

TUNNELBAU

	AS	BIS	BW	EP	FBBG	GP	GT	HKE	HS	KL	KPA 1	KPA 2	KVBI	KVBZ	MBP	ÖBA	OSI	RI	SB	SCC	SPB	TBR	SPF	VB	VLK	WI	VVV
Arbeitsicherheit																											
Beton im Straßenbau																											
Bentongeschützte Betonbauwerke – Braune Wannen																											
Einkauf für Projektbeteiligte																											
Faserbeton und brandbeständige Betone																											
Garagen und Parkdecks																											
Gründungstechnik																											
Heizen und Kühlen mit Erdwärme																											
Hangsicherungen																											
Konfliktanalyse & Konfliktlösung																											
Kooperative Projektentwicklung 1																											
Kooperative Projektentwicklung 2																											
Kommunikations- und Verhandlungstechnik für Baubeteiligte 1																											
Kommunikations- und Verhandlungstechnik für Baubeteiligte 2																											
Monolithische Betonplatten																											
Örtliche Bauaufsicht																											
Qualitätssicherung für Beton von Ingenieurbauwerken																											
Vermeiden, Erkennen und Bewerten von Rissen in Betonbauteilen																											
Sichtbeton																											
Selbst- und leichtverdichtbarer Beton																											
Spannbeton – Spannsysteme																											
Transportbeton und Recht																											
Spritzfolien																											
Stahl-Beton-Verbundbauweise im Brücken- und Hochbau																											
Vertrag-Lean-Kultur																											
Wartung & Instandhaltung																											
Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen																											

SPEZIALSEMINARE

NEU

Jetzt anmelden: www.betonakademie.at

TERMINE & BRANCHENEVENTS

DIE WICHTIGSTEN TERMINE 2023



10.3.		QSI Qualitätssicherung für Beton	Wien			
14.3.		BIS Beton im Straßenbau	Salzburg			
20.3.		WW Wasserundurchlässige Betonbauwerke	Wien			
21.3.		FBBG Faserbeton und brandbeständige Betone	Wien			
21.3.		WW Wasserundurchlässige Betonbauwerke	Salzburg			
22.3.		BW Bentonitgeschützte Betonbauwerke	Wien			
22.3.		WW Wasserundurchlässige Betonbauwerke	Graz			
22.3.		VB Stahl-Beton- Verbundbauweise im Brücken- und Hochbau	Salzburg			
23.3.		GT Gründungstechnik	Wien			
28.3.		SB Sichtbeton	Salzburg			
12.4.		SPB Spannbeton – Spannsysteme	Wien			
14.4.		AS Arbeitssicherheit	Wien			
18.4.		MBP Monolithische Betonplatten	Salzburg			
18.4.		KL Konfliktanalyse & Konfliktlösung	Wien			
19.4.	AKADEMIE	GP Garagen und Parkdecks – Bauschäden erkennen und vermeiden	Graz	www.betonakademie.at		
20.4.		HS Hangsicherung	Wien			
20.4.		GIT Geotechnik im Tunnelbau	Eisenerz			
21.4.		RI Vermeiden, Erkennen und Bewerten von Rissen	Wien			
24.4.		RI Vermeiden, Erkennen und Bewerten von Rissen	Salzburg			
25.4.		ÖBA Örtliche Bauaufsicht	Salzburg			
26.4.		SCC Selbst- und leichtverdichtbarer Beton	Wien			
2.5.		KVB1 Kommunikations- und Verhandlungstechnik für Baubeteiligte	Wien			
9.5.		TBR Rechtl. & kaufm. Grundlagen für Transportbeton	Wien			
10.5.		ÖBA Örtliche Bauaufsicht	Wien			
11.5.		BSU Bohr & Sprengtechnik im Untertage	Eisenerz			
1.6.		KVB2 Kommunikations- und Verhandlungstechnik für Baubeteiligte	Wien			
5.6.		EP Einkauf für Projektbeteiligte	Wien			
6.6.		VKL Vertrag-Lean-Kultur	Wien			
22.6.		SIH Spritzbeton im Hohlraumbau	Eisenerz			
28.–29.6.		ÖBV	BRÜCKENTAGUNG		Wien	www.brueckentagung.at
19.–20.10.		ÖBV	PARTNERSCHAFT MIT BAUPRAXIS		Wien	www.allianzvertrag.at
25.–26.4.	ÖBV	BAUKONGRESS 2024	Wien	www.baukongress.at		

BAUTECHNIK AKTUELL

Neue Richtlinien, Merkblätter, Sachstandsberichte und Fachbücher

RL	UHPC	März 2023	Download 55.–
RL	Sichtbeton - Geschalte Betonflächen	Februar 2023	Download 55.–
RL	Betone mit reduzierter Frührissneigung	Jänner 2023	Download 55.–
LF	Preisveränderungen und Lieferengpässe	Oktober 2022	Download gratis
SB	Vorträge zu BAUKONGRESS 2022	April 2021	Download 33.–
RL	Spritzfolien	Dezember 2021	Download 55.–
RL	Injektionstechnik – Teil1: Bauten aus Beton	September 2021	Download 55.–
RL	Herstellung von monolithischen Betonplatten	August 2021	Download 55.–
RL	Lean Planen, Bauen & Betreiben	Mai 2021	Download 55.–
MB	Alternative Vertragsmodelle – Empfehlungen für die Auswahl und Umsetzung	Mai 2021	Download 33.–
MB	Gründruck „Tübbingtoleranzen – Herleitung und Anwendung“	März 2020	Download 22.–
RL	Stahl-Beton-Verbundbrücke	Dezember 2019	Download 55.–
RL	Erdwärmennutzung mit Massivabsorbern	Oktober 2019	Download 55.–
RL	Schlitzwände	August 2019	Download 55.–
RL	Bohrpfähle	August 2019	Download 55.–
RL	Risse in Betonbauteilen – Vermeiden, Erkennen und Bewerten	Juli 2019	Download 55.–
RL	BIM in der Praxis- AIA	Juli 2019	Download 55.–

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“

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,-

NUR FÜR MITGLIEDER!

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: Le Fritz Publishing, www.lefritz.wien

Lektorat: Mag. Elisabeth Hunger

Fotos: Nadine Studeny (S3-S5,S24-S31,S40), Toni Rappersberger (Cover,S2,S6-S15,S18-S19,S33,S38,S39,S45, Michael Olipitz (S3,S13), Rudi Froese (S4,S42), Christian Hartl (S5,S10), ASFINAG (S13), Marek Knopp (S10), PORR (S15), ÖBB (S17), VCE (S35), Shutterstock (S36,42,44)

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

