

obv

österreichische
bautechnik
vereinigung



BAUTECHNIK 2016

AUF WISSEN BAUEN

www.bautechnik.pro

1SSs



österreichische
bautechnik
vereinigung

AUF WISSEN BAUEN

www.bautechnik.pro

40



16



ARBEITSKREISE

Richtlinien 2016	08–09
Qualitätssicherung für Beton von Ingenieurbauwerken	10–11
Stahl-Beton-Verbundbrücken	12–13
Instandhaltung	14–15

FFG-PROJEKTE

Überblick	18–19
Hochfester Beton im Bestand und im Neuprojekt	20–23



VERANSTALTUNGEN

BAUKONGRESS 2016	26–29
Session 1: KOOP AWARD 2016	30–31
Session 2: Forschung & Entwicklung	32–33
Session 3.1: Hochbau Projektvorschau	34–35
Session 3.2: Infrastruktur Projektvorschau	36–37
Session 4.1: Hochbau Planung & Ausführung	38–39
Session 4.2: Infrastruktur Planung & Ausführung	40–41
Session 5.1: Erneuerbare Energien – Green Building	42–43
Session 5.2: Hohlraumbau	44–45
Session 6.1: Planen & Bauen mit kooperativer Projektabwicklung	46–47
Session 6.2: Planen & Bauen international	48–49
CCC 2015 Hainburg	50–51

BETONAKADEMIE

Programmangebot	54
Seminarneuheit 2016	55
Seminarempfehlungen	56–57

TERMINE

Termine und Neuerscheinungen	58
Bautechnik aktuell	59

Liebe Leserinnen und Leser,

Sie halten gerade das Ergebnis der Arbeiten in den öbv-Arbeitskreisen und Gremien des letzten Jahres in Händen. Dafür, dass die Merkblätter, Gründrucke und Richtlinien, die aus dieser Arbeit entstehen, immer praxisgerecht und nutzenorientiert ausfallen, möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mit ihrem ehrenamtlichen Engagement die Basis dafür bilden, dass die öbv eine der wichtigsten Anlaufstellen für Bau-, Material- und Prozesswissen im deutschsprachigen Raum ist. Dass Letzteres nicht nur eine hohle Behauptung ist, belegen die Inhalte dieser Ausgabe der Bautechnik. Auf 60 Seiten präsentieren wir sehr kompakt alles, was uns in den letzten zwölf Monaten beschäftigt hat. Besondere Aufmerksamkeit sollten Sie beim Durchblättern dem Teil zum diesjährigen BAUKONGRESS widmen. Er gibt ab Seite 26 einen ersten Vorgeschmack auf die Vorträge, die Ende April rund 2.000 Vertreter von Bauherren, Planern, Ingenieurbüros, Bauunternehmen und der Baustoffindustrie nach Wien locken.

Neue Seminare für Planer

Neben der Information zu den Vorträgen des BAUKONGRESSES finden Sie in dieser Bautechnik vor allem im Kapitel „Arbeitskreise“ wieder viel Lesenswertes. Etwa zur demnächst erscheinenden Richtlinie zur Qualitätssicherung für Beton von Ingenieurbauwerken. Oder der gestiegenen Bedeutung, die die Instandhaltung in den letzten Jahren bekommen hat.

Besonders ans Herz legen möchte ich Ihnen außerdem den Abschnitt zur Betonakademie. Denn das Seminarangebot ist auch dieses Jahr größer geworden. Mit „Stahlbetonbauten im Hochbau – Konstruktion und Bemessung nach Eurocode 2“ bietet die Ausbildungsinstitution der öbv und der gvtb erstmals eine Veranstaltung an, die sich speziell an die Zielgruppe der Planer richtet. Darüber hinaus gibt es unzählige weitere interessante Veranstaltungen, durch die Sie und Ihre Mitarbeiter vom Know-how profitieren können, das in der öbv erarbeitet wird.

Eine interessante Lektüre wünscht

Michael Pauser
Geschäftsführer



BIM: WIE BAUT DIE BRANCHE MORGEN

Building Information Modeling ist ein IT-Tool zur integrierten Planung von Bauwerken. Doch es ist weit mehr als das: Die neue Technologie hat das Potenzial, die Baubranche ähnlich zu revolutionieren wie die Einführung von CAD. Ein neuer öbv-Arbeitskreis befasst sich deshalb seit kurzem mit der Umsetzung von Building Information Modeling in konkreten Projekten. Die Mitglieder des Arbeitskreises kommen aus allen Sphären des Bauwesens und decken alle Bereiche ab (Hochbau, Tiefbau, Anlagenbau und TGA). Konkrete Zielsetzung ist es, innerhalb der nächsten Jahre ein öbv-Merkblatt und eine Richtlinie herauszugeben, die auf der österreichischen Normung aufbauen, mit der internationalen Normung abgestimmt sind und in sehr praktischer Weise die Anwendung von BIM in künftigen Bauprozessen beschreiben.



Mit BIM werden Projekte vor ihrem Bau virtuell errichtet. So können Probleme früher erkannt und gemeinsam gelöst werden.



KOOP AWARD 2016

AND THE WINNER IS...

Die Österreichische Bautechnik Vereinigung präsentiert heuer erstmals Österreichs bestabgewickelte Baustellen. Seien Sie dabei, wenn beim BAUKONGRESS erstmals der KOOP AWARD 2016 in den Kategorien „Hochbau“ und „Infrastruktur“ an Vertreter von Teams aus Bauherren, Bauausführenden, Planern und der örtlichen Bauaufsicht vergeben wird.



BAUKONGRESS 2016

28.–29. APRIL 2016
AUSTRIA CENTER VIENNA

PLANEN UND BAUEN 4.0

Wie bauen wir morgen? Welche neuen Ansätze und Technologien sind schnell überholt und was hat das Potenzial, die Branche substantiell zu verändern? Diese Fragen sind vor allem vor dem Hintergrund von Digitalisierung und Globalisierung entscheidend für das Prosperieren der österreichischen Bauwirtschaft. Uns bei der Österreichischen Bautechnik Vereinigung (öbv) beschäftigen sie in unterschiedlichsten Facetten jedes Jahr aufs Neue.

BIM als Chance nutzen!

Welche Chancen bahnbrechende Entwicklungen dabei bieten, zeigt derzeit der bei der öbv neu eingerichtete Arbeitskreis zum Building Information Modeling (BIM; siehe linken Kasten). Seit Herbst arbeiten Vertreter der gesamten österreichischen Bauwirtschaft für den Hoch- und Infrastrukturbau zusammen, um BIM-spezifisches Wissen zu koordinieren, es weiterzuentwickeln und dabei zu helfen, es in den Unternehmen zu implementieren. Damit wir dieses Wissen auch auf EU-Ebene einbringen können, haben wir Vizekanzler und Bundesminister Dr. Reinhold Mitterlehner ersucht, die öbv als offiziellen Vertreter der österreichischen Position auch in internationale Gremien und Verbände zu entsenden. Auf einer Enquete von öbv, ÖIAV und FMA am 9. Mai wird er in einer Keynote seine Gedanken zu den neuen Möglichkeiten eines IT-basierten Systems zur Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten darlegen. Im Anschluss wird es eine hochinteressante Podiumsdiskussion zum Thema geben, an der führende Vertreter von Auftraggebern und Auftragnehmern wie Franz Bauer (ÖBB), Thomas Birtel (STRABAG), Wolfgang Gleissner (BIG), Stefan Graf (LEYRER+GRAF), Alois Schedl (ASFiNAG) und Karl-Heinz Strauss (PORR) teilnehmen.

„ Ich bin sicher, dass uns eine Trendumkehr gelingt und die zunehmende Verrechtlichung von Bauprojekten zurückgedrängt wird.

Kooperation statt Konflikt

Dass im gemeinschaftlichen Ansatz die Zukunft des Bauens liegt, zeigen auch die Fortschritte, die es bei der Initiative zur kooperativen Projektentwicklung gibt. Die öbv hat die Bedeutung des Themas früh erkannt und arbeitet seit der Veröffentlichung des entsprechenden öbv-Merkblatts verstärkt darauf hin, dass seine Inhalte und Zielsetzungen in den Ingenieurbüros und auf den Baustellen ankommen. Dabei können wir auf die zunehmende Unterstützung von öffentlichen und privaten Bauherren und Bauunternehmen setzen. Ich bin sicher, dass uns so eine Trendumkehr gelingt, die wieder das gemeinsame Ziel und die Kooperation in den Vordergrund rückt und die zunehmende Verrechtlichung von Bauprojekten zurückdrängt.

Highlight KOOP AWARD 2016

Es freut mich deshalb besonders, dass wir dieses Jahr im Rahmen des BAUKONGRESSES die ersten beiden KOOP AWARDS verleihen dürfen. Wir zeichnen damit die kooperativsten Bauprojekte Österreichs aus und geben dem Thema so erstmals eine große Bühne. Die Verleihung bildet am 28. April den Auftakt für eines der wichtigsten länderübergreifenden Events der Baubranche. Über 2.000 Entscheidungsträger aus Bauwirtschaft, Politik und Wissenschaft werden Ende April im Austria Center in Wien ihre Erfahrungen austauschen, die Entwicklungen der Branche diskutieren und netzwerken. Es würde mich freuen, wenn ich Sie bei einem der über 50 Vorträge, am Stand eines der über 100 Aussteller oder bei der diesjährigen Abendveranstaltung MUSIC+ART in der Karlskirche und im Schloss Belvedere begrüßen dürfte!

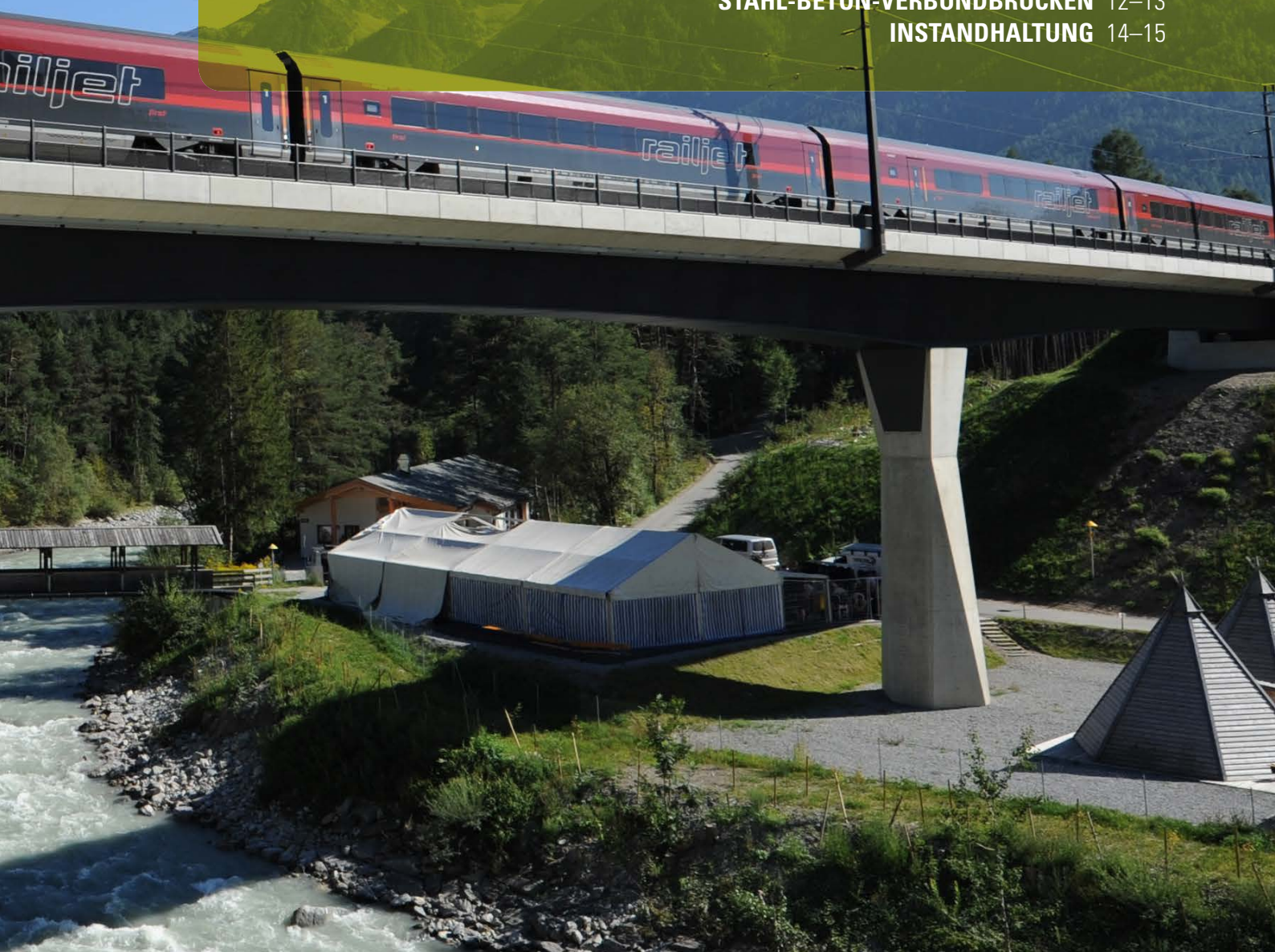


Alfred Sebi-Litzlbauer,
Vorstandsvorsitzender öbv



ARBEITSKREISE

RICHTLINIEN 2016	08–09
QUALITÄTSSICHERUNG FÜR BETON VON INGENIEURBAUWERKEN	10–11
STAHL-BETON-VERBUNDBRÜCKEN	12–13
INSTANDHALTUNG	14–15



RICHTLINIEN 2016

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 2016. Die Richtlinien, die Ende 2015 herausgegeben wurden bzw. 2016 neu erscheinen werden, sind farblich markiert.

BAUKONSTRUKTION

Weißer Wanne¹⁶

Risse vermeiden, erkennen, beheben¹⁶

Garagen und Parkdecks¹⁶

Erdwärme

Kläranlagen

Dauerhaftigkeit Brücke

Stahl-Beton-Verbundbrücke¹⁶

Faserbeton

Faserbewehrte monolithische Platten

Holz-Beton-Verbunddecke

Konstruktive Stahleinbauteile

Unterwasserbetonsohle

Braune Wanne

Bewehrungszeichnung

Brandschutz mit Beton¹⁵

Schutzschichten gegen Brand¹⁶

Spannbeton

¹⁵ 2015 erschienen

¹⁶ erscheint 2016

MATERIALTECHNOLOGIE

Spritzbeton

Innenschalenbeton

Tübbing

Tunnelentwässerung

Tunnelabdichtung (englische Version)¹⁵

Tunnelanstriche

SCC – Selbstverdichtender Beton

Qualitätssicherung von Betonbauwerken¹⁶

Verkehrsflächen in Gebäuden

Erhaltung & Instandsetzung

Injektionstechnik für Mauerwerk¹⁵

Nachträgliche Verstärkung

Kathodischer Korrosionsschutz¹⁶

Trockenbeton

FFG – Hochfester Beton als Aufbeton im Bestand und als monolithische Deckschicht im Neubau

BAUVERFAHREN

BIM – Building Information Modeling

Sichtbeton

Dichte Schlitzwände

Bohrpfähle

Schmalwände

Baugrubensicherung

Arbeitssicherheit

Spritzfolien¹⁶

Rohbau – technische Gebäudeausrüstung

Schildvortrieb

Verwendung von Tunnelausbruch¹⁵

Dauerhaftigkeit von Tunnelbauten

Betonstraßen

Schnittstelle Neubau-Instandsetzung¹⁶

Qualitätssicherung bei Bodenverbesserung

Abrasivitätsbestimmung

Ökologie im Tiefbau

Kooperative Projektentwicklung, KOOP AWARD¹⁶

FFG – Betriebsstoffverbrauch als Faktor einer ökoeffizienten Bauprozessoptimierung

Der Bau einer Doppeltunnelröhre
in Doha zeigt das Können und
Engagement österreichischer
Baufirmen weltweit.



MEHR EXPERTENWISSEN FÜR INGENIEURBAUWERKE

Die demnächst erscheinende öbv-Richtlinie „Qualitätssicherung für Beton von Ingenieurbauwerken“ soll die Anforderungen an alle Projektbeteiligten für den Fachbereich Beton genau festlegen, um eine zielsichere Umsetzung der technischen Konzepte der bauspezifischen öbv-Richtlinien (z. B. „Innenschalenbeton“, „Weiße Wannen“) zu erreichen. Neu ist die Einführung eines Experten für Betontechnik.

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Otmar Alber | ASFiNAG Bau Management GmbH
Manfred Fischer | ÖBB-Infrastruktur AG
Leopold Forkert | Amt der NÖ Landesregierung
Alfred Hüngsberg | ÖBB-Infrastruktur AG (Vorsitz)
Robert Koch | WIENER LINIEN GmbH & Co KG
Michael Kleiser | ASFiNAG Bau Management GmbH
Wilhelm Lorber | ASFiNAG Bau Management GmbH
Franz Urban | Magistrat der Stadt Wien

Wolf-Dietrich Denk | FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH
Lucas Fürstauer | SPIRK + Partner ZT GmbH
Helmut Huber | Zentrum Betontechnik
Andreas Jeschko | Tecton Consult Engineering ZT GmbH
Hans Georg Jodl | Technische Universität Wien
Michael Kaulfus | Öhlinger + Partner ZT-Ges.m.b.H.
Stefan Krispel | Smart Minerals GmbH

Manfred Bauer | G. Hinteregger & Söhne Bauges.m.b.H.
Marcello Gebhardt | STRABAG AG
Hermann Steger | Swietelsky Baugesellschaft mbH

Martin Billes | Rohrdorfer Baustoffe Austria AG
Harald Kiss | Ernst Derfesser GmbH
Heimo Rechberger | Asamer Kies- u. Betonwerke GmbH
Christoph Ressler | Güteverband Transportbeton

 Bauherr  Planer  Ausführer  Baustoffindustrie

Die immer komplexer gestalteten Ingenieurbauten erfordern eine Optimierung des gesamten Betonierkonzeptes, angefangen von der Festlegung der betontechnologischen Anforderungen im Betonkonzept schon im Planungsstadium über die Maßnahmen während des gesamten Betonierablaufs bis hin zur Abstimmung mit den anderen Fachbereichen im Gesamt-Betonierkonzept. Die neue Richtlinie sieht dafür die sogenannten „Betongespräche“ im Team und die Einführung eines Experten für Betontechnik vor:

Erstmals Fachexperte für Betontechnik

Heute ist bei komplexen Bauvorhaben die Beiziehung von Fachexperten für z. B. Bodenmechanik, Geologie oder Bauphysik üblich. Die öbv-Richtlinie fordert erstmalig auch den Einsatz eines Experten für Betontechnik, der die betontechnologischen und betontechnischen Themen über den gesamten Bauablauf begleiten soll.

Planungs- und Ausschreibungsfehler vermeiden.

Mit dem frühzeitigen Einsatz des Experten für Betontechnik sollen Planungs- und Ausschreibungsfehler auf dem Fachgebiet Beton vermieden werden. Die laufende Begleitung bei der Bauausführung ermöglicht nicht nur die fachgerechte Qualitätssicherung des Betons, sondern auch laufende Korrekturen und Optimierungen des Betonierablaufes mit wirtschaftlichen Vorteilen.

PUBLIKATIONEN

- Gründruck der öbv-Richtlinie „Qualitätssicherung für Beton von Ingenieurbauwerken“, ab Ende 2016 erhältlich

Die neue Richtlinie legt noch mehr Wert auf die Zusammenarbeit der Experten untereinander. Besonders bei Ingenieurbauwerken soll es deshalb beispielsweise „Betongespräche“ geben.



Tabelle 3-1: Aufgaben des Betonexperten

BETONPLANUNGSGESPRÄCH	Bauherrenvertreter Planer/Ausschreiber Experte für Betontechnik Sonstige (z. B. Architekt)	Gemeinsame Erarbeitung eines projektspezifischen Betonkonzeptes
BETONSTARTGESPRÄCH	Bauherrenvertreter Planer Experte für Betontechnik ÖBA/Baumanagement AN Bauleiter/Polier Betonhersteller	Gemeinsame Festlegung des Gesamt-Betonierkonzeptes zur baupraktischen Umsetzung
BETON AUSFÜHRUNGSGESPRÄCH	Bauherrenvertreter Planer Experte für Betontechnik ÖBA/Baumanagement AN Bauleiter/Polier Betonhersteller	Gemeinsame Fortschreibung des Gesamt-Betonierkonzeptes

NEUE FAUSTREGELN FÜR DEN BRÜCKENBAU

Die 2006 erstmals herausgegebene öbv-Richtlinie „Stahl-Beton-Verbundbrücken“ ist zu überarbeiten. Mit der Einführung des Eurocodes wurden damals Vergleichsrechnungen nach der zu dieser Zeit gültigen ÖNORM B 4002 und der EN-1991-Serie erstellt. Generelles Ziel der Überarbeitung ist es, mehr Faustregeln aufzunehmen.

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Helfried Axmann | ÖBB-Infrastruktur AG
Sebastian-Zoran Bruschetini-Ambro | ÖBB-Infrastruktur AG
Alfred Hüngsberg | ÖBB-Infrastruktur AG
Andreas Kammersberger | Amt d. Steiermärk. Landesregierung
Michael Kleiser | ASFiNAG Bau Management GmbH
Hannes Köberl | Amt der Kärntner Landesregierung
Herbert Krachsberger | Magistrat der Stadt Wien
Thomas Petraschek | ÖBB-Infrastruktur AG
Erwin Pilch | ASFiNAG Bau Management GmbH
Anton Schweighofer | Amt der NÖ Landesregierung
Richard Zedlacher | ÖBB-Infrastruktur AG



Christian Binder | PCD ZT GmbH
Rudolf Brandstötter | tragwerkstatt Ziviltechniker gmbh i.G.
Ronald Brugger | Dr. Brugger & Partner ZT GmbH
Richard Diermayr | Dipl.-Ing. Richard Diermayr
Christian Köhler | Schimetta Consult ZT GmbH
Johann Kollegger | Technische Universität Wien
Kurt Margreiter | SBV Ziviltechniker GmbH
Michael Olipitz | SDO ZT GmbH
Alexander Oplustil | Öhlinger + Partner ZT-Ges.m.b.H.
Herbert Pommer | SBC Steel and Bridge Construction GmbH
Lukas Praxmarer | Bernard Ingenieure ZT GmbH
Sara Reichenbach | Technische Universität Wien
Christian Schaur | Schaur ZT GmbH (Vorsitz)
Robert Schedler | VCE Vienna Consulting Engineers ZT GmbH
Harald Unterweger | Technische Universität Graz
Pius Wörle | Wörle Sparowitz Ingenieure Ziviltechniker GmbH



Markus Breinesberger | STRABAG AG
Erich Hasitzka | PORR Bau GmbH
Gerhard Meßner | Haslinger Stahlbau GmbH



 Bauherr  Planer  Ausführer

Die derzeit am häufigsten angewandte Ausführungsart der Fahrbahnplatte ist die Ortbetonbauweise. Die Platte kann schlaff bewehrt (eventuell mit konstruktiver Quervorspannung) oder mit Quervorspannung in vorgespannter Bauweise zur Ausführung kommen. Die Verwendung von Betonfertigteilen für schlaff bewehrte oder vorgespannte Fahrbahnplatten hat in Kombination mit einer Mindststärke der Ortbetongergänzung von 20 cm zu erfolgen. Die Fertigteile dienen vorwiegend als (verlorene) Schalung für den Betonvorgang und können üblicherweise bis 5,5 m Spannweite ohne Unterstellung eingesetzt werden. Für die Ausführung dieser Bauweise wird in der Richtlinie auf drei verschiedene Plattentypen eingegangen.

Bauen unter Verkehr

Ein besonderes Augenmerk wird auf das Bauen unter Verkehr und im Bestand gerichtet. Hierfür wird es ein eigenes Kapitel geben. Üblicherweise erfolgt die Herstellung des Verbundes (bei einem Verbundquerschnitt) zwischen Stahlbetongurt und Stahlträger durch Kopfbolzendübel. Ein dazu alternatives Verbundmittel stellt die sogenannte Verbunddübelbleiste dar, die in das Regelwerk neu aufgenommen wird. Ihr Vorteil liegt in der hohen Schubkraftübertragung und hohen Anfangssteifigkeit bei duktilem Tragverhalten, darüber hinaus in einer hohen Robustheit und Wirtschaftlichkeit dieser Verbindungstechnologie.

Neueit Korrosionsschutz

Neben vielen Neuerungen wird es auch erstmals Hinweise für den innenliegenden Korrosionsschutz, sowohl für allseitig geschlossenen Stahlkästen als auch für Wannenquerschnitte (Querschnittstyp C1; Hohlkasten durch Betonplatte geschlossen), geben. Selbstverständlich werden auch alle geänderten Stahlausführungsnormen sowie Belastungsregeln übernommen und die Abbildungen im Vergleich zum EC werden verbessert.

PUBLIKATIONEN

- Gründruck der öbv-Richtlinie „Stahl-Beton-Verbundbrücken“, ab Ende 2016 erhältlich



Vor allem für bereits bestehende Brücken wie die ÖBB-Brücke im Ötztal in Tirol oder die ASFiNAG-Brücke in Regau soll die neue Richtlinie wichtige Anleitungen und Hinweise liefern. Denn ein besonderes Augenmerk der Überarbeitung wird dem Bauen unter Verkehr und im Bestand gelten. Hierfür soll es ein eigenes Kapitel geben.

LEBENSZYKLUS IM FOKUS

Die aktuellen Entwicklungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft machen deutlich, dass die Eigentümer ihr Augenmerk zunehmend auch auf die Erhaltungskosten des Bauwerks legen und nicht nur auf die unmittelbar durch Planung und Bau ausgelösten Investitionskosten. Der Fokus liegt somit auf dem gesamten Lebenszyklus des Bauwerks.

Gemäß einschlägiger gesetzlicher Vorgaben dürfen Gefährdungen durch das Bauwerk oder Bauwerksteile nicht eintreten. Dies lässt sich nur durch geplante Instandhaltung in Ergänzung z. B. zur ÖNORM B 1300 verhindern. Der Instandhaltungsbedarf ergibt sich aus der Altersstruktur und der Nutzung von Bauwerken. Die davon ausgehenden möglichen Risiken und die gesetzlichen Rahmenbedingungen machen zwangsläufig entsprechende Instandhaltungsleistungen notwendig.

Neues öbv-Merkblatt

Die konsequente Umsetzung von Instandhaltungsmaßnahmen im Sinne dieses zukünftigen öbv-Merkblatts führt zu einem dem Lebenszyklus angepassten, risikobewussten und wirtschaftlich darstellbaren Betrieb von Bauwerken. Ebenso kann damit auch eine Werterhaltung sichergestellt und dokumentiert werden. Das öbv-Merkblatt setzt sich insbesondere mit den notwendigen Instandhaltungsleistungen auseinander, welche einen zunehmend wichtigeren Einfluss auf die technischen und wirtschaftlichen Lebens-

zyklusbetrachtungen ausüben. So tragen die Eigentümer von Bauwerken eine besondere Verantwortung für die Sicherheit und Gesundheit in ihren Bauwerken und haben aus diesem Grunde dafür Sorge zu tragen, dass von ihrem Eigentum keine Gefahr für die Sicherheit von Personen oder deren Eigentum ausgeht.

Regelmäßige Sichtprüfung

Mit einer geplanten Instandhaltung lässt sich der Zustand von Bauwerken kalkulieren. Die frühzeitige Erkennung und Bewertung von Bauwerksschäden im Rahmen einer Bauwerksinspektion gewinnt zunehmend an Bedeutung. So kann eine regelmäßige Sichtprüfung (z. B. analog ÖNORM B 1300) von Bauteilen und Ausstattungsgefährdungsbereiche (sichtbare Veränderungen und Mängel) aufzeigen. Es sind mit entsprechendem technischem Sachverstand Prüfpläne zu erstellen, nach denen bei einer regelmäßigen Inspektion gearbeitet werden kann. Es gilt, die schadensträchtigen und neuralgischen Details im vorhandenen Bestand, die unter Beobachtung gehalten werden müssen, zu erkennen und einzustufen. Die Schäden und Mängel sind zu priorisieren. Sie sind anhand ihres Schadensfortschrittes und Verlaufes zu gewichten und zu bewerten.

Detaillierte Informationen

Es ist Aufgabe der Instandhaltung, den Unterschied zwischen Istzustand dem gewünschten Sollzustand aufzuzeigen, um rechtzeitig entsprechende Maßnahmen vorzunehmen. Diese wichtigen Informationen das Bauwerk betreffend können nur von Fachleuten zusammengestellt werden und müssen in aufbereiteter Form dem Bauwerkseigentümer übergeben werden. Dieser hat im Sinne dieser Richtlinie für entsprechende Bauwerksinspektion bzw. für regelmäßige Begehung zu sorgen. Bisher gibt es derartig detaillierte Informationen nur für Ingenieurbauwerke und Garagen (öbv-Richtlinie „Befahrte Verkehrsflächen in Garagen und Parkdecks“). Das soll die neue Richtlinie „Instandhaltung“ ändern.

Mitarbeiter des Arbeitskreises

Peter Iff | Implenia Construction GmbH (Vorsitz)
Peter Kovacs | Magistrat der Stadt Wien, MA 34/FMA
Thomas Petraschek | ÖBB-Infrastruktur AG
Michael Zehner | ASFiNAG Service GmbH Nord

Susanna Arazli | Susanna Arazli
Jürgen Bohlander | WPM Ingenieure GmbH
Rainer Waltner | Risk Experts Risiko Engineering GmbH

Christian Feuchter | Swietelsky Baugesellschaft m.b.H.
Andreas Leitner | MISCHKE Systembau GmbH
Josef Steiner | STRABAG AG

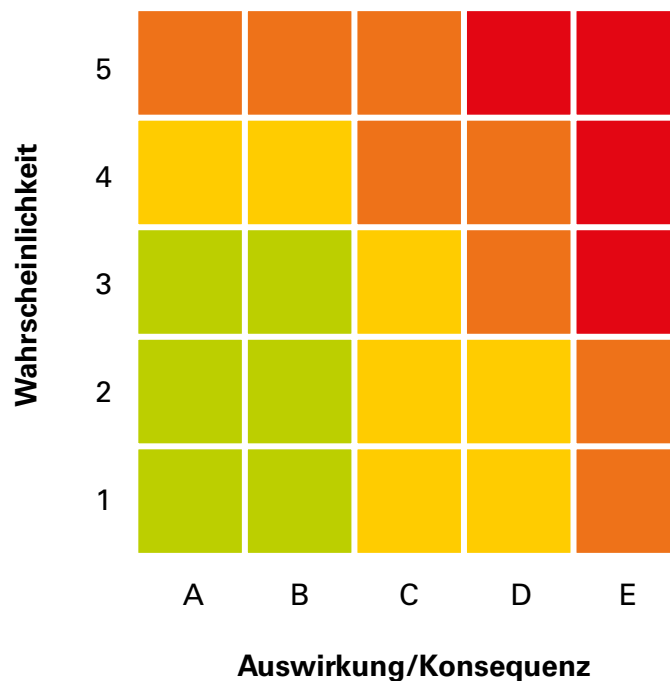
 Bauherr  Planer  Ausführender

PUBLIKATIONEN

- Gründruck der öbv-Richtlinie „Instandhaltung“, ab Sommer 2016 erhältlich



RISIKOBEWERTUNGSMATRIX am Beispiel von Bauwerken



Bauteile ohne Risikopotenzial	Bauteile mit geringem Risikopotenzial	Bauteile mit hohem Risikopotenzial	Bauteile mit hohem Risikopotenzial
<ul style="list-style-type: none"> Innenbauteile, Büros bekannte gleichbleibende Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> Außenbauteile, bekannte Nutzung Wartung wird vollzogen 	<ul style="list-style-type: none"> mit geringer Wahrscheinlichkeit schlechte Umweltbedingung wechselnde Nutzung Wartung notwendig 	<ul style="list-style-type: none"> mit hoher Wahrscheinlichkeit schlechte Umweltbedingung wechselnde Nutzung keine Wartung





FFG-PROJEKTE

ÜBERBLICK 18–19
HOCHFESTER BETON IM BESTAND UND IM NEUPROJEKT 20–23

FORSCHEN FÜR ÖSTERREICH

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

BETRIEBSSTOFFVERBRAUCH ALS FAKTOR EINER ÖKOEFFIZIENTEN BAUPROZESSOPTIMIERUNG

Forschungsdauer: 01.11.2014–31.10.2016
Finanzierungspartner: HABAU, PORR,
STRABAG, VÖZ, WIENER LINIEN

Ziel: In der Standard-ÖBGL-Kalkulation machen die Betriebsstoffkosten meist einen Anteil von 30 bis 50 % an den Gesamtgerätekosten (inkl. Fahrer) aus. Um hier Transparenz zu schaffen, ist eine Untersuchung der tatsächlichen Verbräuche unumgänglich.

Technik: Bei dieser Problemstellung stehen zwei Hauptthemen im Mittelpunkt: die Energieeffizienz und der Umweltgedanke. Baumaschinen haben einen beträchtlichen Anteil am weltweiten Dieserverbrauch. Aufgrund einer Verknappung der Ölreserven und dadurch steigender Betriebsstoffkosten, in Kombination mit der Klimaerwärmung, ist dieses Thema von zentraler Bedeutung.

Wirtschaftlichkeit: Die Effizienz geht meist mit einer Kostenreduktion einher. Vor allem geht es darum, Kostenersparnisse für Bauunternehmen

und im weiteren Sinn auch Kostenreduktionen für Bauherren bzw. deren Vertreter zu ermöglichen. Wenn die Kalkulationsansätze für den Kraftstoffverbrauch von Baumaschinen in einem kleinen Schwankungsbereich gewählt werden können, ist es möglich, die zu erwartenden Kosten genauer zu prognostizieren.

Projektstand: Die kommenden Monate stehen weiter im Zeichen der Baustellendokumentationen. Einige Rückmeldungen bisheriger Dokumentationen wurden bereits erhalten, es gilt nun, diese statistisch auszuwerten, mit den Maschinendaten aus dem Telematikportal zu verknüpfen und die laufenden Dokumentationen dahingehend anzupassen. Das geplante Kalkulationstool soll in einer Rohfassung bis Sommer 2016 entstehen. Informationen zum Tool sind im Endbericht des ersten Jahres zu finden. Möglichkeiten zur Verringerung der Leerlaufanteile sollen weiter untersucht werden.

WEB Zwischenergebnisse finden Sie auf der Website www.bautechnik.pro unter „Arbeitskreise & Forschung“.



Anwendung einer Instandsetzung mit direkt befahrbarem Aufbeton aus Hochleistungsbeton mit einer Vielzahl von Dübeln für die Erzielung der erforderlichen Verbundfestigkeit.

HOCHFESTER BETON ALS AUFBETON IM BESTAND UND ALS MONOLITHISCHE DECKSCHICHT IM NEUBAU

Forschungsdauer: 01.08.2014–31.07.2016

Finanzierungspartner: ASFINAG, ÖBB-Infrastruktur, PORR, STRABAG, RTB ROHRDORFER Transportbeton

Ziel: Höherfeste Betone als Aufbeton im Bestand und als monolithische Deckschicht im Neubau sind mit bestmöglichem Verbund für einfeldrige Tragwerke einzusetzen.

Technik: Ziel ist es, den adhäsiven Verbund von höherfesten Aufbetonschichten mit einem weitgehenden Verzicht auf Bewehrungselemente bzw. Verbinder auszunutzen und dies auch in der Bemessung zu verankern. Somit ist es ein technisches Ziel, „Nass in Nass“-Schichten im Arbeitsablauf mit entsprechender Zeitfolge- und Materialwahl so zu konzipieren, dass diese den bestmöglichen Verbund aufweisen und nahezu rissfrei ausgeführt werden können. Durch die Bestimmung lokaler Verbundfestigkeiten am Bauteil selbst kann der Einfluss solcher Erschütterungsbeanspruchungen tatsächlich festgestellt werden und erforderliche Einschränkungen bzw. Anforderungen können zukünftig in die Planung einfließen.

Wirtschaftlichkeit: Der Anstieg in den Verkehrslasten sowie die im Laufe der Jahre überarbeiteten Bemessungsnormen führen dazu, dass im Zuge einer statisch-konstruktiven Nachrechnung

entsprechend den Regelungen des Eurocode 2 Straßenbrücken, welche nach dem Lastmodell der ÖNORM B 4002, und Eisenbahnbrücken, welche nach dem Lastmodell der ÖNORM B 4003 berechnet wurden, häufig den technischen Standard nicht mehr erfüllen und instandgesetzt bzw. verstärkt oder sogar neu gebaut werden müssen. Eine wirtschaftliche Methode, um keine Nivellettenänderung vornehmen zu müssen, ist die Instandsetzung mit geringen Gesamthöhen bei Aufbetonschichten. Dies findet vor allem bei eingeschränkten Lichtraumprofilen bei Eisenbahnbrücken (z. B. auch mit Oberleitungen) sowie schwieriger Anpassung des Fahrbahnaufbaus im Widerlagerbereich bei Straßenbrücken Anwendung. Durch die Ergebnisse dieses Forschungsprojekts kann einer wirtschaftlichen Instandsetzung für unzählige dieser Brückentragwerke voll Rechnung getragen werden.

Projektstand: Es erfolgte die Detailplanung der Großkörperversuche hinsichtlich Abmessung, Bewehrung und Setup sowie des Herstellvorganges. Im Frühjahr erfolgt die Herstellung der Großkörper (Platten) in mehreren Schritten (Grundplatte – Aufrauung – Einbringen des Aufbetons (dabei mind. eine Platte vibrierend)) inklusive begleitender Kontrolle. Danach sind der Start der jeweiligen Bruchversuche und die begleitenden numerischen Simulationsrechnungen geplant.

WEB Zwischenergebnisse finden Sie auf der Website www.bautechnik.pro unter „Arbeitskreise & Forschung“.

HOCHFESTER BETON IM BESTAND UND IM NEUPROJEKT

Norbert Randl, Martin Peyrerl und Martin Steiner

Aufgrund der Zunahme von Verkehrslasten und der notwendigen Anpassung des Lastmodells von Brückentragwerken nach aktuellen Normenstandards ist die Instandsetzungsmaßnahme mit geringen Gesamthöhen mittels Aufbetonschichten eine wirtschaftliche Lösungsvariante. Hierfür eignen sich Betone mit höherer Festigkeit aufgrund einer höheren Dauerhaftigkeit und besserer mechanischer Widerstandsfähigkeit besonders gut. Ziel des Projekts ist, für den hochfesten Aufbeton im Bestand einen bestmöglichen Verbund in der Fuge experimentell nachzuweisen und in weiterer Folge auch in der Bemessung zu verankern und so zur Umsetzung von wirtschaftlichen Bauweisen beizutragen. Jüngste Untersuchungen wie jene von Lenz [1] an der TU München zeigen, dass die Rheologie und spezifische Betoneigenschaften, wie insbesondere bei hochfesten Betonen vorhanden, förderlich für das Zustandekommen besonders guter Verbundeigenschaften sind.

Zur Analyse dieser Themenstellung wurden Probekörper mit einem typischen Beton für Brückentragwerke hergestellt (C30/37/B5) und nach unterschiedlicher, baustellentypischer Oberflächenbehandlung mit glatter, rauer und verzahnter Verbundfuge mit einer Aufbetonschicht aus Hochleistungsbeton versehen. Dabei kommt der Gegenüberstellung von erzielter Oberflächenrauheit mit den daraus resultierenden Verbundeigenschaften eine große Bedeutung zu. Um eine entsprechende Datengrundlage zur Adaptierung der Bemessungsgrundlage zu schaffen, erfolgte einerseits die Erstellung von digitalen Oberflächenmodellen für die unterschiedlichen Oberflächengüten, andererseits die Ermittlung von Verbundkennwerten mit unterschiedlichen Belastungsansätzen von reinem Zug (Haftzug- und Keilspaltversuche) bis zur Scherbeanspruchung. Letztere wurden in sogenannten Push-out-Tests an plattenartigen und in Slant-Shear-Tests an prismenartigen Kleinkörpern untersucht. Hierbei herrscht ein von der Fugenneigung abhängiges konstantes Verhältnis zwischen Fugennormalspannung und Fugenschubspannung. Durch eine starke Oberflächenaufrauung mittels HDW-Strahlen kann zusätzlich zum adhäsiven Verbund ein Kornverzahnungseffekt, der zu einer generell hohen Schubtragfähigkeit führt, aktiviert werden.

Es wurde in den unterschiedlichen Versuchstypen angestrebt, den auftretenden adhäsiven Verbund bei weitgehendem Verzicht auf Bewehrungselemente eindeutig zu identifizieren und auch für die Bemessung nutzbar zu machen. Die bisher durchgeführten Klein-

körperversuche und anschließend noch folgende Bauteilversuche sollen schlussendlich die Datengrundlage für die Weiterentwicklung entsprechend wirtschaftlicher Verbundkennwerte liefern.

Durchführung der Kleinkörperversuche zum Haftverbund

Um die Verbundwirkung von zwei Schichten auch betontechnologisch besser zu verstehen, ist die Kenntnis der Komponenten Adhäsion, Reibung sowie einer Verbundwirkung durch Dübel- oder Klemmwirkung erforderlich. Der Haftverbund zufolge Adhäsion, welche im Fokus des Projekts steht, resultiert aus chemischen und physikalischen Bindungskräften zwischen den angrenzenden Schichten. Dies sind sowohl physikalische Kräfte, die während der Hydratation von Zement entstehen, als auch chemische Bindungen zwischen den einzelnen Bestandteilen des Betons durch interatomare und molekulare Kräfte. Die experimentellen Studien zum Haftverbund beinhalten zwei wesentliche Untersuchungen:

• Genaue Charakterisierung der Oberflächeneigenschaften mit herkömmlichen und alternativen Methoden

Um eine ausreichende Verbundwirkung zu gewährleisten, werden im österreichischen nationalen Anhang zu Eurocode 2 (ÖNORM 1992-1-1) sowie in RVS 15.02.24 zur Bemessung und Ausführung von Aufbeton auf Fahrbahnplatten Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit definiert. Als Anforderung an die Oberflächeneigenschaften wird eine mittlere Rautiefe $\geq 3,0$ mm, bestimmt mit



Abb. 1: Bestimmung der Oberflächenrauigkeit mit dem Sandflächenverfahren links und dem stereoskopischen Verfahren rechts.



Abb. 2: Digitales Oberflächenmodell der verschiedenen Rauigkeitskategorien (glatt $\leq 1,5$ mm, rau $\leq 3,0$ mm, verzahnt $\geq 3,0$ mm).

dem Sandflächenverfahren gemäß EN 1766, gefordert. Bei dieser Prüfung wird eine definierte Menge von Normensand auf die Oberfläche aufgeschüttet und mit einer runden Scheibe durch Drehbewegungen verteilt. Die Rautiefe wird schlussendlich definiert als Höhe des gedachten zylindrischen Körpers mit dem so gemessenen Kreisdurchmesser und dem Volumen des aufgetragenen Stoffes (Abb. 1 links). Dies ist ein sehr einfaches Prüfverfahren, welches nur eine sehr grobe Charakterisierung der Oberflächeneigenschaften zulässt.

Um vertiefende Aussagen über die Oberflächeneigenschaften zu erhalten, erfolgte die Analyse der Oberflächeneigenschaften mit einem stereoskopischen Verfahren (Abb. 1 rechts). Dabei wird anhand von mehreren, in unterschiedlichen Kippwinkeln aufgenommenen Bildern ein digitales Oberflächenmodell (DOM) generiert (Abb. 2), auf dessen Basis unterschiedliche Oberflächenkenngrößen ausgewertet werden können.

• Charakterisierung der Verbundeigenschaften

Nach Aufbringen des Aufbetons erfolgten die Entnahme der Probekörper sowie die Ermittlung der Verbundeigenschaften. Bei der Prüfung der Haftzugfestigkeit gemäß ONR 23303 wird mit einem Kernbohrgerät (Innendurchmesser 50 mm) über die gesamte Dicke der Aufbetonschicht und darüber hinaus etwa 2 cm in die Unterbetonschicht gebohrt. Es erfolgt das Aufkleben von Stahlstempeln und die Bestimmung der Haftzugfestigkeit durch zentrisches Abziehen des Stahlstempels unter konstanter Belastungsgeschwindigkeit. Dieses Verfahren ist seit vielen Jahrzehnten ver-

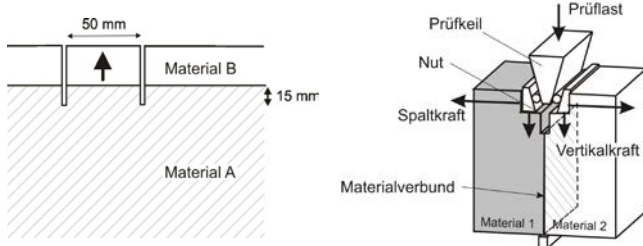


Abb. 3: Bestimmung der Haftzugfestigkeit (links) sowie der bruchmechanischen Kennwerte (rechts).

breitet, liefert aber nur ungenügende Aussagen über Versagensmechanismen und Verbundverhalten. Zur besseren Charakterisierung erfolgte die Ermittlung von bruchmechanischen Kennwerten mit der Keilspaltmethode gemäß ÖNORM B 3592. Hierzu wurden Proben mit einer Seitenlänge von 10 cm aus den Versuchsplatten geschnitten. Nach der Probenvorbereitung (Schneiden der Starterkerbe, Aufkleben der Lasteinleitungsplatten) werden die Probekörper in einer Prüfvorrichtung belastet. Im Zuge der Prüfung erfolgt die Aufzeichnung eines Last-Verschiebungsdiagramms bis zum vollkommenen Aufspalten der Probe. Abb. 3 zeigt schematisch die Prüfung der Haftzugfestigkeit sowie die Bestimmung der bruchmechanischen Kennwerte an einer gekerbten Probe.

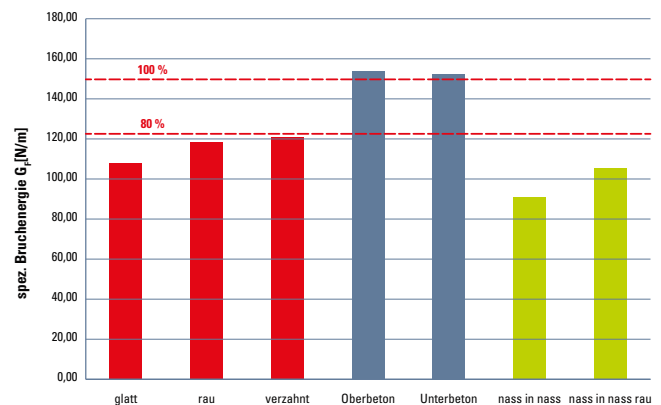


Abb. 4: Spezifische Bruchenergie der unterschiedlichen Oberflächenzustände.

Abb. 4 gibt Zusammenhänge zwischen der Bruchenergie G_f (entspricht der Gesamtenergie zum Aufspalten der Probe) und den Oberflächenzuständen glatt, rau und verzahnt wieder. Die ermittelten Kennwerte zeigen, dass die höchsten Prüferte bei der aufgerauten und verzahnten Verbundfuge festgestellt wurden. Bei diesen Oberflächen können etwa 80 % der Festigkeitswerte von homogenem Beton erreicht werden. Der Einbau nass in/nass lieferte deutlich geringere Verbundfestigkeit als jene Probekörper, die durch Hochdruckwasserstrahlen aufgeraut wurden, da der Beton erst etwa zwei Stunden später eingebracht wurde und kein Vernähen der Schichten erfolgte. Dadurch kam es fast ausschließlich zu einem Versagen der interfacenahen Zone im Unterbeton. Weiters könnten die Versuchsergebnisse darlegen, dass ausgewählte



Abb. 6: Versuchskörper, Versuchsaufbau und Bruchfläche Slant-Shear-Test.

Parameter der Flächenanalyse sehr gut mit den bruchmechanischen Kennwerten Kerb-Spaltzugfestigkeit und spezifische Bruchenergie korreliert werden können.

Durchführung der Kleinkörperscherversuche mit und ohne Reibungsanteil bzw. Normalkraft

Für die Bemessung und Ableitung von Verbundkennwerten wurden die Verbundeigenschaften in sogenannten Push-out-Tests (Typ I) und in Slant-Shear-Tests (Typ II) an prismaartigen Kleinkörpern untersucht (Abb. 5). Generell besteht zwischen Haftzug- und Haftschiebbarkeit ein Zusammenhang, der im gegenständlichen Projekt ebenso erkundet werden soll. Hauptziel war es, konsistente Nachweise für die zu erwartende relativ hohe Verbundschubfestigkeit zu erbringen und dadurch bestmögliche und wirtschaftliche Nutzbarkeit zu erreichen. Nachfolgend werden die zwei unterschiedlichen Prüfverfahren inkl. der variierten Parameter kurz beschrieben:

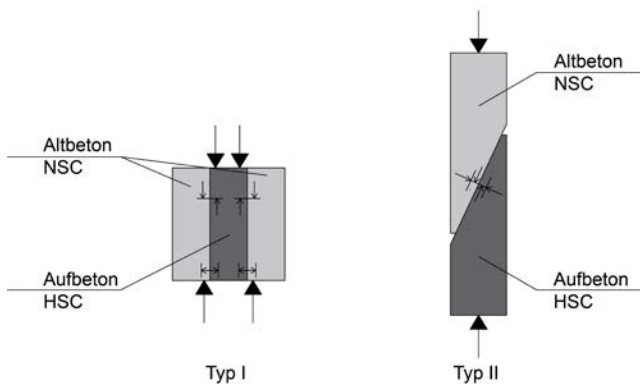


Abb. 5: Versuchskörper Typ I (Push-out) und Typ II (Slant-Shear).

Bei den Versuchskörpern des Typs I wird ohne Aufbringen einer Fugennormalspannung der innere hochfeste Versuchskörperteil gegenüber den zwei außenliegenden abgeschert. Auf diese Weise soll das reine Adhäsionsversagen ohne Überlagerung durch externe Normalspannungen untersucht werden. Es wurden neun Versuchskörper mit unterschiedlichen Rauigkeiten (glatt, rau, verzahnt) betoniert. Beim Versuchskörper Typ II herrscht jeweils ein von der Fugenneigung abhängiges konstantes Verhältnis zwischen Fugennormal- und Fugenschubspannung. In den durchgeführten Versuchen wurden sowohl der Fugenwinkel als auch die Oberflächenrauigkeit variiert. Durch eine starke Oberflächenaufrauung mittels HDW-Strahlen kann zusätzlich zum adhäsiven Verbund ein Kornverzahnungseffekt, der zu einer generell hohen Schubtragfähigkeit führt, aktiviert werden.

In Abb. 6 ist der Versuchsaufbau für die Slant-Shear-Tests darge-

stellt. Die Lasteinleitung erfolgte durch einen Prüfzylinder mit Klotte in die Altbetonprismenhälfte des Versuchskörpers. Die aufgebrauchte Kraft wurde durch eine Kraftmessdose ermittelt. Um ein Kippen oder seitliches Ausweichen der oberen Versuchskörperhälfte zu verhindern, wurde zwischen Versuchskörper und Prüfzylinder ein Gleitlager aus Stahlplatten mit Gleitmittel angeordnet. Das Widerlager an der unteren Seite des Versuchsaufbaus wurde als nicht querverschiebliches Kalottenlager ausgeführt. Aufgrund des zu erwartenden spröden Bruchverhaltens wurde der Versuchskörper mit Holzplatten eingehaust. Die Lasteinleitung in den Versuchskörper erfolgte bis zum Bruch weggesteuert mit 0,5 mm/min. Das Aufzeichnungsintervall der Messdaten betrug 5 Hz.

Die Push-out Tests

Die Versuchsreihe, bestehend aus neun Push-out-Tests und 18 Slant-Shear-Tests, zeigte ein konsistentes Verhalten mit nur geringen Streuungen innerhalb einer Rauigkeitskategorie. Mit zunehmender Rauigkeit der Fuge konnte ein Ansteigen der Verbundfestigkeit festgestellt werden, wobei dieses nicht proportional verlief. Vielmehr war die Steigerung von der mittleren Rautiefe ($\leq 3,0$ mm) zur großen ($\geq 3,0$ mm) deutlich geringer als zwischen der Kategorie glatt ($\leq 1,5$ mm) und mittlerer Rauigkeit. Insbesondere die Verbundfestigkeitswerte der mittleren und großen Rautiefen sind vielversprechend. Abb. 7 zeigt die erreichten Bruchlasten der Push-out-Tests im Vergleich.

Um das Potenzial in Bezug auf die Bemessungswerte der Verbundschubtragfähigkeit zu identifizieren, wurden die Ergebnisse mit den Bemessungswerten nach Eurocode 2 für die jeweiligen Rauigkeitskategorien verglichen (Abb. 8). In diesem Zusammenhang könnte eine Anhebung der im Eurocode 2 festgelegten Beiwerte (c-Werte) angedacht werden, jedoch müssten noch weitere Versuchsreihen durchgeführt werden, die diesen Trend bestätigen und weiter absichern. Um den Einfluss der Rauigkeit besser darzustellen und die Bewertung weiter abzusichern, wurden zu den eigenen Versuchsergebnissen Resultate experimenteller Untersuchungen hinzugezogen und verglichen. Die Auswertung wurde in Anlehnung an den DIBt-Bericht [2] durchgeführt.

Bemessungskonzept

Als Bemessungskonzept bietet sich jenes nach MC2010 [6] an, da hierin eine klare Unterscheidung zwischen vollem adhäsivem Verbund bei gerissener Fuge, also reiner Haftschiebbarkeit, und bewehrten gerissenen Verbundfugen getroffen ist. [7]

Die adhäsiven Verbundschubfestigkeiten bei den Push-out-Tests lagen im Bereich von 3 N/mm². Die erreichten Verbundschubfestigkeiten der Slant-Shear-Tests ergaben Werte um 7 N/mm². Aufgrund der stark divergierenden Ergebnisse wurden numerische Untersuchungen angeschlossen. Diese zeigten eindeutig, dass im Falle der Push-out-Körper entlang der Fuge trotz fehlender resultierender

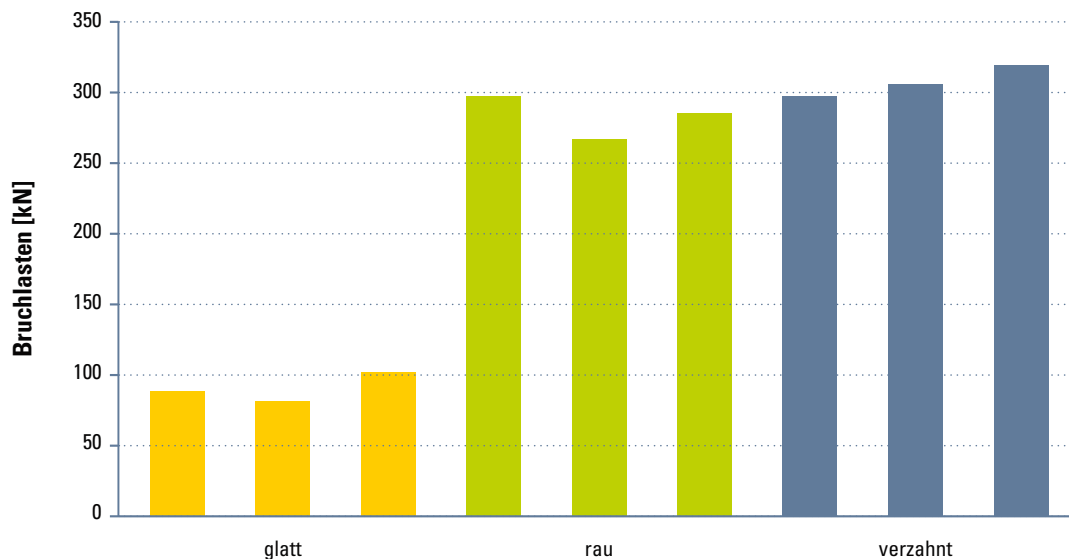


Abb. 7: Eine Versuchsreihe aus 9 Push-out-Tests und 18 Slant-Shear-Tests zeigte ein konsistentes Verhalten mit nur geringen Streuungen innerhalb einer Rauigkeitskategorie.

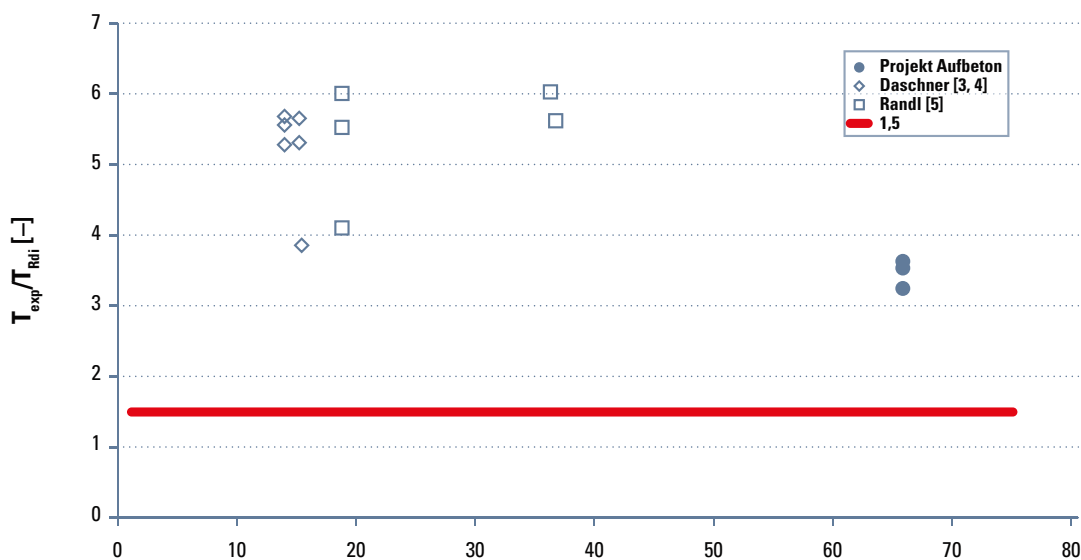


Abb. 8: Quotient aus experimentell ermittelter Bruchspannung und dem Bemessungswert der aufnehmbaren Schubspannung lt. EC2 bei rauher Fuge $R_t \leq 3,0$ mm.

Normalkraft auf die Fuge Zugnormalspannungslinien entstehen, die die vergleichsweise niedrigere mittlere Verbundschubfestigkeit dieses Versuchs körpertyps erklären.

Projektstand und Ausblick

Während die vorliegenden Ergebnisse der Scherversuche an glatten Fugen keine echte Steigerung der Bemessungswerte der adhäsiven Verbundschubfestigkeit nach Eurocode 2 rechtfertigen, lassen insbesondere die Ergebnisse der Versuche an rauen Fugen ein Potenzial für eine Anhebung bzw. bessere Ausnutzung der Verbundfestigkeitswerte in der Bemessung erkennen. Für das zweite Forschungsjahr sind neben den Kleinkörperversuchen, die die Ergebnisse aus dem ersten Forschungsjahr weiter absichern, Großkörper in Form von Platten und Feldversuche an realen Brückentragwerken geplant. Auch die Untersuchungen zu monolithischen hochfesten Deckschichten im Neubau werden in Form von Kleinkörperprüfungen hinsichtlich einer möglichen Optimierung der Verbundwirkung weitergeführt.

Referenzen

- [1] Lenz, P., Beton-Beton-Verbund: Potenziale für Schubfugen. Dissertation, Technische Universität München, 2012
- [2] Zilch, K., Müller, A., DIBT-Forschungsbericht April 2007, Grundlagen und Anwendungsregeln der Bemessung von Fugen nach 1992-1-1
- [3] Daschner, F., Versuche zur notwendigen Schubbewehrung zwischen Betonfertigteil und Ortbeton. DAfStb, Heft 372. Berlin: Ernst & Sohn, 1986
- [4] Daschner, F., Durchlaufende Deckenkonstruktionen aus Spannbetonfertigteilplatten mit ergänzender Ortbetonschicht. DAfStb, Heft 340. Berlin: Ernst & Sohn, 1982
- [5] Randl, N., Untersuchungen zur Kraftübertragung zwischen Alt- und Neubeton bei unterschiedlichen Fugenrauigkeiten. Dissertation, Institut für Betonbau, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, 1997
- [6] fib Model Code for Concrete Structures 2010, Verlag Ernst & Sohn, October 2013
- [7] Randl, N., Design recommendations for interface shear transfer in fib Model Code 2010, Structural Concrete 14 (2013), No. 3, S. 230–241

WEB Zwischenergebnisse finden Sie auf der Website www.bautechnik.pro unter „Arbeitskreise & Forschung“.



VERANSTALTUNGEN

BAUKONGRESS 2016 26–49
CENTRAL EUROPEAN CONGRESS IN CONCRETE ENGINEERING 50–51



BAUKONGRESS 2016

Netzwerken im großen Format

**Wenn sich am 28. und 29. April 2016 die österreichische Bau-
branche im Austria Center Vienna versammelt, kann das nur ein
eines bedeuten: Der BAUKONGRESS öffnet wieder seine Pforten.**

Die Österreichische Bautechnik Vereinigung (öbv) bietet wieder allen Fachleuten des Bauwesens eine Plattform zum Netzwerken. „Nirgends kommt man innerhalb von nur zwei Tagen mit so vielen Entscheidungsträgern von öffentlichen und privaten Auftraggebern, Ingenieurbüros, Bau- und Baustoffunternehmen in Kontakt“, da ist sich Michael Pauser, GF der Österreichischen Bautechnik Vereinigung, sicher.

Maßgebende Vertreter von öffentlichen und privaten Auftraggebern sowie aus den Bereichen Projektentwicklung, Planung, Forschung, Bau- und Baustoffindustrie berichten in 50 Vorträgen über zukünftige Projekte, neueste technische Entwicklungstrends sowie Ausführungen und Planungen für Verkehrsinfrastruktur und Hochbau in Österreich sowie auf mittel- und osteuropäischen wie auch internationalen Märkten. Parallel dazu bieten die Ausstellung mit über 100 Unternehmungen und der Abendevent MUSIC+ART ausreichend Gelegenheit für Diskussionen und Erfahrungsaustausch.

KOOP AWARD 2016

Alfred Sebl-Litzlbauer, der Vorsitzende der öbv, freut sich auf eine Novität am BAUKONGRESS 2016: „Als besonderes Highlight des BAUKONGRESSES 2016 wird die Verleihung des **KOOP AWARD 2016** für Österreichs kooperativste Projekte erfolgen. In einer Zeit, in der die Kompetenz zur erfolgreichen und zielorientierten Abwicklung von Großprojekten vielerorts in Frage gestellt wird, kommt diesem Thema eine immer höhere Bedeutung zu. Projektteams, bestehend aus Vertretern des Auftraggebers, Auftragnehmers wie auch der Planer und örtlichen Bauaufsicht, werden für die Verbesserung der Gesprächskultur und der Zusammenarbeit im Projekt gemäß dem öbv-Merkblatt ‚Kooperative Projektentwicklung‘ ausgezeichnet.“ Oberstes Ziel der kooperativen Projektentwicklung ist eine effiziente und wirtschaftliche Projektentwicklung unter Bedachtnahme auf Budget und Termine.



Nähere Informationen zu Vorträgen, Ausstellung und Abendevent finden Sie unter www.baukongress.at



MUSIC+ART

KARLSKIRCHE | BELVEDERE

28.4.2016 19:00 UHR

Technik, Kunst und Kulinarik: Einem Tag voller technischer Highlights folgt ein Abend für alle Sinne. In der Karlskirche spielt das Orchester 1756 Vivaldis „Die vier Jahreszeiten“ auf Originalinstrumenten. Danach geht es ins Untere Belvedere zur Ausstellung „Von Klimt bis Picasso“, den kulinarischen Abschluss bildet der Empfang im Goldenen Saal des Belvedere.



KONGRESSPROGRAMM

28. April 2016				
Uhrzeit	Saal E1	Saal E2	Foyer	
08:30–09:00			Ausstellung	
09:00–10:00	Session 1 Eröffnung & KOOP AWARD 2016			
10:00–10:30	Kaffeepause			
10:30–13:00	Session 2 Forschung & Entwicklung			
13:00–14:00	Mittagspause			
14:00–15:30	Session 3.1 Hochbau Projektvorschau	Session 3.2 Infrastruktur Projektvorschau		
15:30–16:00	Kaffeepause			
16:00–18:00	Session 4.1 Hochbau Planung & Ausführung	Session 4.2 Infrastruktur Planung & Ausführung		
19:00–22:30	MUSIC+ART Konzert in der Karlskirche+Kunstaussstellung im Belvedere			

29. April 2016			
Uhrzeit	Saal E1	Saal E2	Foyer
08:30–09:00			Ausstellung
09:00–11:00	Session 5.1 Erneuerbare Energie – Green Building	Session 5.2 Hohlraumbau	
11:00–11:30	Kaffeepause		
11:30–13:30	Session 6.1 Planen & Bauen mit kooperativer Projektentwicklung	Session 6.2 Planen & Bauen international	
13:30–14:00	Ende des Kongresses		

EXKURSION LIVING LAB ASPERN



Die technische Exkursion führt diesmal in die neue, 240 Hektar große Seestadt Aspern. Sie gilt als „Living Lab“, in dem Neues erprobt und ständig optimiert wird. Die Aspern Smart City Research (ASCR) wird vorausschauende Gebäudeautomatisierungen und die Nutzung der Energie-Flexibilitäten bei den in der Seestadt befindlichen Gebäuden auch am Energiemarkt vorstellen. Darüber hinaus präsentieren Statiker und Brandschutzplaner die künftige Novität der Seestadt, nämlich das „HoHo Wien“. Dieses Holzhochhaus mit 24 Stockwerken soll mit seiner Hybridbauweise ein neues Wahrzeichen für die Seestadt setzen. Die Teilnehmer werden im Anschluss die Möglichkeit haben, die Vor- und Nachteile dieser Bauweise mit dem Statiker und dem Planer zu diskutieren.

Zeitplan (Mittwoch, 27. April 2016)

Vorträge (14:00–15:30 Uhr)

Seestadt Aspern im Überblick

Dr. Gerhard Schuster, Wien 3420 Aspern Development AG

Intelligentes Management von Gebäuden

(Verbrauch, Erzeugung und Speicherung von Energie)

DWI Bernd Richter, Aspern Smart City Research (ASCR)

HoHo Wien – Holzhochhaus in Hybridbauweise

Dr. Richard Woschitz, RWT+ZT GmbH

Bmstr. DI Alexander Kunz, Die innovativen Brandschutzplaner GmbH

Besichtigung Seestadt (15:30–17:30 Uhr)

Stadtrundgang

Marvin Mitterwallner, Wien 3420 Aspern Development AG

Preis

Seestadt Aspern – Living Lab zum Preis von 15,00 € inkl. USt.

VERANSTALTUNGEN

BAUKONGRESS 2016



ACO GmbH	88+89	HOCHTIEF Infrastructure Austria	58-61	mageba gmbh	47	SBM Mineral Processing GmbH	52
AIGNER Albrecht Anlagenbau GmbH	71	Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH	49	MAPEI Austria GmbH	5	SCHIMETTA Consult ZT GmbH	67
Amt der NÖ LANDESREGIERUNG, NÖ Straßendienst	77+78	IHAR Handels GmbH	46	MESSER Austria GmbH	55	SCHNEIDER Torsysteme Gesellschaft mbH	76
ArcelorMittal Wire Solutions Sales Germany GmbH	69	IMPLENIA Baugesellschaft m.b.H.	91	MEVA Schalungs-Systeme GesmbH	4	SIKA Österreich GmbH	24
ASFiNAG Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-AG	16+17	interplastics Trading and Development GmbH	43	ÖBB-Infrastruktur AG	18	SOFISTIK AG	19
BASF Performance Products GmbH – Geschäftsbereich Betonzusatz- mittel	37+38	INNOTECH® Arbeitsschutz GmbH	68	Österr. BAUSTOFF-RECYCLING Verband	11	Ingenieurbüro ste.p ZT-GmbH	82+83
BETONMARKETING Österreich	25	KB VORSPANN-TECHNIK GmbH	6	ÖSTU-STETTIN Hoch- und Tiefbau GmbH	7	STEINHAUSER Consulting Engineers ZT GmbH	48
BUNDESKAMMER der Architekten und Ingenieurkonsulenten	86+87	KELLER Grundbau Ges.m.b.H.	15	PCD ZT GmbH	21	StekoX® GmbH Abdichtungstechnik	30
CRH (Wien) GmbH	65+66	KrampeHarex FIBRIN GmbH	53	PEIKKO Austria GmbH	34+35	STERN & HAFFERL Bauges.m.b.H.	20
CERVENKA Consulting s.r.o.	70	LAFARGE Zementwerke GmbH	14	PERI Ges.mbh	36	STRABAG AG	1
DOKA Österreich GmbH	13	LIEBHERR-Werk Bischofshofen GmbH	26+27	PORR AG	2	SWIETELSKY Baugesellschaft m.b.H.	3
DYWIDAG Dyckerhoff & Widmann Gesellschaft m.b.H.	9	LINDE Gas GmbH	51	RECKLI-AUSTRIA	44	TPA KKS GmbH – Geschäftsbereich V&C Kathodischer Korrosionsschutz	42
FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH	56	MA 29 – BRÜCKENBAU UND GRUNDBAU	45	REPROTEX GmbH	73	TPH Bausysteme GmbH	54
Österreichische Forschungs- gesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV)	85	MABA Fertigteilindustrie GmbH	22	RÖFIX AG	50	TRANSPORTBETON GmbH & Co KG	31+32
HAAS® Austria Baustofftechnik	79			Rohrdorfer Transportbeton GmbH	33	VCE Vienna Consulting Engineers ZT GmbH	57
HABAU Hoch- und Tiefbaugesellschaft m.b.H.	8					Vereinigung Österr. Bohr-, Brunnenbau und Spezialtiefbauunternehmungen VÖBU	90
Hammelmann GmbH	73					VIACOR Polymer GmbH	75
Hilti Austria Ges.m.b.H.	41					WEBAC-Chemie GmbH	43
G. HINTEREGGER & SÖHNE Baugesellschaft m.b.H.	2a+3a+10					WIENER LINIEN GmbH & Co KG	39+40
						WIENERBERGER Ziegelindustrie GmbH	12
						Wilhelm ERNST & SOHN Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH&CoKG	29



VERANSTALTUNGSPLAN BAUKONGRESS 2016

28. April 2016

Eröffnungsveranstaltung mit musikalischer Umrahmung

09:00–10:30 Uhr, Saal E1 + E2

Moderation: Michael Pauser

Geschäftsführer der Österreichischen Bautechnik Vereinigung

Begrüßung und Einleitung zum BAUKONGRESS: Alfred Sebl-Litzlbauer

Vorstandsvorsitzender der Österreichischen Bautechnik Vereinigung

Verleihung des Bautechnikpreises 2016: Peter Krammer

Präsidiumsmitglied der Österreichischen Bautechnik Vereinigung

Verleihung des KOOP AWARD 2016 für kooperative Projektentwicklung:

Michael Pauser

Session 2: Forschung & Entwicklung

10:30–13:00 Uhr, Saal E1+E2

- 2.1 Bewertung der Sulfatkorrosion von Beton – Forschungsergebnisse und praktische Erfahrung
- 2.2 Kraftstoffverbrauch von Baumaschinen – ein wirtschaftlicher Faktor?
- 2.3 Dauerhafte Fahrbahnübergangskonstruktion aus Beton – Erprobung eines neuen Systems an einem Prototyp und Einsatz bei einem Pilotprojekt
- 2.4 Optimierung von Betongelenken im Brückenbau
- 2.5 Neue Entwicklungen im Hochhausbau
- 2.6 BIM ist weit mehr als ein IT-Tool zur integrierten Planung

Session 3.1: Hochbau Projektvorschau

14:00–15:30 Uhr, Saal E1

- 3.1.1 Stadtentwicklung in Monte Laa
- 3.1.2 Seestadt Aspern – Stadtentwicklung bis 2028
- 3.1.3 TRIPLE – Wohnhochhausentwicklung am Rande des gründerzeitlichen Maßstabes
- 3.1.4 Messequadrant Graz – ein Beispiel qualitativer zentrumsnaher Stadtverdichtung

Session 3.2: Infrastruktur Projektvorschau

14:00–15:30 Uhr, Saal E2

- 3.2.1 Das aktuelle Neu- und Ausbauprogramm der ASFINAG
- 3.2.2 Die Neu- und Ausbauprojekte der ÖBB-Infrastruktur AG – ein aktueller Überblick
- 3.2.3 Linienkreuz U2/U5 – Weichenstellung für das nächste Jahrzehnt
- 3.2.4 Tangente NEU – sechs Infrastrukturprojekte für ein modernes Wien

Session 4.1: Hochbau Planung und Ausführung

16:00–18:00 Uhr, Saal E1

- 4.1.1 ÖAMTC-Zentrale Wien – modernste Technik bei Planung und Bau
- 4.1.2 „Post am Rochus“ – die Österreichische-Post-Zentrale im Herzen Wiens
- 4.1.3 Studentenwohnheim Messecarree Nord Bauteil B
- 4.1.4 Schuberttrink – Geheimdienstbau aus dem Jahr 1952 wird Hotel
- 4.1.5 Die Revitalisierung der denkmalgeschützten „Panzerhalle“ zum TU Science Center

Session 4.2: Infrastruktur Planung und Ausführung

16:00–18:00 Uhr, Saal E2

- 4.2.1 Neubau der Taminabrücke
- 4.2.2 Umfahrung Zwettl – eine Innovation im Brückenbau
- 4.2.3 Generalsanierung Arlberg-Straßentunnel
- 4.2.4 A23 Südosttangente Wien – Umbau Knoten Prater
- 4.2.5 Graz Hauptbahnhof 2020 – Umsetzung des Gesamtprojekts unter laufendem Betrieb

Abendprogramm „MUSIC+ART“, 28. April 2016, Einlass ab 19:00 Uhr

Am Donnerstag, den 28. April veranstaltet die Österreichische Bautechnik Vereinigung ein Konzert in der Karlskirche mit anschließendem Empfang in den Räumlichkeiten des Unteren Belvedere.

Erleben Sie Vivaldis berühmtes Violinkonzert „Die vier Jahreszeiten“ in einer mitreißenden Interpretation des Orchesters 1756. Nach diesem Ohrenschauspiel und dem Wechsel in das Untere Belvedere erhalten Sie Einblicke in die fantastische Kunstaussstellung „Formkunst“, in der Sie Bilder von Klimt bis Picasso bewundern können.

29. April 2016

Session 5.1: Erneuerbare Energie – Green Building

09:00–11:00 Uhr, Saal E1

- 5.1.1 Vollsolare Bauteilaktivierung – ein sonniges Projekt
- 5.1.2 2 Millionen Kubikmeter Heißwasser – Großwärmespeicher als Beitrag zur Energiewende in Linz
- 5.1.3 Thermische Grundwassernutzung zur Heizung und Kühlung des neuen Campus WU Wien – ein innovatives und nachhaltiges „Green Building“-Projekt
- 5.1.4 Das steigende Potenzial der Bauteilaktivierung – von den Forschungsergebnissen zur praxisnahen Anwendung im städtischen Kontext
- 5.1.5 Züblin-Tower – ein innovativer Holzturm für Windenergieanlagen der Multi-Megawatt-Klasse

Session 5.2: Hohlraumbau

09:00–11:00 Uhr, Saal E2

- 5.2.1 Kombilösung Karlsruhe – eine technische und logistische Herausforderung
- 5.2.2 Der neue Ulrikentunnel in Bergen – erster Einsatz von mechanisiertem Tunnelvortrieb für Eisenbahntunnel in Skandinavien
- 5.2.3 Gemeinschaftskraftwerk Inn – Projektübersicht und Stand der Arbeiten im Baulos Prutz
- 5.2.4 Überblick über den aktuellen Status der Koralmbahn und Herausforderungen im Baulos Koralmtunnel KAT3
- 5.2.5 KAT3 – Herausforderungen im modernen Tunnelbau

Session 6.1: Planen & Bauen mit kooperativer Projektentwicklung

11:30–13:30 Uhr, Saal E1

- 6.1.1 State of the art in joint cooperative venture – Sweden
- 6.1.2 A23: Ankerungen der Stützmauern Laaerberg – eine Sicherheitsmaßnahme mit gelebter Kooperation
- 6.1.3 Kooperative Projektentwicklung – S10 Mühlviertler Schnellstraße, Bauabschnitt 3
- 6.1.4 SMART wohnen – Möglichkeit als Mehrwert der Machbarkeit, Pfalzgasse 37–39
- 6.1.5 Vom Wert des Ermessens – die wirtschaftlichen Vorteile einer kooperativen Projektkultur

Session 6.2: Planen & Bauen international

11:30–13:30 Uhr, Saal E2

- 6.2.1 Kranunabhängige Kletterschalungen als Einhausung beim Rückbau von Hochhäusern
- 6.2.2 Internationaler Hafen Gaženica/Zadar
- 6.2.3 Ausbau Muotathaler Straße Gibelhorn im Kanton Schwyz
- 6.2.4 Campus Tower in der Hafencity Hamburg
- 6.2.5 Das neue Panamakanal-Vergrößerungsprojekt

KOOP AWARD 2016

Session 1

Dieses Jahr werden auf dem BAUKONGRESS erstmals die bestabgewickelten Baustellen Österreichs mit dem KOOP AWARD in den Kategorien „Hochbau“ und „Infrastruktur“ ausgezeichnet. Die Gewinnerteams beweisen, dass die kooperative Projektentwicklung nicht nur das Klima auf den Baustellen verbessert, sondern auch handfeste wirtschaftliche Vorteile hat.

Mit der Vergabe des KOOP AWARD soll das Miteinander auf Baustellen gefördert werden. Seit der Veröffentlichung des öbv-Merkblattes „Kooperative Projektentwicklung“ im Mai 2013 trägt die öbv der wachsenden Komplexität von Projekten, den steigenden Konfliktkosten und den höheren mentalen Belastungen für alle Beteiligten in ihrer Arbeit Rechnung. Erste Schwerpunktaktivitäten und Initiativen von ASFINAG, ÖBB, WIENER LINIEN, HABAU, PORR AG, STRABAG SE und SWIETELSKY in diesem Bereich zeigen, dass die Anregungen und Vorgaben des Merkblatts immer häufiger auf den Baustellen ankommen. Die vielen weiteren Beispiele für kooperative Projektentwicklung lassen außerdem hoffen, dass sie in Zukunft für alle Bauherren, öffentlichen Auftraggeber und ausführenden Unternehmungen zu einer Selbstverständlichkeit wird.

Die ersten Preisträger

Die ersten Preisträger des KOOP AWARD zeigen, wie das öbv-Merkblatt in konkreten Bauprojekten mit Leben gefüllt wird. Die Teams aus Bauherren, Bauausführenden, der örtlichen Bauaufsicht und Planern füllten einen Selbstbewertungsbogen aus, der von einer Jury analysiert wurde. Aus den Einreichungen wurden dann die beiden besten Beispiele für kooperative Projektentwicklung in den Kategorien „Hochbau“ und „Infrastruktur“ gewählt. Beiden KOOP-Teams werden am 28. April die ersten KOOP AWARDS überreicht. Außerdem zeichnet die öbv im Austria Center drei Best-Practice-Beispiele aus.

DIE BEWERTUNGSKATEGORIEN

Im Rahmen einer Selbstevaluation wurden folgende Bereiche abgefragt:

- › Die Rahmenbedingungen
- › Die Projektziele
- › Die Qualifikation der Projektbeteiligten
- › Die Art der Aufgabenbeschreibung
- › Die Art der Koordinierung ausgelagerter Leistungen
- › Die Verantwortung für die Ausschreibungsunterlagen
- › Der Umgang mit Bieteranfragen
- › Der wertschätzende Umgang
- › Die Kommunikationswege
- › Die Formen der Konfliktlösung
- › Die Art der Projektdokumentation
- › Die projektgerechte Budgetierung
- › Die Bemessung der Planungs- und Bauzeit
- › Das Ausmaß an Flexibilität bezüglich des Projektablaufs
- › Das Kosten- und Terminmanagement
- › Die Früherkennung von Leistungsabweichungen
- › Der Leistungswettbewerb
- › Das Anreizsystem für Dienstleister und Bauunternehmer
- › Die Vertragsgestaltung
- › Die Verwendung von Standards
- › Der Umgang mit Ansprüchen und Fristen
- › Die konstruktive Fehlerkultur
- › Das Treffen von Entscheidungen

**SO MACHT
BAUEN WIEDER
SPASS!**



Schwergewicht: Der KOOP AWARD 2016 wurde eigens für den ersten österreichischen Preis für kooperative Projektentwicklung gestaltet. In die Betonstele werden mit einem speziellen Verfahren jedes Jahr die Gewinnerteams eingelastet. Die vier Metallplatten stehen exemplarisch für das Zusammenwirken von Bauausführenden, Planern, Bauherren und örtlicher Bauaufsicht bei jedem erfolgreichen Bauprojekt.



FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

Session 2

2.1 BEWERTUNG DER SULFATKORROSION VON BETON – FORSCHUNGSERGEBNISSE UND PRAKTISCHE ERFAHRUNG

TRITTHART Josef Technische Universität Graz

Im Rahmen des öbv-FFG-Forschungsprojekts „Ermittlung des kritischen Sulfatgehaltes von Beton“ wurden die zwei unterschiedlichen Sulfat-Angriffstypen, nämlich der Ettringit- sowie der Thaumasil-Typus, untersucht. Der Thaumasil-Angriff musste untersucht werden, weil dadurch in verschiedenen österreichischen Tunneln innerhalb lokal begrenzter Bereiche Schäden entstanden sind. Durch die Laboruntersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass der Thaumasil-Korrosion durch ein stärker AHWZ-haltiges Bindemittel und die Herstellung eines dichten Betons gut vorgebeugt werden kann (Empfehlungen für die Praxis wurden ausgearbeitet).

2.2 KRAFTSTOFFVERBRAUCH VON BAUMASCHINEN – EIN WIRTSCHAFTLICHER FAKTOR?

WINKLER Christoph Technische Universität Wien

Der Kraftstoffverbrauch von Baumaschinen steht seit einiger Zeit im Fokus der Bauwirtschaft. Insbesondere in den Bereichen,

des Erd-, Straßen- bzw. Tiefbaus, wo Baumaschinen einen vorwiegenden Leistungsfaktor darstellen, ist der Verbrauch von Kraftstoff ein nicht zu unterschätzender Kostenfaktor.

Im Rahmen des öbv-FFG-Forschungsprojekts „Der Betriebsstoffverbrauch von Baumaschinen als Faktor einer ökoeffizienten Bauprozessoptimierung“ wird sich dieser Fragestellung angenommen und es sollen Parameter, die den Verbrauch beeinflussen, gefunden werden. Erste Ergebnisse zeigen, dass dies insbesondere die Leistung und die damit verbundenen Tätigkeiten betrifft.

2.3 DAUERHAFTE FAHRBAHNÜBERGANGSKONSTRUKTION AUS BETON – ERPROBUNG EINES NEUEN SYSTEMS AN EINEM PROTOTYP UND EINSATZ BEI EINEM PILOT-PROJEKT

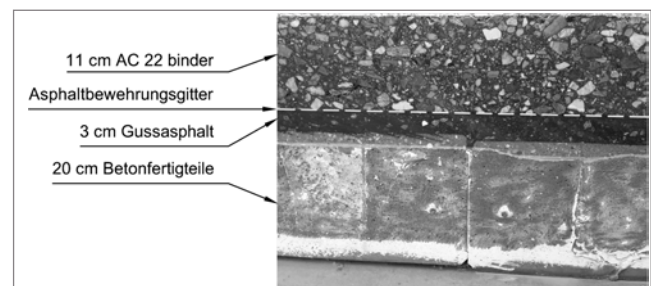
EICHWALDER Bernhard Technische Universität Wien

KLEISER Michael ASFiNAG Baumanagement GmbH

Am Institut für Tragkonstruktionen – Betonbau der TU Wien wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrswissenschaften in den letzten Jahren eine neuartige Fahrbahnübergangskonstruktion (FÜK) entwickelt. Die FÜK besteht aus aneinandergereihten Beton-elementen, die durch korrosionsgeschützte Zugglieder miteinander verbunden sind und auf einer Gleitfläche aufliegen. Die Zugglieder werden mit einem Ende im Brückentragwerk und mit dem anderen Ende in einem Ankerblock verankert. Auf die Betonelemente wird eine SAMI-Schicht (Stress Absorbing Membrane Interlayer) und darüber der speziell entwickelte Fahrbahnaufbau aufgebracht.

„Forschung & Entwicklung ist im Baubereich nie Selbstzweck. Die F&E-Session hat die Praxisnähe deshalb immer klar im Blick.“

Helmut Huber,
Zentrum Betontechnik



2.3: Schnitt durch den Prototypen des ASFiNAG-Forschungsprojekts.



2.4: Bei der Huyck-Brücke über die Schwarza am Semmering wurden wartungsfreie Betongelenke eingesetzt.

2.4 OPTIMIERUNG VON BETONGELENKEN IM BRÜCKENBAU

GMAINER Susanne Smart Minerals GmbH
HÜNGSBERG Alfred ÖBB-Infrastruktur AG

Im Rahmen des Projekts Semmering-Basistunnel wurde auf dem Gloggnitzer Gemeindegebiet die bestehende Zufahrtsbrücke zur Maschinenbaufirma Huyck über die Schwarza erneuert. Die Vorgaben des Hochwasserschutzes bedingten ein pfeilerloses Bauwerk mit größerer lichter Weite und 1,5 m höherer Tragwerksunterkante als der Altbestand mit nur minimalen Gestaltungsmöglichkeiten in den Anschlussbereichen.

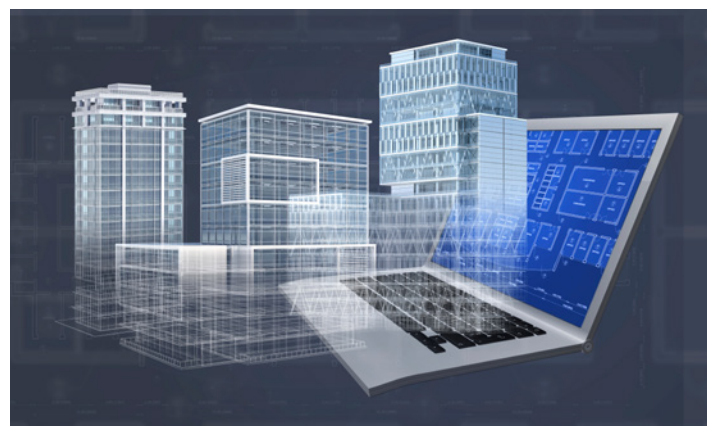
Die Bemessungsschnittgrößen der Huyck-Brücke sind wesentlich von zu wählenden Bettungssteifigkeiten, Erddrucklastansätzen und Drehfedersteifigkeiten der Betongelenke beeinflusst. Ziel ist es, Bemessungsansätze für die sichere Planung, Dimensionierung und Ausführung von Betongelenken weiterzuentwickeln.

2.5 NEUE ENTWICKLUNGEN IM HOCHHAUSBAU

BACHMANN Hubert Ed. Züblin AG

Um die Wirtschaftlichkeit der Herstellung eines Hochhauses weiter zu verbessern, müssen neben den Materialien auch die Tragfähigkeiten und in deren Folge auch die Bauverfahren den Entwicklungen angepasst werden. Nachhaltigkeit und darin beinhaltet beispielsweise der Rückbau nehmen einen immer größer werdenden Stellenwert ein. Schließlich verändern sich die Vorschriften, u. a. auch die Belastungen z. B. aus Erdbeben, immer schneller, sodass sie auch maßgeblichen Einfluss auf die Konstruktionen nehmen können.

Die Konstruktionen von Hochhäusern werden oftmals von der mehr oder weniger starken Erdbebenbeanspruchung bestimmt. Dominierendes Bauteil beim Bauen in Erdbebengebieten ist die Stütze. Sie muss sowohl Teil eines energiedissipativen Rahmens als auch vertikal lastabtragendes Element sein.



2.6: Building Information Modeling (BIM) wird unsere Bauprozesse zukünftig maßgeblich beeinflussen.

2.6 BIM IST WEIT MEHR ALS EIN IT-TOOL ZUR INTEGRIERTEN PLANUNG

REISMANN Wilhelm iC consulenten ZT GmbH

Building Information Modeling (BIM) ist für Auftraggeber, Auftragnehmer und Konsulenten gleichermaßen bedeutsam. BIM wird eine massive Veränderung der Bauprozesse bewirken: Besseres Zusammenwirken, frühere Integration und konsequenter Zug aufs Ziel. BIM hilft bei der Optimierung der Nutzung. Das ist unser gemeinsames Ziel. Dazu braucht es mehr phasenübergreifendes Zusammenwirken. All das wird ermöglicht bzw. viel eher erzwungen, wollen wir in Zukunft erfolgreich sein. Damit befasst sich der neue Arbeitskreis „BIM in der Praxis“ bei der öbv. Neue Formen von Ausschreibung, Vergabe, Vertrag, Abrechnung werden entstehen. Die Zukunft der Bauprozesse vorauszusehen, an internationalen Trends zu messen, gemeinsam für Österreich praktikabel zu machen, ist unsere Aufgabe. Darüber wird ein öbv-Merkblatt entstehen, das die Normung ergänzt.

HOCHBAU PROJEKTVORSCHAU Session 3.1

3.1.1 STADTENTWICKLUNG IN MONTE LAA

STADLER Claus UBM Development AG

Mit der 220 m langen und 90 m breiten Überplattung von Österreichs am stärksten befahrener Straße, der Südosttangente, entstanden ca. 200.000 m² Nutzfläche und ein ca. 20.700 m² großer Park. Der neue Stadtteil Monte Laa verbindet auf innovative Weise Arbeiten, Wohnen und Freizeit. Das Konzept dieses neuen, integrierten Lebensraums greift eine Wiener Tradition auf: die organische Verbindung von Arbeiten, Wohnen, Bildung, Erholung und Nahversorgung an einem Standort. Für die Bewohner ist Monte Laa im Idealfall auch Arbeitsplatz, für die angesiedelten Unternehmen auch Erholungsraum, für internationale Konzerne Wohnort ihrer Mitarbeiter.

3.1.2 SEESTADT ASPERN – STADTENTWICKLUNG BIS 2028

SCHUSTER Gerhard Wien 3420 Aspern Development AG

Im 22. Gemeindebezirk im Nordosten Wiens entsteht Aspern, die Seestadt Wiens. Sie stellt eines der größten Stadtbauprojekte Europas dar – ein neuer, multifunktionaler Stadtteil mit Wohnungen, Büros sowie einem Gewerbe-, Wissenschafts-, Forschungs- und Bildungsquartier. Auf 240 Hektar – das entspricht der Fläche des 7. und 8. Wiener Gemeindebezirks – werden leistbare Wohnungen für rund 20.000 Menschen geschaffen. Ebenso viele sollen in der Seestadt Arbeit finden. 15.000 im Segment Büros und Dienstleistungen sowie 5.000 im Bereich Gewerbe, Wissenschaft, Forschung und Bildung. Was die Seestadt zudem einzigartig macht, ist ihre vielfältige Nutzung. Sie wird ein Ort sein, der alles hat, was modernes Wirtschafts-, Arbeits- und Privatleben ausmacht. Das Gebiet wird bis 2028 entwickelt.

3.1.3 TRIIIPLE – WOHNHOCHHAUSENTWICKLUNG AM RANDE DES GRÜNDERZEITLICHEN MASSTABES

AIGNER Alois ARE Austrian Real Estate Development GmbH

Die Prognosen sagen Wien einen Nachfrageboom an Wohnraum voraus, der gepaart mit klammen Stadtkassen nicht über ein Siedlungsflächenwachstum zu bewerkstelligen ist. Dort verdichten, wo die Infrastruktur schon besteht, ist die Herausforderung. Das ist dann doch so etwas wie die Königsdisziplin des Developmentgeschäftes; denn wo Infrastrukturen sind, sind Menschen und mit ihnen widersprüchliche bzw. ablehnende Begehrlichkeiten. In dieses Szenario hinein wurde TRIIIPLE entwickelt und wird es nunmehr als Hochhaus am Übergang der gründerzeitlichen Stadt zur industriell geprägten Vorstadt realisiert. Der Vortrag beschäftigt sich mit den multidisziplinären Herausforderungen an Stadtplanung und Raumordnung, mit der Kooperation mit der Stadt im Rahmen städtebaulicher Verträge zur Bewältigung infrastruktureller Gesichtspunkte und den Erwartungen des Marktes an das für Wien neue Produkt des freifinanzierten Wohnhochhauses mit einer Dimension von knapp 100.000 m² Geschossfläche.



3.1.3 TRIIIPLE-Übergang der gründerzeitlichen Stadt zur industriell geprägten Vorstadt.



3.1.1: Das Stadtentwicklungsgebiet Monte Laa wird ein organisch in sich funktionierender neuer Stadtteil.

3.1.4 MESSEQUADRANT GRAZ – EIN BEISPIEL QUALITATIVER ZENTRUMSNAHER STADT-VERDICHTUNG

ROSSMANN Heinz Rinderer & Partner ZT KG

Das besondere Zusammenwirken von Kultur-, Wirtschafts- und Wissenschaftskompetenzen ist Motor einer dynamischen, modernen und kreativen Entwicklung und Grundlage hoher Lebensqualität. Dementsprechend wird lt. aktueller Prognose aus 07/2015 bereits bis 2034 ein Bevölkerungszuwachs von mehr als 20 % für Graz erwartet. Diesem Anspruch gerecht werdend, wurde als letztes „Filletstück“ brach liegender zentrumsnaher Grundstücke der derzeitige „Messeparkplatz Fröhlichgasse“ mit rd. 23.000 m² Grundfläche einem international ausgetobten Investorenverfahren mit der Zielsetzung einer adäquaten Projektentwicklung unterworfen.



Alleine anhand dieser Projektvorschau werden über 3 Mio. m² Bruttogeschossfläche neu geschaffen.

Reinhard Kerschner,
STRABAG AG



INFRASTRUKTUR PROJEKTVORSCHAU Session 3.2

3.2.1 DAS AKTUELLE NEU- UND AUSBAUPROGRAMM DER ASFINAG

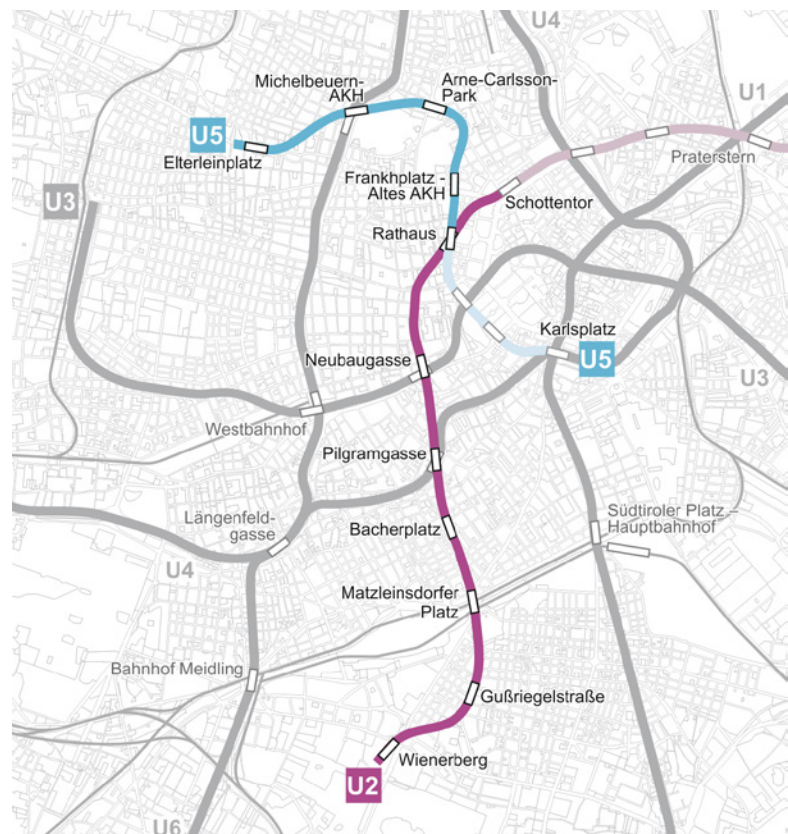
PIKO Arno ASFINAG Baumanagement GmbH

Bis 2021 sind über sieben Milliarden Euro für Österreichs hochrangiges Straßennetz vorgesehen. Bei den Neubaustrecken liegt der Schwerpunkt im Weiterbau der A5 mit dem Abschnitt Nord. Mit Errichtung der A26, der Linzer Autobahn, wird künftig ein Großteil des Verkehrs auf der neuen Autobahn gebündelt und das städtische Straßennetz somit entlastet. Bis 2020 sollen durch die neue S7, die Fürstenfelder Schnellstraße, alle anrainenden Gemeinden vom Durchzugsverkehr entlastet werden. Stellvertretend für viele Projekte in Ausbau und Tunnelgeneralerneuerungen steht der zwei-röhri-ge Vollausbau der A9 Pyhrnautobahn oder auch der A11 Karawankenautobahn. In puncto Netzerhaltung liegt der „Hot Spot“ in Wien. Mit gleich drei Großprojekten bringt die ASFINAG die A23 Südosttangente in Schuss und baut sukzessive die Kapazitäten der überlasteten Strecke aus. Die Arbeiten laufen unter vollem Verkehr – es gilt täglich bis zu 200.000 Fahrzeuge reibungslos durch die Baustellen zu schleusen.

3.2.2 DIE NEU- UND AUSBAUVORHABEN DER ÖBB-INFRASTRUKTUR AG – EIN AKTUELLER ÜBERBLICK

HAGER Hubert ÖBB-Infrastruktur AG

Bei der Erstellung des Rahmenplanes 2016–2021 wurde die Zielsetzung verfolgt, das bisherige Bauprogramm einschließlich der großen Achsen fortzuführen. Die Umsetzungsschwerpunkte des 14,59-Milliarden-Euro-Pakets liegen demnach in der Errichtung der Südbahn, dem Bau des Brennerbasistunnels und der Fertigstellung des viergleisigen Ausbaus der Weststrecke zwischen Wien und Wels. Mit diesen großen Zukunftsinvestitionen werden in den nächsten sechs Jahren große Fortschritte auf dem Weg zum österreichischen Zielnetz 2025+ und in Hinblick auf die schrittweise Einführung des österreichischen Taktfahrplans im Personenverkehr erzielt.



3.2.3 Der Transport von einer Milliarde Fahrgästen pro Jahr im Wiener Streckennetz erfordert mit der neuen U5 eine zusätzliche U-Bahn-Strecke.

Ebenfalls im Rahmenplan festgehalten sind die Neubauprojekte Ausbau Marchegger Ast und Schleife Ebenfurth, die Verbindungsbahn von Wien-Hütteldorf nach Wien-Meidling, die Strecke von Kufstein zum Knoten Radfeld sowie das länderübergreifende Projekt FLACH. Darüber hinaus sollen zahlreiche Bahnhöfe modernisiert und barrierefrei gestaltet, die Qualität des Bestandsnetzes weiter verbessert und vier große Güterterminals erweitert bzw. neu gebaut werden.



3.2.4: Die besondere Herausforderung bei so viel befahrenen Verkehrsknotenpunkten wie der Wiener Tangente liegt in der Planung der Verkehrsführung.

3.2.3 LINIENKREUZ U2/U5 – WEICHENSTELLUNG FÜR DAS NÄCHSTE JAHRZEHNT

GRÜSSINGER Marlene WIENER LINIEN GmbH & Co KG

Wien wächst, zwei Millionen Einwohner sind bis 2030 zu erwarten. Auch die Siedlungsdynamik im Umland wird mehr Pendler nach Wien bringen. Eine Milliarde Fahrgäste pro Jahr werden auf den Wiener Linien bald erreicht werden, jedoch lassen bereits heute einzelne Linien bzw. Knotenpunkte die technische Systemgrenze erkennen. Eingehende Netzanalysen und weiterer konsequenter, zügiger Netzausbau mit U5 und U2-Verlängerung als Schwerpunkt sind die Wiener Antworten auf die Herausforderungen der Zukunft. Für den weiteren Ausbau des Wiener U-Bahn-Netzes sind zwei Projekte geplant: eine neue Linie U5, die von Hernalts ins Zentrum führt und im Abschnitt von Rathaus bis Karlsplatz die derzeitige Trasse der U2 übernehmen wird; gleichzeitig wird die U2 ab Rathaus in Richtung Süden verlängert. Die Neubaustrecke der U2 wird bereits beim Schottentor beginnen und beim Rathaus eine neue Umsteigestation U2/U5 haben. Das Gesamtkonzept der beiden neuen Linien wird „Linienkreuz U2/U5“ genannt.

3.2.4 TANGENTE NEU – SECHS INFRASTRUKTURPROJEKTE FÜR EIN MODERNES WIEN

PILS Thomas ASFiNAG Bau Management GmbH

Die Tangente ist mit 18 Kilometern die kürzeste Autobahn Österreichs, hat aber das höchste Verkehrsaufkommen. Die Innenstadt-Autobahn wird in den nächsten drei Jahren gleich an fünf Stellen zeitgleich auf Vordermann gebracht. Beginnend im Süden wird der Knoten Inzersdorf – die Brücke über die Sterngasse, Altmannsdorfer Ast – abgebrochen und neu gebaut. Angrenzend an den Knoten Inzersdorf wird die Hochstraße Inzersdorf neu errichtet. Der Knoten Prater ist das Herzstück der Tangentenerneuerung. Dort wurden Entflechtungstragwerke errichtet, um für den Abbruch und Neubau der Erdberger Brücke eine Erleichterung für den Verkehr zu schaffen. In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich die Pra-

terbrücke, bei der das Stahltragwerk verstärkt und auch der gesamte Oberbau erneuert wird. Den letzten Bereich bilden die Tunnel Stadlau und Hirschstetten, welche sowohl baulich wie auch elektrotechnisch saniert und auf den letzten technischen Stand gebracht werden. Die ganz besondere Herausforderung bei Baustellen auf so einer Hochleistungsstrecke liegt in der Planung der Verkehrsführung – denn: Spursperren unter der Woche untertags sind bei dieser hohen Verkehrsfrequenz nicht möglich. Das bedeutet, dass viele Arbeitsdurchgänge – wie beispielsweise der Transport von Material – nur in der Nacht oder am Wochenende erfolgen kann, also eben dann, wenn weniger Verkehr ist.



”

In dieser Session erhalten Sie eine Vorschau der nächsten Projekte der maßgebenden Infrastruktur-Sondergesellschaften Österreichs.

Alois Schedl, ASFiNAG AG

HOCHBAU PLANUNG & AUSFÜHRUNG Session 4.1

4.1.1 ÖAMTC-ZENTRALE WIEN – MODERNSTE TECHNIK BEI PLANUNG UND BAU

DENK Wolf-Dietrich FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH

Die komplexe Gebäudegeometrie der neuen ÖAMTC-Zentrale Wien, die äußerst komplizierte Tragstruktur sowie die kurze Bauzeit bedeuten für alle an der Realisierung Beteiligten eine enorme Herausforderung und erfordern versiertes Ingenieurwissen und große Erfahrung. Die fünf – scheinbar schwebenden – Bürofinger ruhen jeweils auf sechs Schrägstützen, die bis zu einem massiven Auswechslungsrost in der Decke über dem sechsten Obergeschoss führen; von diesem aus sind in den Außenwänden Hängestützen als Teil der Fassade angeordnet. Da die endgültige Tragstruktur erst mit Fertigstellung des Trägerrosts in der letzten Decke hergestellt ist, ist es notwendig, die Haupttragelemente bis zur vollständigen Tragfähigkeit zu unterstellen. Weitere Highlights der Konstruktion bilden vorgespannte Hängestützen, Stahlbeton-Verbund-Stützenknoten, höchstbewehrte Bauteile (Kerne, aussteifende Wände, Stützen) und komplexe Stahlkonstruktionen wie die Ring-Fassade, der Hangar, die Haustechnikzentrale, der Heliport im siebenten Obergeschoss, die Hochgarage in Verbundbauweise sowie zahlreiche geometrisch anspruchsvolle Stiegenkonstruktionen.

4.1.2 „POST AM ROCHUS“ – DIE ÖSTERREICHISCHE- POST-ZENTRALE IM HERZEN WIENS

HOBACHER Harald ARGE Post am Rochus
(ÖSTU-STETTIN – HABAU)

Die Unternehmenszentrale wird auf ca. 49.000 m² Gesamtfläche Büroräumlichkeiten für ca. 1.300 Personen bieten. Ein in der Rasumofskygasse situiertes und zu erhaltendes Bestandsgebäude aus den 1920er-Jahren, mit denkmalgeschützter Art-déco-Fassade, muss zur Abtragung von Erdbeben- und Windlasten zu Beginn der Baumaßnahmen statisch ertüchtigt werden. Hierzu werden massiv bewehrte Stahlbetonscheiben abgetrept in den Bestand in Längsachse eingezogen. Über seitlich neue Stahlbetonwände außen und Zugbänder in den Decken wird die Horizontallast auf die Querscheiben verteilt. Der Neubau wird durch eine 80 cm tiefe, sandgestrahlte Beton-Fertigteilfassade gegliedert. Dabei dienen die horizontalen als auch die vertikalen Fertigteile der Verhinderung eines Brandüberschlages. Die vertikal eingestellten Fertigteile werden als Hohlelemente mit Perforation geplant, sodass die hinter der Säule liegenden Fensterflügel der Pfosten-Riegel-Fassade zur verdeckten Lüftung herangezogen werden können. Sämtliche Betondecken des Neubaus werden zudem für die Kühlfunktion des Gebäudes mit einer Bauteilaktivierung ausgeführt.

4.1.3 STUDENTENWOHNHEIM MESSECARREE NORD BAUTEIL B

PILLER Helmut PORR Bau GmbH

Neben dem Wahrzeichen Messeturm beginnt eine niederere Bebauung A, sie führt zu einer höheren Bebauung B und zur höchsten auf dem wesentlich kleineren Bauplatz C. Von dort leitet sie zum Viertel Zwei über. Sichtbeziehungen zum Messeturm und zu den Freiflächen bestimmen die Positionierung und Höhen der Baukörper. Die Sockelgeschosse sind in der Mitte durch einen großzügigen Freiraum unterbrochen und werden von den darüber liegenden Wohngeschossen (zweites bis zehntes Geschoss) überspannt, die Abfangung erfolgt durch Stützen. Der Rohbau ist Stahlbeton mit Flachdecken, Obergeschosse der Zimmer in Scheibenbauweise. Die Decke über Keller ist in den öffentlichen Bereichen für die Befahrbarkeit Feuerwehr ausgelegt. Die Kelleraußenwand zur U-





4.1.1: Bei der neuen ÖAMTC-Zentrale in Wien ruhen die fünf scheinbar schwebenden Bürofinger jeweils auf sechs Schrägstützen.

Bahn dient als Erschütterungsschutz (50 cm Dicke). Ebenso das Fundament – eine Stahlbetonplatte als Flachfundierung – mit 120 cm Dicke zur Erfüllung des Erschütterungsschutzes. Die Gesamtlänge beträgt ca. 153 m, die Breite 18 m, an den Kopfenden bis 25 m. Der anstehende sandige Kiesboden wird mittels Rüttel-druckverdichtung verdichtet, um ein geringes Maß von Setzungen des Gebäudes zu erreichen.

4.1.4 SCHUBERTRING – GEHEIMDIENSTBAU AUS DEM JAHR 1952 WIRD HOTEL

GRININGER Christian FCP Fritsch, Chiari & Partner ZT GmbH

Die Besonderheit bei diesem Umbau von Büro zu Hotel liegt einerseits in der innerstädtischen Lage des Objekts und andererseits darin, dass die Fassade und das Foyer unter Denkmalschutz stehen. Bei dem ursprünglichen Bestandsgebäude handelt es sich um einen Stahlbetonskelettbau mit Stahlbetonrippendecken (sogenannten „Ast-Mollin“-Decken) und Ziegelausmauerungen. Die große Herausforderung stellt somit die Bausubstanz dar, die unter Einhaltung der heutigen Richtlinien auf den Standard eines modernen Hotels zu adaptieren ist. Die umfangreichen Abbrucharbeiten



4.1.4: Die Herausforderung beim Umbau am Schubertring besteht darin, unter Einhaltung der heutigen Richtlinien den Standard eines modernen Hotels zu erreichen.

im Inneren des Gebäudes müssen durch temporäre Fachwerks-Stahlaussteifungen für den bestehenbleibenden ca. 32 m hohen Stahlbetonskelettbau gegen horizontale Einwirkungen wie Wind gesichert werden. Um dem neuen statischen System des Neubaus gerecht zu werden, werden infolge aufgrund der höheren Belastungen Spezialtieftbaumaßnahmen mit bis zu 7 m tiefen DSV-Säulen, ergänzend zu den noch im guten Zustand befindlichen Gründerzeitfundamenten, eingesetzt. Die vorhandenen Bestandsdecken und -unterzüge werden mittels der innovativen CFK-Lamellenverstärkung den neuen Anforderungen entsprechend ertüchtigt.

4.1.5 DIE REVITALISIERUNG DER DENKMALGESCHÜTZTEN „PANZERHALLE“ ZUM TU SCIENCE CENTER

ZEHENTNER Helmut Fröhlich & Locher und Partner ZT GesmbH
KRATOCHWIL Gerhard Arge Architekten
 Kratochwil – Waldbauer – Zeinitzer

Das Objekt 227 im Wiener Arsenal, auch bekannt als „Panzerhalle“, ist eine denkmalgeschützte Stahlbetonhalle, die 2016 100 Jahre alt wird. Sie ist eine der ältesten Stahlbetonbauten Österreichs mit eindrucksvoller Konstruktion. Die Halle hat eine Länge von ca. 60 m und besteht aus zehn Rahmen mit einer Firsthöhe von ca. 20 m, die in der Mitte über drei 8 m hohen Sprengwerken verbunden sind. Im Frühjahr 2015 wurden im Inneren der Halle eine Zwischendecke (ca. 1950 eingebaut) und die Fassadenausfachungen so weit abgebrochen, dass die tragende Stahlbetonkonstruktion vollkommen freigelegt wurde. Derzeit wird die Konstruktion saniert und verstärkt, um in Zukunft die Hülle für einen Teil des TU Wien Science Center zu bilden. In die Halle werden eine Keller-ebene, ein Erdgeschoss und ein Obergeschoss mit mehreren Zwischenebenen eingebaut. In der Halle entsteht eines der größten und modernsten Motorenprüfzentren Europas.

INFRASTRUKTUR PLANUNG & AUSFÜHRUNG Session 4.2

4.2.1 NEUBAU DERTAMINABRÜCKE

HANSER Stefan STRABAG AG

Die Taminabrücke, errichtet von März 2013 bis Dezember 2017, wird die größte Bogenbrücke Europas sein. Mit der Taminabrücke werden die Ortschaften Pfäfers und Valens über das Taminatal in rund 200 m Höhe verbunden. Das Bauwerk setzt sich aus einem im Freivorbau errichteten Bogentragwerk und einem über Ständer monolithisch verbundenen Tragwerksüberbau zusammen. Für die Errichtung des Freivorbau Bogens ist ein Hilfspylon von ca. 100 m Höhe erforderlich. Über diesen Pylon erfolgt eine Rückverhängung jedes zweiten Freivorbauabschnittes mittels Vorspannkabeln in den Untergrund (verankerte Rückspannfundamente). Nach Herstellung des Bogenschlusses erfolgt die Errichtung der Tragwerksplatte mit Hilfe eines auf dem Bogen aufgeständerten konventionellen Lehrgerüsts. Zur Beschickung der Baustelle sind zwei 120 m hohe Turmdrehkräne mit 60 m Auslegerlänge sowie ein schwenkbarer Kabelkran über das gesamte Bauwerk im Einsatz.



4.2.1: Die Taminabrücke wird ab 2017 die größte Bogenbrücke Europas sein.

4.2.2 UMFABRUCHUNG ZWETTL – EINE INNOVATION IM BRÜCKENBAU

HORACEK Dominik ARGE Bau Umfahrung Zwettl
BARTL Robert Ingenieurbüro ste.p ZT GmbH

Bereits im September 2015 wurde der Abschnitt B36 eröffnet und in weiterer Folge soll im Sommer 2017 die gesamte Projektstrecke für den Verkehr freigegeben werden. Bis dahin müssen 1,3 Millio-

nen m³ Erde bewegt, 21 km Kanal verlegt, 12 km Hauptfahrbahn gebaut und 16 Brücken sowie fünf Talübergänge mit Spannweiten über 150 m und Höhen um die 30 m errichtet werden. Nach Fertigstellung im Sommer 2017 beginnt die betriebliche Erhaltung der Projektstrecke für die Dauer von 25 Jahren. Das statische Konzept sieht für alle Großbrücken sogenannte semiintegrale Tragwerke vor, welche in der vorliegenden Dimension österreichweit bislang einzigartig sind. Durch monolithische Einspannung der Stützen in die Tragwerke und durch spezielle Ausbildung der Widerlager (Doppelwände) erhält man integrale, lagerlose Tragwerke. Sämtliche Bauteile (auch im Bereich Widerlager) sind frei zugänglich und können ohne Probleme inspiziert werden. Dieses neue, innovative Brückensystem mit den integralen Widerlagern ist aufgrund seiner hohen Erhaltungs- und Wartungsfreundlichkeit zukunftsweisend.

4.2.3 GENERALSANIERUNG ARLBERG-STRASSENTUNNEL

WANKER Christoph ASFiNAG Baumanagement GmbH

Der Arlberg-Straßentunnel ist ein Meisterstück der österreichischen Tunnelbaukunst. Mit seinen knapp 14 km Länge ist er der längste Straßentunnel Österreichs und neben dem Arlberg-Eisenbahntunnel die wichtigste Ost-West-Verbindung zwischen Tirol und Vorarlberg. Mit dem Bau des Arlberg-Straßentunnels wurde 1974 begonnen. Bereits vier Jahre später konnte das damalige vier Milliarden-Schilling-Projekt dem Verkehr übergeben werden. Die Tunnelanlage ist also bereits 37 Jahre in Betrieb und wird erstmals einer Generalsanierung unterzogen. Neben dem altersbedingten Anlagenzustand ist das Erfordernis mit dem Straßentunnelsicherheitsgesetz und der Verpflichtung, bis April 2019 alle Tunnelanlagen im transeuropäischen Straßennetz sicherheitstechnisch aufzurüsten, begründet. Nach mehr als 35 Jahren Betriebszeit wird der Tunnel von 2014 bis 2017 einer Generalsanierung in der Höhe von 160 Millionen Euro unterzogen, die ganz im Zeichen einer erhöhten Verkehrssicherheit steht.

4.2.4 A23 SÜDOSTTANGENTE WIEN – UMBAU KNOTEN PRATER

RABL Dominik PORR Bau GmbH

Die Verkehrsbelastungen im gesamten Prater-Knoten sind hoch. Insbesondere die Verflechtungsbereiche zeigen dabei im Bestand hohe Auslastungen bzw. Überlastungen und führen in den Hauptver-



4.2.4: Die Entflechtungsbauwerke am Knoten Prater dienen der Aufrechterhaltung des Verkehrs während der Bauphase.

kehrzeiten zu Verkehrsbehinderungen. Zwischen März 2014 und März 2015 wurden stromab- und stromaufwärts der bestehenden Erdberger Brücke neue Entflechtungstragwerke aus Spannbeton mit einer Länge von 200 m errichtet, welche während der Bauphasen zur Aufrechterhaltung des Verkehrs dienen und im Endzustand die gesamte Verkehrssituation wesentlich verbessern. Weiters wurden in der ersten Hauptbauphase noch zwei jeweils 100 m lange Brücken über die Wiener Linien sowie insgesamt acht Stützmauern errichtet und die gesamten Rampenbereiche wurden völlig neu gebaut. Nach Inbetriebnahme der Entflechtungsbauwerke konnte im April und Mai 2015 die erste Richtungsfahrbahn der alten Erdberger Brücke aus den 1970er-Jahren abgetragen werden. Diese wird nun bis Ende 2015 neu gebaut und ab Jänner 2016 erfolgt der Abtrag des zweiten Tragwerkes und der Neubau bis Oktober 2016.

4.2.5 **GRAZ HAUPTBAHNHOF 2020 – UMSETZUNG DES GESAMTPROJEKTS UNTER LAUFENDEM BETRIEB**

SCHNEIDER Klaus ÖBB-Infrastruktur AG
LÖFFLER Michael ÖBB-Infrastruktur AG

Der Grazer Hauptbahnhof mit einer jährlichen Kundenfrequenz von 15 Millionen Fahrgästen wurde in den vergangenen Jahren zu einem modernen Verkehrsknoten umgebaut. Dafür waren umfangreiche Baumaßnahmen notwendig, welche im Gesamtprojekt „Graz Hauptbahnhof 2020“ zusammengefasst wurden. Besonders hervorzuheben sind dabei die Realisierung des Projekts Nahverkehrsdrehscheibe Graz mit der Neuführung und Neuansbindung von Straßenbahn- und Buslinien, das Infrastrukturprojekt Graz Hauptbahnhof Bahnhofsumbau, die Erneuerung der Unterführung Eggenberger Straße sowie Projekte zur Optimierung des Produktionsbereiches im Personen- und Güterverkehr. Die Besonderheit der Maßnahmen im Zuge des Gesamtprojektes „Graz Hauptbahnhof 2020“ bestand einerseits darin, dass auf engem Raum eine Vielzahl unterschiedlicher Teil- und Einzelprojekte mit unterschiedlicher Projektträgerschaft bzw. verschiedenen Finanzierungsgrundlagen in zeitlicher und funktionaler Abhängigkeit umzusetzen war, andererseits in den bautechnischen Herausforderungen und darin, die Baumaßnahmen unter laufendem Betrieb umzusetzen. Die wesentlichen Einzelprojekte wurden zwischenzeitlich bereits abgeschlossen und konnten in Betrieb genommen werden, diverse Immobilienprojekte unter Berücksichtigung der städtebaulichen Entwicklungen des gesamten Bahnhofsumfeldes befinden sich in Entwicklung.



4.2.5: Rund 15 Millionen Fahrgäste jährlich profitieren von der Neugestaltung des Grazer Hauptbahnhofs.



In der Session 4.2 gibt es wieder repräsentative Baustellen sowohl für Straße als auch Schiene.

Alfred Sebl-Litzlbauer,
 PORR Bau GmbH



ERNEUERBARE ENERGIEN – GREEN BUILDING

Session 5.1

5.1.1 VOLL-SOLARE BAUTEILAKTIVIERUNG – EIN SONNIGES PROJEKT

HAUER-KARL Irene HABAU Hoch- und Tiefbau GmbH

Die neuen Produktionshallen der Firma HABAU in Perg mit einer Fläche von 7.315 m² werden durch eine 1.410 m² große thermischen Solaranlage in Verbindung mit Betonkern-Speichertechnologie ausschließlich mit der Sonne beheizt. Die somit gewonnene solare Energie (Überwärme) wird in den Monaten April bis Oktober auch als Prozesswärme bei der Produktion von Stahlbetonfertigteilen eingesetzt. Die gewonnene Solarenergie wird über einen Pufferspeicher mit einem Inhalt von 80.000 Litern in den Wärmespeicher Beton im Ausmaß von 2.200 m³ eingebracht. Über diese Speichermasse aus Beton können ca. 10 % der sommerlichen Energieüberschüsse in die spätere Heizperiode transferiert werden. Durch den Einsatz der Betonkernaktivierung entsteht eine gleichmäßige Temperierung der Hallenböden. So wird in den Hallen ein behagliches und gesundheitsförderndes Arbeitsklima für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geschaffen. Das wiederum hilft mit, die Produktivität zu steigern.

5.1.2 ZWEI MILLIONEN KUBIKMETER HEISSWASSER – GROSSWÄRMESPEICHER ALS BEITRAG ZUR ENERGIEWENDE IN LINZ


MUSER Christoph Ingenieurbüro ste.p ZT-GmbH

Durch einen Großwärmespeicher wird es möglich, bisher ungenutzte urbane Abwärme nutzbar zu machen. Wärme aus den unterschiedlichsten Wärmequellen (z. B. Grundwasser, Abwasser) kann in Kombination mit Wärmepumpen unabhängig vom Verlauf des Wärmebedarfs gespeichert und zum erforderlichen Zeitpunkt abgerufen werden. Die wesentliche Grundüberlegung für die Dimensionierung des Speichers ist die relative Abnahme der Wärmeverluste mit Zunahme des Volumens. Weiterer Vorteil eines möglichst großen Speichers ist ein Maximum an Flexibilität bezüglich des Nachladepotenzials. In Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Wärmequellen ergibt sich für das Beispiel Linz ein wirtschaftliches Speichervolumen von zwei Millionen m³. Übersetzt in bauliche Abmessungen bedeutet das beispielsweise die Errichtung eines geböschten Erdbeckens mit den Abmessungen von 250 m x 250 m im Grundriss und einer Gesamttiefe von 50 m. Mit dieser Projektidee sind vielfältige verfahrenstechnische und bautechnische Herausforderungen verbunden.

5.1.3 THERMISCHE GRUNDWASSERNUTZUNG ZUR HEIZUNG UND KÜHLUNG DES NEUEN CAMPUS WU WIEN – EIN INNOVATIVES UND NACHHALTIGES „GREEN BUILDING“-PROJEKT

ADAM Dietmar Technische Universität Wien

Der neue Campus der Wirtschaftsuniversität Wien wurde mit einer Anlage zur direkten Nutzung des Grundwassers zum Heizen und Kühlen sämtlicher Gebäude ausgestattet. Dieses innovative und nachhaltige „Green Building“-Projekt stellt die größte derartige Nutzung im innerstädtischen Raum dar. Zur Energieversorgung aller Gebäude der neuen Wirtschaftsuniversität wurde ein Horizontalfilterbrunnen inklusive zugehöriger Versickerungsanlage errichtet. Das über den Horizontalfilterbrunnen aus dem Aquifer entnommene Grundwasser wird thermisch genutzt und anschließend wieder versickert, wobei die Anlage auf eine maximale Pumpleistung von 150 l/s ausgelegt ist. Mit dem installierten System kann eine



Beim Planen und
Errichten moderner
Bauwerke sind erneuer-
bare Energien heute ein
unverzichtbarer
Bestandteil.

Peter Krammer, STRABAG SE



5.1.3: Zur Energieversorgung des WU-Campus wurde ein Horizontalfilterbrunnen inklusive zugehöriger Versickerungsanlage errichtet.

Jahresheizarbeit von ca. 2.500 MWh und eine Jahreskühlarbeit von ca. 5.700 MWh bzw. eine Heizleistung von ca. 2,5 MW und eine Kühlleistung von ca. 3,2 MW erreicht werden. Der Horizontalfilterbrunnen besteht aus zehn horizontalen Filtersträngen mit einer Gesamtlänge von 167 m, die nach dem Ranney-Falley-Verfahren unter Verwendung von starkwandigen Schlitzfilterrohren hergestellt worden sind.

5.1.4 DAS STEIGENDE POTENZIAL DER BAUTEILAKTIVIERUNG – VON DEN FORSCHUNGSERGEBNISSEN ZUR PRAXISNAHEN ANWENDUNG IM STÄDTISCHEN KONTEXT

HOLZER Peter Institute of Building Research & Innovation ZT-GmbH

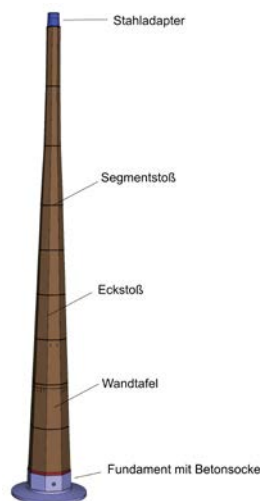
Die Funktionsweise der Bauteilaktivierung ist bestechend einfach: In statisch notwendige Betonbauteile wird ein Leitungssystem eingelegt, durch das entweder warmes oder kaltes Wasser geleitet wird. Die raumbildenden Elemente werden dadurch thermisch aktiviert und strahlen die aufgenommene Energie in Form von Wärme oder Kälte an den angrenzenden Raum ab. Durch die große Oberfläche der Betonbauteile kann schon mit sehr geringen Temperaturunterschieden ein ausreichender Wärmestrom zur Erzielung der gewünschten Raumtemperatur erreicht werden. Je tiefer in das Thema „Energiespeicher Beton“ eingedrungen wird und je mehr Studienergebnisse und praktische Beispiele vorliegen, umso überzeugter kann behauptet werden, dass die Technologie der Bauteilaktivierung einen wesentlichen Beitrag nicht nur zu einer maßgeblichen Reduktion des Energiebedarfs im Sektor Raumwärme beiträgt, sondern auch einen effektiven und kostengünstigen Ansatz zur Zwischenspeicherung von Energie darstellt.

5.1.5 ZÜBLIN-TOWER – EIN INNOVATIVER HOLZTURM FÜR WINDENERGIEANLAGEN DER MULTI-MEGAWATT-KLASSE

RÖHM Jochen Ed. Züblin AG

Bisher werden die großen Windturbinen zumeist von Stahltürmen oder von einer Kombination aus Stahlrohrturm und Spannbetonturm, sogenannten Hybridtürmen, getragen. Die Turmkonstruktionen sind „Mittel zum Zweck“ und deren Beitrag zur Klimaschutzwirkung eher von untergeordneter Bedeutung. Die Firma Züblin verfolgt mit der Entwicklung eines Holzturmes für Windenergieanlagen eine ganzheitlichere Philosophie. Holz, aus nachhaltiger Forstwirtschaft entnommen, ist nicht nur ein hervorragender CO₂-Speicher, sondern vervielfacht seine Klimaschutzwirkung durch Substitution anderer, in der Herstellung mit hohen CO₂-Emissionen verbundener Baustoffe. Die logische Konsequenz einer nachhaltigen und ökologischen Energieversorgung ist somit die Verwendung von Holz als Baumaterial für Windenergieanlagentürme.

Der Beitrag behandelt maßgebliche Entwurfsaspekte in der Windenergie und deren konstruktive Umsetzung in einem 140 m hohen Holzturm für Windenergieanlagen. Hierbei stehen vor allem die Fügechnik sowie die Anforderungen an die dynamische Auslegung der Turmstruktur im Vordergrund.



5.1.5: Es muss nicht immer Stahl sein: Züblin setzt bei dieser 140 m hohen Windenergieanlage ganz auf den Werkstoff Holz (links und unten).



HOHLRAUMBAU

Session 5.2

5.2.1 KOMBILÖSUNG KARLSRUHE – EINETECHNISCHE UND LOGISTISCHE HERAUSFORDERUNG

BURGSTALLER Harald ARGE Stadtbahntunnel Karlsruhe

Die Kombilösung Karlsruhe hat zum Ziel, im Bereich der innerstädtischen Fußgängerzone den Straßenbahnverkehr und den motorisierten Individualverkehr künftig unterirdisch abzuwickeln. Neben der Herstellung von sieben Stationsbauwerken, drei Rampen und Tunneln in offener Bauweise beinhalten die Arbeiten auch zwei technisch herausfordernde Vortriebe.

Der Ost-West verlaufende Hydroschildvortrieb mit einem Ausbruchsdurchmesser von 9,3 m und einer minimalen Überdeckung von ca. 4,5 m erstreckt sich über 2.048 m. Der ca. 250 m lange von Süd nach Nord verlaufende Druckluftvortrieb mit Ausbruchquerschnitten von 80 m² bis 180 m² unterquert ein Denkmal, verschiedene Medienleitungen und Kanäle in Betrieb sowie den denkmalgeschützten Landgraben. Der Abstand zwischen Landgraben und Tunnel beträgt lediglich 1,3 m. Die anthropogenen Auffüllungen oberhalb des gewachsenen Bodens setzen sich vor allem aus Kriegsschutt zusammen und reichen bis zu 5 m Tiefe. Das Grundwasser steht wegen des nahen Rheins ca. 4 m unter der Oberfläche an.

5.2.2 DER NEUE ULRIKENTUNNEL IN BERGEN – ERSTER EINSATZ VON MECHANISIERTEM TUNNELVORTRIEB FÜR EISENBAHTUNNEL IN SKANDINAVIEN

LEHNER Wolfgang STRABAG AG

Norwegen forciert zunehmend die Investitionen in den Ausbau der nationalen Infrastruktur. Dabei wird nicht nur eine Vielzahl von Kapazitätssteigerungen im Bereich des Straßennetzes realisiert, auch das Eisenbahnnetz soll in den Ballungsräumen Oslo und Bergen modernisiert und leistungsfähiger gemacht werden. Die Nord-Süd-Ausdehnung des Landes mit annähernd 1.600 km, aber vor allem auch die topografischen Gegebenheiten mit vielen Gebirgszügen und tief eingeschnittenen Fjorden stellen an den Ausbau des Straßen- und Eisenbahnnetzes besondere Anforderungen. Die wichtigste Bahnverbindung des Landes, Oslo-Bergen, ist im Großraum Bergen an der Kapazitätsgrenze angelangt. Vor allem der steigende regionale Pendlerverkehr von und nach Bergen fordert den zweigleisigen Ausbau des aus den 1960er-Jahren stammenden Ulrikentunnels. Die staatliche Eisenbahngesellschaft Jernbanverket hat sich bei diesem 8 km langen Projekt erstmals zum Einsatz einer Tunnelbohrmaschine entschieden.

5.2.3 GEMEINSCHAFTSKRAFTWERK INN – PROJEKTÜBERSICHT UND STAND DER ARBEITEN IM BAULOS PRUTZ

GAPPMAYER Franz VERBUND Hydro Power GmbH

WACHTER Robert G. HINTEREGGER & SÖHNE
Baugesellschaft m.b.H.

Mit dem Gemeinschaftskraftwerk Inn entsteht am oberen Inn im schweizerisch-österreichischen Grenzgebiet das größte derzeit im Bau befindliche Ausleitungskraftwerk im Alpenraum. Ausgehend vom Fensterstollen und Zwischenangriff in Maria Stein, wird der 23 km lange Triebwasserstollen in zwei Richtungen steigend vortrieben. Zum Einsatz kommen zwei Tunnelvortriebsmaschinen mit einem Ausbruchsdurchmesser von 6,5 m. Der Ausbau des Stollens erfolgt mittels Tübbing, welche vor Ort aus Stahlbeton gefertigt werden. Das Baulos Kraftabstieg und Krafthaus Prutz/Ried umfasst im Wesentlichen die Errichtung des Krafthauses für zwei Maschinensätze mit einer Leistung von 86,9 MW, den Bau des Unterwasserkanals in offener Bauweise sowie die bergmännischen Bauarbeiten des Triebwasserweges des rund 23,2 km lan-



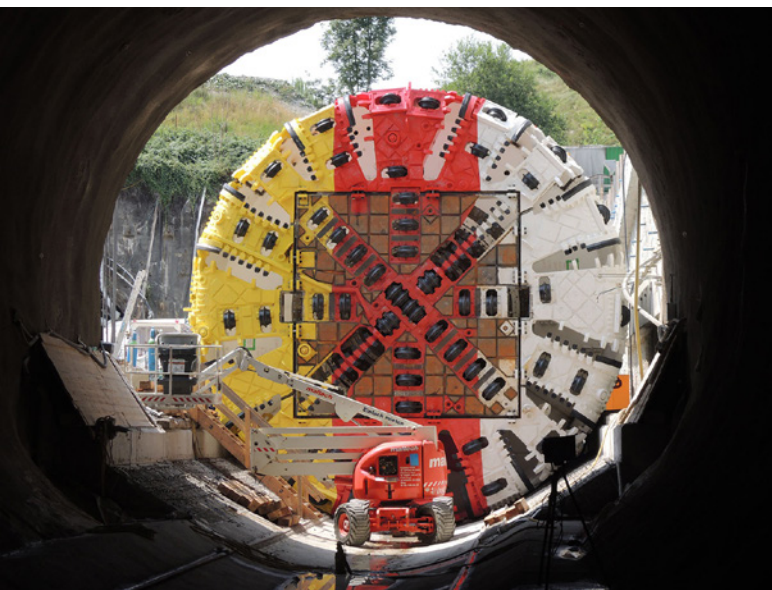
Die Session 5.2 zeigt die vielseitigen Herausforderungen im Tunnelbau für Straße, Schiene und Kraftwerk bestens auf.

Manfred Bauer,
G. HINTEREGGER & SÖHNE
Baugesellschaft m.b.H.

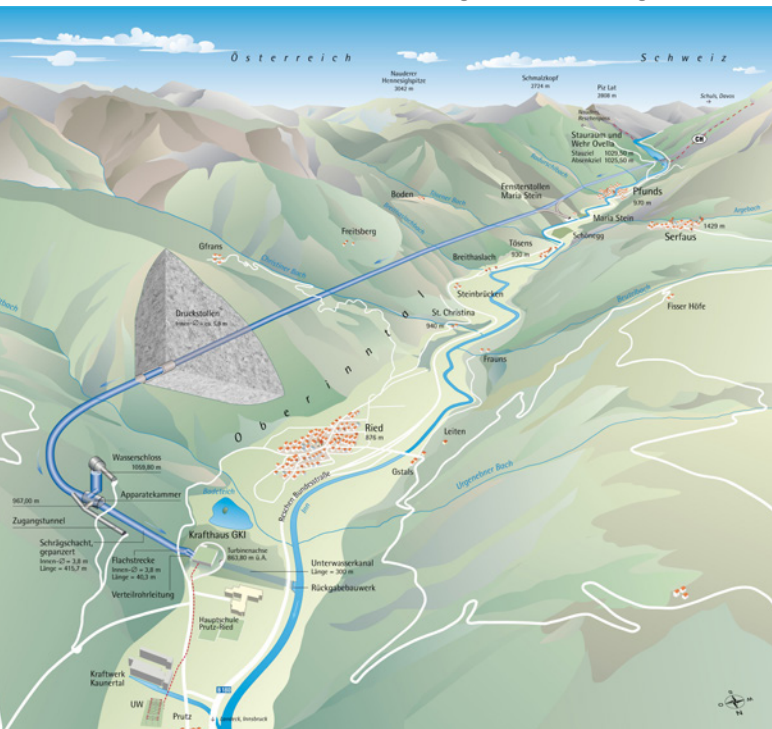




5.2.4: In Baulos KAT3 des Koralmtunnels gibt es alle Verfahren für den Vortrieb, bei der Südröhre gibt es den zyklischen Vortrieb.



5.2.5: Im Bauvorhaben KAT3 des Koralmtunnels muss die Tunnelvortriebsmaschine nach etwa 4,5 km in eine Hartgesteinsmaschine umgebaut werden.



5.2.3: Das Gemeinschaftskraftwerk Inn im schweizerisch-österreichischen Grenzgebiet ist das größte derzeit im Bau befindliche Ausleitungskraftwerk.

gen untertägigen Abschnittes. Die Baugrubenumschließung für das Krafthaus bilden 60 bzw. 80 cm starke und 22 m tiefe Schlitzwände, die am oberen Ende über eine Reihe Litzenanker rückversichert werden. Der Krafthausschacht liegt ca. 12,5 m unterhalb des Grundwasserspiegels. Die Abdichtung wird über zwei tiefliegende Dichtsohlen und eine geankerte Unterwasserbetonplatte erreicht.

5.2.4 ÜBERBLICK ÜBER DEN AKTUELLEN STATUS DER KORALMBAHN UND HERAUSFORDERUNGEN IM BAULOS KORALMTUNNEL KAT3

SCHNEIDER Klaus ÖBB-Infrastruktur AG
KIESLING Andreas ÖBB-Infrastruktur AG

Die Koralmbahn ist eine zweigleisige, elektrifizierte Neubaustrecke zwischen Graz und Klagenfurt mit einer Streckenhöchstgeschwindigkeit von 250 km/h. Die Gesamtlänge beträgt knapp 130 km. Insgesamt umfasst die Koralmbahn unter anderem über 20 Bahnhöfe, ca. 50 km Tunnelstrecke, über 100 Brückenbauwerke, 108 km feste Fahrbahn, ca. 290 km Oberleitung und über 150 Weichen. Zusammenfassend sind an die 90 % der Koralmbahn in Bau oder teilweise fertiggestellt. Das Herzstück der Koralmbahn ist der 32,9 km lange Koralmtunnel. In den Koralmtunnelbaulosen KAT2 und KAT3 konzentrieren sich die Arbeiten im Moment auf den kontinuierlichen Vortrieb, wobei drei Tunnelvortriebsmaschinen für die beiden Röhren eingesetzt werden. Eine Besonderheit stellt dabei die Maschine im Baulos KAT3 dar. Diese ist für den Vortrieb im Neogen und der Lavantaler Störung als Schildmaschine mit Erddruckkomponenten konzipiert und wird nach etwa 4,5 km Vortrieb in eine Hartgesteinsmaschine (TBM-S) umgebaut werden, um nach weiteren 7,5 km im Kristallin den Durchschlagspunkt zum Baulos KAT2 zu erreichen. Daneben findet in der Südröhre KAT3, nachdem die Endkilometrierung bei km 10,5 im Jahr 2015 erreicht worden ist, der Strosse-Sohle-Vortrieb in zyklischer Bauweise statt.

5.2.5 KAT3 – HERAUSFORDERUNGEN IM MODERNEN TUNNELBAU

DIEWALD Martin PORR Bau GmbH

Das Bauvorhaben KAT3 des Koralmtunnels gliedert sich grundsätzlich in zwei Röhren. Der TVM-Vortrieb in der Nordröhre durchörtert zwei gänzlich unterschiedliche Gebirgsformationen. Die ersten 4.400 m im Neogen und in der Lavantaler Hauptstörung werden im EPB-Modus aufgeföhren. Nach dem Umbau der Maschine folgen 7.500 m Hartgesteinsvortrieb im Kristallin der Koralpe. Der Bohrdurchmesser beträgt 9,87 m. Das Planungskonzept geht von einer einschaligen Bauweise aus. Im Kristallin mit hoher Überlagerung erfolgt eine Druckentlastung über Drainagebohrungen im Sohlbereich. Es werden fünf unterschiedliche Ringtypen für spezielle Anforderungen produziert. Ergänzend zu den Tübbingsegmenten werden in der Produktionsstätte der PST-KAT3 Sohlefertigteile mit integriertem Wassergraben hergestellt. Somit werden rund 50.000 Steine produziert oder rund 150.000 m³ Beton verarbeitet. In der Produktionshalle befindet sich als zentrales Element eine Umlaufanlage mit vier Härtelinien, die mit 48 Schalungen ausgerüstet ist. Diese 48 Schalungen werden im 12-Minuten-Takt zweimal pro Tag betoniert. Für die projektspezifischen Anforderungen wurde ein Ringspaltmörtel „für hohen Bergwasserdruck“ entwickelt. Der Mörtel erfüllt die Stützfunktion zur Bettung der Tübbingringe wie auch eine Drainagefunktion zur Ableitung der Bergwässer, ohne einen Druck auf die Tübbingschale aufzubauen.

PLANEN & BAUEN MIT KOOPERATIVER PROJEKTABWICKLUNG

Session 6.1

6.1.1 STATE OF THE ART IN JOINT COOPERATIVE VENTURE – SWEDEN

NOREN Katharina Trafikverket, Swedish Transport Administration

Trafikverket, verantwortlich nicht nur für den Bau und Betrieb der schwedischen Bahn, sondern auch für das gesamte schwedische Straßenwesen, wird anhand ihrer mit der kooperativen Projektentwicklung gemachten Erfahrungen Beispiele dazu bringen. Mit einem kooperativen und integrativen Vorbereitungs- und Realisierungsmodell können Wege erfolgreich beschritten werden. Damit können auch Rahmenbedingungen zu hochkomplexen und großen Projekten erfolgreich abgewickelt werden. Eine gute Partnerschaft am Bau bildet die Grundlage für eine erfolgreiche Projektrealisierung.

6.1.2 A23: ANKERUNGEN DER STÜTZMAUERN LAAERBERG – EINE SICHERUNGSMASSNAHME MIT GELEBTER KOOPERATION

MÜLLNERITSCH Brigitte ASFiNAG Baumanagement GmbH

Unter enormem Zeitdruck mussten bei den 11 m hohen Stützkonstruktionen im Bereich des Laaerberg-Tunnels auf der A23 die erforderlichen Vergaben der notwendigen Bau- und Dienstleistungen und die erforderlichen Planungen umgesetzt werden. Die Durch-



6.1.2: Nur vier Monate brauchte das Team am Laaerberg, um 800 bis zu 18 m lange Anker in die Stützmauern der A23 einzubauen.

führung der Baumaßnahmen konnte wegen der hohen Verkehrsbelastung auf der A23 ausschließlich in der Nacht erfolgen – erschwerend kam noch hinzu, dass in den Wintermonaten gearbeitet werden musste. Trotz dieser extremen Rahmenbedingungen wurden die Maßnahmen, beginnend mit der Sofortsicherung bis hin zum Einbau von mehr als 800 bis zu 18 m langen Anker, innerhalb von nur vier Monaten fertiggestellt. Dabei wurde die ohnehin sehr knapp bemessene vertragliche Bauzeit durch den unermüdlichen und äußerst engagierten Einsatz aller Beteiligten sogar noch reduziert. Trotz der allgemeinen Stresssituation herrschte zu jedem Zeitpunkt ein positives Klima vor und es wurde gemeinsam an einer bestmöglichen Projektrealisierung gearbeitet. In diesem Sinne kann das Projekt als Paradebeispiel gelebter Kooperation angesehen werden und sollte als Vorbild für künftige Bauvorhaben dienen, die im Regelfall unter weniger extremen Rahmenbedingungen abzuwickeln sind.

6.1.3 KOOPERATIVE PROJEKTABWICKLUNG – S10 MÜHLVIERTLER SCHNELLSTRASSE, BAUABSCHNITT 3

SEMPELMANN Franz ASFiNAG Baumanagement GmbH
HREBIK Franz PORR Bau GmbH

Die S10 Mühlviertler Schnellstraße ist ein wichtiges Verkehrsinfrastrukturprojekt von regionaler, nationaler und internationaler Bedeutung und als Teilabschnitt des Korridors Linz–Prag Bestandteil des Transeuropäischen Verkehrsnetzes und wird demnach als autobahnähnliche vierstreifige Schnellstraße mit Standstreifen und Mitteltrennung ausgeführt. Die Errichtung erfolgte unter Einhaltung sämtlicher ökologischer Auflagen und unter Optimierung der Ressourcen und der damit verbundenen Reduktion der Umweltbelastung. Der vorhandene granitoide Untergrund musste mit vorlaufender Auflockerungssprengung abgetragen werden. Das daraus gewonnene Material konnte für die weiterführenden Bauleistungen aufbereitet bzw. wiedergewonnen werden. Konstruktiv mussten unterschiedliche Objekte hergestellt werden, unter anderem integrale Brückenbauwerke, Rahmenbrücken, Überführungsbrücken mit schrägen Rahmenstielen, Gerinnetdurchlässe, drei Betriebsstationen und Unterflurtrassen mit Längen von 75 m, 260 m, 275 m und 545 m.



6.1.4 SMART WOHNEN – MÖGLICHKEIT ALS MEHRWERT DER MACHBARKEIT, PFALZGASSE 37–39

PROCHAZKA Elsa Architekturbüro Elsa Prochazka
architectureality

Es wird die Lösungsfindung anhand des Verfahrensinstruments Baurägerwettbewerb der Stadt Wien erläutert und signifikante Passagen aus der Ausschreibung, der planerischen Konzeption und der Jurybeurteilung im Wettbewerb gezeigt. Schließlich wird dokumentiert, wie der Umsetzungsprozess durch das Zusammenwirken aller Beteiligten zu einem erfolgreichen Ergebnis führt und Einblicke in das Besiedelungsmanagement gegeben. Eine Dokumentation der Benutzerakzeptanz und der Entwicklung des Quartiers gibt einen Ausblick auf gewonnene Erkenntnisse und weiterführende Praxis.

6.1.5 VOM WERT DES ERMESSENS – DIE WIRTSCHAFTLICHEN VORTEILE EINER KOOPERATIVEN PROJEKTKULTUR

GUCHER Jeanny 4dimensions GmbH

Im Baugeschäft begegnen sich zwei Formen der Organisation von Leistungsprozessen: (1) das Projekt und (2) die Zusammenarbeit. Das Projekt ermöglicht eine Strukturierung von Bauvorhaben als Unternehmen auf Zeit. Teilvorhaben, Arbeitsschritte, Phasen und Aufgaben werden über das Projektmanagement gegliedert, aufgeteilt und abgearbeitet. Doch damit die Teilprozesse ineinandergreifen, bedarf es einer Organisationsweise, die den Blick auf das Ganze richtet, nämlich einer Kultur der Kooperation. Im Vortrag wird gezeigt, wie das gezielte Investieren in eine gemeinsame Projektkultur die Kooperation unterschiedlicher Akteure innerhalb von Projekten effektiver macht. Wird von Beginn an nicht nur ein rechtlicher Rahmen geschaffen, sondern auch eine bewusste Kultur des Zusammenarbeitens eingeführt (geprägt von Vertrauen, Wertschätzung, Kommunikationsregeln, Interesse am gemeinsamen Vorhaben), so schlägt sich dies letztlich auch in den Zahlen nieder, und zwar über geringere Kosten. Eine Projektkultur, die auf der Grundlage sozialer Produktivität entwickelt wird, stellt deshalb auch eine geeignete Antwort auf den steigenden Kostendruck und die immer höhere Komplexität von Projekten dar.



6.1.4: Eine ausgewogene Berücksichtigung von Mensch, Technik und Wirtschaft führte beim Projekt Pfalzgasse in Wien zu einem allseitigen Projekterfolg.



”

Kooperation muss gelebt werden! Dazu gibt es bereits einige positive Beispiele.

Franz Bauer, ÖBB-Infrastruktur AG

PLANEN & BAUEN INTERNATIONAL Session 6.2

6.2.1 KRANUNABHÄNGIGE KLETTERSCHALUNGEN ALS EINHAUSUNG BEIM RÜCKBAU VON HOCHHÄUSERN

NEUMANN Christian Doka GmbH

Ein relativ neues Einsatzgebiet für Kletterschalungen ergibt sich bei umgekehrter Einsatzrichtung, also abwärtskletternd. Dadurch schaffen die baustellenbewährten Klettersysteme beste Voraussetzungen zur Verwendung als Einhausung beim Rückbau von Hochhäusern. Eine Ausführungsvariante, die sich im Rückbau von Hochhäusern etabliert hat, ist die Ausführung mit Rahmeneinhausung Xbright. Die Xbright-Schutzschilde sind lichtdurchlässig und sorgen für sicheres Arbeiten bei minimierter künstlicher Beleuchtung. Einfaches, kranunabhängiges Umsetzen selbst bei hohen Windgeschwindigkeiten wird durch eine ständige Führung am Gebäude gewährleistet. Ein weiterer Vorteil ist die Lärmreduktion um 21 dB, entsprechend einer Minderung des Geräuschpegels um bis zu 90 %. Die enorme Verringerung der Lärmbelastung durch diese innovative Einhausung ist ein wichtiger Faktor, denn viele rückzubauenden Gebäude liegen im innerstädtischen Bereich. Anhand von ausgeführten Beispielen aus Großbritannien und Deutschland werden unterschiedliche Möglichkeiten der Ausbildung selbstklettern-der Einhausungen, ihre Funktionsweise und Vorteile beleuchtet.

6.2.2 INTERNATIONALER HAFEN GAŽENICA/ZADAR

MAURACHER Johann Karl STRABAG AG

Der Hafen Zadar/Gaženica befindet sich im zentralen Teil der Adriaküste Kroatiens. Der Großteil der Mittel für seinen Bau wurde durch Darlehen der deutschen Entwicklungsbank und der Europäischen Investitionsbank in der Höhe von 236 Millionen Euro gesichert. Der neue Hafen von Zadar/Gaženica wird in der Lage sein, gleichzeitig Passagiere und Fahrzeuge zu be- und entladen – für lokale Fähren mit Längen zwischen 50 und 150 m, Schiffe für internationale Strecken mit Längen zwischen 150 und 200 m, Kreuzfahrtschiffe mit Längen zwischen 250 und 300 m. Weiters wird es eine Möglichkeit des Empfangs von RoRo-Schiffen auf dem gleichen Pier geben. Um diesen Ansprüchen zu genügen, mussten 1.420 m neue Küste und fünf Piers in der Länge von 820 m errichtet werden. Diese mussten auch mit geeigneter Stadtstraßeninfrastruktur (Wasserversorgung, Abwasser, öffentliches Licht, Verkehrssignale, elektrische Anlagen) ausgestattet werden. Der inter-

ne Verkehr im Hafen und der Anschluss an die Infrastruktur wird durch den Bau von Binnenverkehrsflächen (Straßen, Bürgersteigen, Wartebereichen, Be-/Entladezonen) mit einer Gesamtfläche von 80.000 m² gelöst werden.

6.2.3 AUSBAU MUOTATHALER STRASSE GIBELHORN IM KANTON SCHWYZ

SCHÖPF Marco PORR Suisse AG

Seit März 2013 wird an der ca. 1,2 km langen Ausbautappe der schmalen Gebirgsstraße ins Muotathal gearbeitet. Die talseitige Verbreiterung führt stellenweise über eine 80 m tiefe, senkrechte Felswand, entlang der Muotaschlucht. Die 9,5 m hohen Winkelstützmauern, mit einer Gesamtlänge von 280 m, werden auf die ganze Höhe in einer Betonieretappe erstellt. Speziell ist die Oberflächenstruktur, welche durch die eingelegte Schalungsmatrize eine Natursteinmauer nachbildet. Durch das bergseitig steil ansteigende Gelände können die sechs bis acht Krane nicht frei drehen und werden somit alle am Abend abgespannt. Im schwierigsten Teil der Baustelle, einer geologisch teilweise stark zerklüfteten ca. 80 m hohen Felswand, müssen Sicherungsarbeiten mittels 20 m langer Litzenanker ausgeführt werden. Sämtliche Anker- und Betonarbeiten werden von einem Arbeitsgerüst her durchgeführt, welches nur wenige Abstellmöglichkeiten aufweist und somit teilweise aufgehängt werden muss. In diesem Abschnitt kann das Gerüst einzig durch unsere Felsspezialisten, welche am hängenden Seil arbeiten, fundiert werden.

6.2.4 CAMPUS TOWER IN DER HAFENCITY HAMBURG

KRAH Markus Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH

In der östlichen HafenCity Hamburg wird ein Gebäudeensemble, bestehend aus einem Turmgebäude mit einer Gesamthöhe von 56 m (15 Geschosse) und dem angrenzenden siebengeschossigen Riegelgebäude, errichtet. Die Bebauung ist insgesamt mit ca. 22.120 m² Geschossfläche vorgesehen. Die Baugrube wird in einer offenen Bauweise hergestellt, die durch die sehr nahe Lage an der U-Bahn teilweise nach innen abgestützt werden muss. Dies erfolgt mit Schrägsteifen, die gegen den fertiggestellten Teil der Bodenplatte abgestützt werden. Die Arbeiten für die Herstellung



6.2.2: Der kroatische Hafen Zadar/Gaženica wurde mit fünf neuen Piers ausgebaut.



6.2.3: Beim Ausbau Muotathaler Straße musste die zerklüftete ca. 80 m hohe Felswand mit 20 m langen Litzenankern gesichert werden.



6.2.5: Bei der Erweiterung des Panamakanals musste eine Lebensdauer von 100 Jahren garantiert werden.

der Baugrube beinhalten einen komplizierten Bauablauf mit Schnittstellen zu den Gewerken Verbau und Rohbau in sehr beengten Platzverhältnissen mit einem Hochwasser- und Sturmflutrisiko. Die Aussteifung der Gebäude erfolgt lediglich durch die Treppenhauskerne. Die Gründung erfolgt über eine 65 cm dicke Bodenplatte mit Bohrpfählen mit einer Länge von bis zu 16 m. Alle Pläne werden in einem durchgängigen, räumlichen 3-D-Modell erstellt, um das Tragwerk, Details und die Planung zu optimieren.

6.2.5 **DAS NEUE PANAMAKANAL-ERWEITERUNGSPROJEKT** **NUSSBAUMER Walter** MAPEI SpA.

Die Panamakanal-Erweiterung ist eines der größten und strategischsten Projekte der Welt. Die Kosten belaufen sich auf geschätzte 5,25 Milliarden US-Dollar. Der Aushub umfasst ca. 50 Millionen m³ und mehr als fünf Millionen m³ Beton werden verbaut. Die Bedeutung dieses Projekts und die Notwendigkeit, eine Lebensdauer von 100 Jahren zu garantieren, erfordern sehr hohe technische Leistungen im Design und bei den Materialien. Trotz der moderaten Anforderungen an die Festigkeit von 35 MPa nach 90 Tagen, der Durchlässigkeitsgrenze von 1.000 Coulombs und des besonderen petrografischen Charakters der ausgegrabenen Aggregate war eine spezielle, maßgeschneiderte technische Lösung nö-

tig. Im Vortrag wird auf Betonmischungen in Bezug auf Haltbarkeit, Festigkeit, Verarbeitbarkeit und Pumpfähigkeit auf der Baustelle und außerdem auf spezielle und individuelle Superweichmacher, um die erforderliche Leistung zu erreichen, eingegangen.



**Auch international
 kommt der österreichi-
 schen Bauwirtschaft
 immer wieder eine
 bedeutende Rolle zu.**

Hubert Wetschnig, PORR Bau GmbH



CENTRAL EUROPEAN CONGRESS IN CONCRETE ENGINEERING 1.–2. Oktober, Hainburg



In der Kaffeepause konnte man beim Fachsimpeln auch den Sonnenuntergang an der Donau genießen.

Sechs Länder präsentierten am CCC2015 den internationalen Letztstand der Betontechnik.

Nicht nur Neues über Innovationen in der Betontechnik, sondern auch aktuelle Planungen und Ausführungen von Betonbauwerken in den sechs Ländern Österreich, Deutschland, Tschechien, Polen, Ungarn und Kroatien wurden am 1. und 2. Oktober 2015 beim 11. CCC (Central European Congress in Concrete Engineering) über 200 Fachleuten präsentiert. Für diesen Wissenstransfer mit 50 Vorträgen über neueste Erkenntnisse im Hochleistungsbeton, Ultrahochleistungsbeton, Faser- und Fertigteilbeton wählte die Österreichische Bautechnik Vereinigung (öbv) diesmal Hainburg als Austragungsort aus. Bei der Welcome Reception am Kongressvorabend ging es sportlich zu. Die Kongressteilnehmer konnten sich von einem Golfprofi bei einem Indoorsimulator Tipps zur Verfeinerung ihrer Schlagtechnik holen.



Michael Pauser versicherte zu Beginn, dass besonders in der Session UHPC einige europaweite Entwicklungen zum ersten Mal vorgestellt würden.

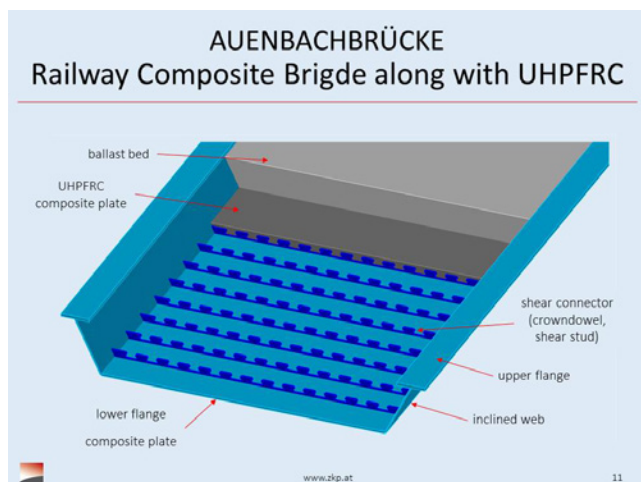
Auch kulturell und kulinarisch wurde am CCC viel geboten. Den Weg zum gemeinsamen Dinner durch Hainburg legten die CCC-Besucher beispielsweise in Begleitung mittelalterlicher Knappen und Musiker zurück.



UHPC in der Praxis

Nach jahrelangem Forschen über UHPC wird dieser nun in der Praxis, z. B. bei der Verstärkung von Straßenbrücken, angewendet. So wird mit einer dünnen Schichte Ultra-High Performance Fiber Reinforced Concrete (UHPFRC) der Belag ersetzt und somit die Dauerhaftigkeit um ein Wesentliches erhöht. Als absolute Novität in Europa gilt der Verbund zwischen UHPC und Stahl der Güte S355, der bei einer ÖBB-Verbundbrücke erstmals angewendet wird.

Auch findet dieser neue Werkstoff im Fassadenbau mit besonders dünnen Platten und bei parabolischen Schalen zur Gewinnung der Sonnenenergie seine praktische Anwendung. Premiere feierte auch ein Holz-Beton-Verbundsystem im Hochbau, als Alternative zu Betonhohldieleckendecken und Leimschichtbindern. Die Vorträge umfassten den gesamten Baubereich, vom Infrastrukturbau mit Straßen-, Brücken- und Tunnelbau bis zum Hochbau.



Mit UHPFRC-Verbundplatten werden nach langjähriger Forschung heute vor allem Straßenbrücken verstärkt, um die Dauerhaftigkeit zu erhöhen.

In der neu restaurierten ehemaligen Tabakfabrik fand auch der Wettstreit von 30 Kandidaten um den Preis „Best Poster CCC2015“ statt. Benjamin Kromoser vom Institut für Tragkonstruktionen der TU Wien erhielt für das Design eines Barbecue-Möbels für den öffentlichen Bereich den Award „Best Poster“. Mit dem klar strukturierten Poster und dem Mix von dünnwandigem Textilbeton und architektonischem Verständnis, gepaart mit voller Funktionsfähigkeit, begründete die Jury die Auszeichnung.

Am Kongressabend wurde im Innenhof des Kongresshotels mit einer Feuershow mit Feuertanz ordentlich eingheizt. Am Kongressende bedankte sich Prof. György Balázs für die toll organisierten Kongresstage in Hainburg und freut sich auf ein Wiedersehen zum CCC2017 in Tokaj.

Der Vortragsband dazu ist bei der öbv unter www.bautechnik.pro erhältlich.



Benjamin Kromoser von der TU Wien erhielt für das Design eines Barbecue-Möbels für den öffentlichen Bereich den Award „Best Poster“.





BETONAKADEMIE

PROGRAMMANGEBOT	54
SEMINARNEUHEIT 2016	55
SEMINAREMPFEHLUNGEN	56–57
TERMINE & NEUERSCHEINUNGEN	58
BAUTECHNIK AKTUELL	59

SEMINARPROGRAMM FÜR PLANER AUSGEBAUT

Die BETONAKADEMIE bietet österreichweit ein einzigartiges, praxisorientiertes Angebot an Seminaren für Beton- und Bautechnik. Mit über 40 verschiedenen Seminartypen werden sämtliche Themenbereiche des Neubaus sowie der Erhaltung und Instandsetzung von Beton- und Stahlbetonbauten, aber auch Bauwirtschaftsthemen behandelt.

Anerkannte Experten aus der Praxis vermitteln die Inhalte der Seminare und gewährleisten damit die Vermittlung des Letztstandes von Normen- und Richtlinieninhalten bei ihrer Anwendung im täglichen Gebrauch.



Die GF der BETONAKADEMIE: Christoph Ressler (l.) und Michael Pauser

Wir können mit unserer BETONAKADEMIE nun auf über ein Jahrzehnt bestens bewährter Erfahrung in der praxisorientierten Aus- und Weiterbildung von Bauherren, Planern, Ausführenden und Herstellern zurückgreifen.

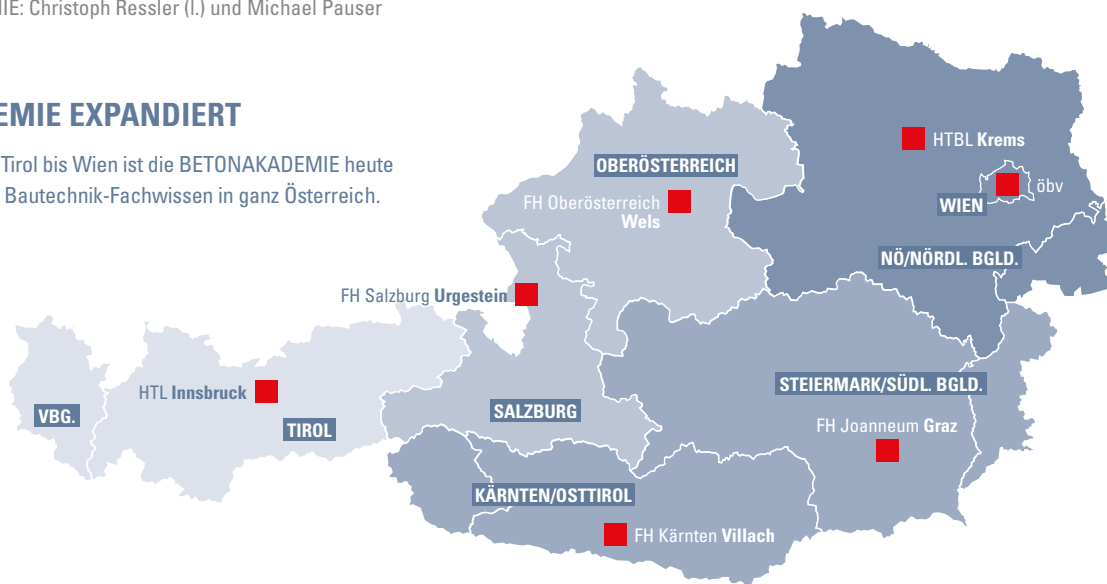
Um auf die speziellen Bedürfnisse des Planers besser eingehen zu können, bieten wir zusätzlich zu dem im letzten Jahr neu eingeführten BETONAKADEMIE-Seminar „Betontechnik für Planer“ ein weiteres BETONAKADEMIE-Spezialseminar für den Planer: „Stahlbetonbauten im Hochbau – Konstruktion und Bemessung nach Eurocode 2“.

Mit dem auch heuer wieder erweiterten, vielfältigen und berufsnahen BETONAKADEMIE-Angebot laden wir Sie herzlich ein, die Möglichkeit zu nutzen, sich bei der ersten Adresse für Beton- und Bautechnikseminare weiterzubilden!

WEB www.betonakademie.at

DIE BETONAKADEMIE EXPANDIERT

Mit sieben Standorten von Tirol bis Wien ist die BETONAKADEMIE heute der wichtigste Anbieter für Bautechnik-Fachwissen in ganz Österreich.





SEMINARNEUHEIT 2016

NEU STAHLBETONBAUTEN IM HOCHBAU – KONSTRUKTION UND BEMESSUNG NACH EUROCODE 2

Im diesem neuen Seminar präsentiert FH-Prof. DI Dr. Michaela Kofler vom Joanneum Graz die aktuellen normativen Festlegungen und deren Interpretation für die Berechnung von Hochbauten aus Beton und Stahlbeton. Der ganzheitliche Ansatz von den rechtlichen und normativen Festlegungen über die Lastannahmen bis hin zu detaillierten Nachweisführungen für Betonbauteile steht dabei im Vordergrund. Einfache Konstruktionsbeispiele verdeutlichen die praxiserrechte Anwendung.

Die Eurocodes bilden ein Regelwerk, in dem erstmalig die Grundlagen der Berechnung und die anzusetzenden Belastungen der Bauwerke in einer für alle Baustoffe gültigen Form festgelegt sind. Grundlage dieser Festlegungen ist die Definition baustoffunabhängiger Zuverlässigkeiten der Bauwerke.

Lernen anhand konkreter Beispiele
Aufbauend auf der Definition der Zuverlässigkeit, werden in ÖNORM EN 1990 Regeln für die Grundlagen der Berechnung angegeben. Die Belastungen bzw. allgemein die Einwirkungen werden in den Normen der Reihe ÖNORM EN 1991, Erdbebenbeanspruchungen in den Normen der ÖNORM EN 1998 angegeben. Die Regeln dieser Normen werden im Rahmen des neuen Seminars für Österreich eingehend erklärt und ihre Anwendung anhand konkreter Beispielprojekte gezeigt. Da-

bei wird die Berechnung der Lasten und Einwirkungen von der obersten Decke bis zum Fundament durchgeführt und praxiserrecht die Berücksichtigung außergewöhnlicher Lasten, von Erdbeben und unvermeidbaren Imperfektionen gezeigt. Auch die Grundlagen des Brandschutzes werden behandelt.

Grundlagen kompakt erklärt
Das Seminar gibt damit einerseits eine ausführliche Erläuterung der Grundlagen der Berechnung von Bauwerken und der Lastaufstellung nach Eurocode und zeigt andererseits deren Umsetzung anhand von Beispielprojekten in Betonbauweise. So kann diese Veranstaltung der BETONAKADEMIE eine wesentliche Hilfe und Unterstützung bei der täglichen Konstruktionsarbeit leisten. Sie richtet sich vor allem an die Zielgruppe der Planer, Architekten und Zivilingenieure.

Zur Person: FH-Prof. DI Dr. Michaela Kofler

Die Vortragende Prof. Dr. Michaela Kofler ist seit 2003 aktives Mitglied der Fachnormenausschüsse FNK 010 „Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau“ und FNUA 010c „Stahlbeton- und Spannbetonbrücken“. Die europaweite Harmonisierung der Stahlbetonnormen verfolgt sie durch aktive Mitarbeit in der Arbeitsgruppe AG 010.01 „EUROCODE 2“ des Österreichischen Normungsinstitutes. Als FH-Professorin ist sie seit über zehn Jahren an der FH Joanneum Graz in Forschung und Lehre tätig. Seit November 2011 leitet sie die Studiengänge „Bauplanung und Bauwirtschaft“ und „Baumanagement und Ingenieurbau“ und das dazugehörige Transferzentrum.

Teil 1: Grundlagen
Grenz Zustand der
Tragfähigkeit

**Teil 2: Platten und
Träger**
Schnittgrößenermittlung –
Flachdecken

**Teil 3: Stützen und
Wände**
Rechenverfahren nach
Eurocode 2

**Teil 4: Unbewehrte
und gering bewehrte
Betonbauteile**
Wirksamer Querschnitt bei
Biegung mit Normalkraft

Teil 5: Fundamente
Verhältnis Fundament-
abmessung h_f/a in
Abhängigkeit des
Sohl drucks

SEMINAREMPFEHLUNGEN

	BTGL	BT1	BT1PV	BT1P	BTBG	BT2	BT2PV	BT2P	BTR	BT3	BTA	BTP	STBH	SB	FF	PF	GK	AT	ET
	Grundlagen der Betontechnologie	Betontechnologie 1	Betontechnologie 1 Prüfungsvorbereitung	Betontechnologie 1 – Prüfung	Prüfung von Beton und Gesteinskörnungen	Betontechnologie 2	Betontechnologie 2 Prüfungsvorbereitung	Betontechnologie 2 – Prüfung	Refreshing – Fortbildung	Betontechnologie 3	Betontechnik für Ausführende	Betontechnik für Planer	Stahlbetonbauten im Hochbau – Konstruktion und Bemessung nach Eurocode 2	Sichtbeton	Seminar für Fahrmischer-Fahrer	Seminar für Betonpumpen-Fahrer	Gesteinskörnungen	Arbeitnehmerschutzvorschriften im Tagbau	Evaluierung geogener Gefahren im Tagbau
NEUBAU																			
BAUHERREN UND PLANER																			
Bauherren																			
Ausschreibende																			
Planer																			
Örtliche Bauaufsicht (ÖBA)																			
Sachverständige																			
AUSFÜHRENDE																			
Bauleiter																			
Poliere																			
Vorarbeiter / Fachkräfte																			
BETONHERSTELLER																			
Betriebsleiter																			
Betontechnologen																			
Laboranten																			
Mischmeister																			
Disponenten																			
Innendienst																			
GESTEINSKÖRNRUNGSPRODUZENTEN																			
WPK-Beauftragte																			
Wiegemeister																			
ZULIEFERER																			
Produktmanager / Verkäufer																			
TRANSPORTEURE																			
Betonpumpen- und PUMI-Fahrer																			
Fahrmischer-Fahrer																			
BRANCHENEINSTEIGER																			
Brancheneinsteiger / Sekretariat																			

TERMINE & NEUERSCHEINUNGEN

Tagungen und Kongresse



DIE WICHTIGSTEN TERMINE DER BRANCHE

2016				
8.3.	BETONAKADEMIE	Weißer Wannan	Salzburg	www.betonakademie.at
8.3.		Spannbecon – Spannssysteme	Wien	
9.3.		Weißer Wannan	Wien	
9.3.		Sichtbecon	Salzburg	
9.3.		Konstruktion und Bemessung nach Eurocode	Graz	
10.3.		Weißer Wannan	Graz	
10.3.		Stahl-Becon-Verbundbauweise	Wien	
14.3.		Kooperative Projektabwicklung	Wien	
15.3.		Becon im Straßenbau1	Wien	
16.3.		Becon im Straßenbau2	Wien	
22.3.		Konfliktmanagement	Wien	
23.3.		Sichtbecon	Wien	
4.4.		Techn. Gebäudeausrüstung	Wien	
5.4.		Rechtl. u. kaufm. Grundlagen für Transportbecon	Wien	
6.4.		Konstruktion und Bemessung nach Eurocode	Wien	
8.4.		Heizen & Kühlen mit Erdwärme	Wien	
28.–29.4.	ÖBV	BAUKONGRESS 2016	Wien	www.baukongress.at
9.5.	ÖBV, ÖIAV, FMA	Planen Bauen Betreiben 4.0 Arbeit Wirtschaft Export	Wien	www.obv.at
12.10	ÖGG	Tunneltag	Salzburg	www.oegg.at
13.–14.10.	ÖGG	Geomechanik-Kolloquium	Salzburg	www.oegg.at
2017				
27.–28.4.	DBV	Deutscher Bautechniktag	Stuttgart	www.bautechnik.de

Die Realisierung der ÖAMTC-Zentrale erfordert enormes Ingenieurwissen.



BAUTECHNIK AKTUELL

Neue Richtlinien, Merkblätter und Fachbücher

RL	Gründruck – QS für Beton von Ingenieurbauwerken	vorauss. Sommer 2016	Download 25,-
RL	Gründruck – Wasserundurchlässige Betonbauwerke	vorauss. Herbst 2016	Download 25,-
RL	Injektionstechnik – Teil 2: Mauerwerk	Dezember 2014	Download 54,-
RL	Trockenbetone	Dezember 2014	Download 54,-
RL	Erhöhter baulicher Brandschutz mit Beton für unterirdische Verkehrsbauwerke	Dezember 2014	Download 54,-
MB	Baugrubensicherung inkl. Software	November 2014	Download 25,-
MB	Tunnelbeschichtungen	August 2014	Download 25,-
RL	Erhaltung und Instandsetzung von Bauwerken aus Beton und Stahlbeton	April 2014	Download 54,-
RL	Nachträgliche Verstärkung mit geklebter Bewehrung	April 2014	Download 54,-
RL	Dichte Schlitzwände	November 2013	Download 54,-
RL	Bohrpfähle	November 2013	Download 54,-
MB	Abrasivitätsbestimmung von grobkörnigem Lockergestein	Oktober 2013	Download 25,-
RL	Guideline „Sprayed Concrete“	April 2013	Download 54,-
MB	Schnittstelle Bau – technische Gebäudeausrüstung	März 2013	Download 25,-
MB	Betonspurwege	Februar 2013	Download 25,-
RL	Innenschalenbeton	Dezember 2012	Download 54,-
RL	Tunnelabdichtung	Dezember 2012	Download 54,-
FB	Lebenszykluskosten von Brücken (LZKB) – Anforderungen, Handbuch und Software	Februar 2009	Print+CD 915,-

RL: Richtlinie MB: Merkblatt SB: Sachstandsbericht FB: Fachbericht

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

- alle RL, MB, SB, FB Publikationsjahresabo Konzernserverlizenz 1.750,-
- alle RL, MB, SB, FB Publikationsjahresabo Büroserverlizenz 750,-
- alle RL, MB, SB, FB Publikationsjahresabo Einplatz-Serverlizenz 550,-

NUR FÜR MITGLIEDER!

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

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:** DI Michael Pauser

Grafische Umsetzung: www.ateliertiefner.at **Lektorat:** Johannes Payer

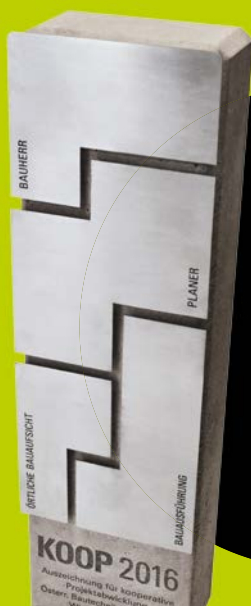
Fotos: Toni Rapersberger (Cover, S. 3/39); Regina Ridder (S. 2/35); IAKW-AG, Marius Höfinger (S. 4/24/25); Alex Tihonov (S. 26); Herrenknecht AG (Cover)
Chris Zenz (Cover, S. 41); Ebner (S. 45); Philipp Kreidl (S.47); PORR (Cover, S. 3/9); ÖBB (31); HOCHTIEF (S. 2/16-17); Markus Kaiser (S. 27);
shutterstock (S. 2/4/11/31/47/52-53/55)

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



BAUKONGRESS 2016

28.–29. APRIL 2016
AUSTRIA CENTER VIENNA



NEU!
KOOP
AWARD
2016

Die Auszeichnung
für kooperative
Projektentwicklung

www.baukongress.at

