



BAU Akademie

Bildung » Karriere » Erfolg

bauakademie.at

Ausgabe 2022

BAUWISSEN

DAS MAGAZIN FÜR MOTIVIERTE BAUMENSCHEN



GEBÄUDE- BEGRÜNUNG

SEITE 16

DIE NEUE
KALKULATIONSFORM
ÖN B 2061

SEITE 8

NACHHALTIGES
BAUEN

SEITE 17

E-BAULEHRE
ERFOLGREICH
IM 3. JAHR

SEITE 18



BAU Akademie

Bildung » Karriere » Erfolg

KOMMEN SIE GANZ NACH OBEN!

© W. Strettfelder



Baumeister

Bauleiter

Techniker

Polier // Werkmeister

Vorarbeiter

Facharbeiter

Baulehre

**Mit unseren Lehrgängen
entwickeln wir Ihre
BAU-Karriere!**

www.bauakademie.at

INHALTS- VERZEICHNIS

BAUWISSEN **AUSGABE 2022**



- 4** Schadensvermeidung beim WDVS Sockel
- 5** Stolpersteine bei Baubudgets
- 6** Ein Jahr Betonbau-Lehre
- 7** Standard: Bauwerksbegrünung
- 8** Die neue Kalkulationsnorm ÖN B 2061
- 9** BIM im Einfamilienhausbau denkbar?
- 10** Digitalisierung im Bauwesen
- 11** Zuverlässige Sanierung von Verkehrsflächen
- 12** Was müssen wir bei der Baumeisterprüfung alles wissen?
- 13** Stampflehm – Baustoff mit Potential
- 14** Strategisches Lehre-Upgrade
- 16** Gebäude-Begrünung schneller als die Norm
- 17** Nachhaltiges bauen
- 18** E-Baulehre erfolgreich im 3. Jahr
- 20** Wir sind Baukybernetik
- 21** Exzellente Karrierechancen
- 22** Quarzstaub: Lungen- und Atemwegserkrankungen vorbeugen
- 23** Restaurierung von Burgruinen in Österreich
- 24** Neue Anforderungen für BaggerfahrerInnen
- 25** Radonschutz im Neubau und Bestand
- 26** Zukunftsagentur BAU

SCHADENSVERMEIDUNG BEIM WDVS SOCKEL



Foto: Fotolamprecht

**BAUMEISTER ING. DIPL.-
ING. (FH) CHRISTOPH EDER**

ist seit 2009 allgem. beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für WDVS und Putzarbeiten. Darüber hinaus ist er als Referent und Trainer (zum Beispiel für den zertifizierten WDVS-Fachverarbeiter sowie Bauleiter) tätig.

Schäden am Putzsystem des Sockels sind eine der häufigsten Schadensursachen bei einem WDVS. Durch gute Planung, Koordination der Gewerke bei der Ausführung sowie laufender Pflege und Wartung kann man diese gut vermeiden.

Aufgrund des hohen Feuchtigkeitsanfalls – besonders jetzt im Winter - ist das Putzsystem im Sockelbereich sehr anfällig für Blasenbildungen und Putzablösungen. Daher muss man dafür sorgen, dass der untere Abschluss eines WDVS immer so ausgeführt wird, dass kein Niederschlags- und/oder Sickerwasser in das System eindringen kann.

Eine Sockelausbildung gibt es im Eingangsbereich eines Gebäudes, aber auch bei jeder Terrasse, Balkon oder auch Überdachung. Somit gibt es schon im Zuge der Planung wichtige Details, die für die spätere Umsetzung wichtig sind. Im Sockelbereich ist immer – unabhängig von der gewählten Fassadendämmung – eine Sockeldämmplatte zu verwenden. Diese ist entweder eine EPS-S oder eine XPS-R Dämmplatte. Beim Übergang zu einer eventuell vorhandenen Perimeterdämmung ist darauf zu achten, dass die Fuge zwischen Perimeterdämmung und Sockeldämmplatte fachgerecht verschlossen wird und dass das Putzsystem auf der Sockeldämmplatte endet. Zum Schutz des Putzsystems wird dieses noch mit einer Abdich-

tung, welche bis ca. 5 cm über das fertige Niveau reicht, geschützt. Beim Verlegen der Noppenmatten ist zu berücksichtigen, dass die glatte Seite zur Putzoberfläche zeigt; d.h. die Noppe weg von der Fassade. Grund dafür ist, dass die Noppen im Zuge des Hinterfüllens die Abdichtung des Oberputzes beschädigen. Zudem ist eine Befestigung der Noppenbahn mit zum Beispiel Nägeln am WDVS weder zulässig noch sinnvoll.

Auch bei einer fachgerechten Ausführung des WDVS kann es aufgrund von Mängeln bei den Folgegewerken oder auch durch mechanische Beschädigungen zu Schäden im Sockelbereich kommen, so kann ein falsch montiertes Sockelschutzblech Schäden am Oberputz vergrößern oder sogar verursachen.

TIPP:

Eine rückspringende Sockelausbildung kann im Zuge einer notwendigen Sanierung viel Zeit, Geld und Diskussion sparen.

STOLPERSTEINE BEI BAUBUDGETS

Neben Termin- und Qualitäts-
erreichung gilt die Kosten-
einhaltung als wesentlicher
Bestandteil für den Projekt-
erfolg. Trotz intensiver Kos-
tenplanung kommt es immer
wieder zu Lücken, die sich
einfach vermeiden lassen.



Die Preise der Errichtungskosten (Kostengruppe [KG] 1-9) gem. ON B 1801-1 sollten dabei möglichst realistisch betrachtet werden, dies wird vom Auftraggeber berechtigt erwartet.

„Einfache“ Themen wie Brutto/Netto-Werte, Geltungsbereiche (Ausdehnung im Lageplan), Bearbeitungstiefe (Einrichtung KG5, Außenanlagen KG6), Bauabschnitte (zeitliche Abhängigkeiten), Tiefbaurisiken (Gründung/Wasserhaltung) oder Verfahrensrisiken werden in der Praxis gerne nicht ausreichend vertieft. Notwendige Bauwischenzustände wie Gerüstungen, Oberflächenschutz (Parkettböden) oder Reinigungen gehören ebenfalls zu den vermeintlichen Lücken.

In der KG7 (Planungsleistungen) verstecken sich weitere Hürden in der Kostenplanung. Es ist von Beginn an zu klären, ob die Projektleiterkosten durch das Projekt zu bedecken sind. Der Aufwand der Projektleitung kann 1-3 % der Baukosten betragen. Erforderliche „Klein-/Sonderplaner“ wie Bodengutachter, Vermessung, Logistikplaner und zwingende Fachbauleitungen sind im Detail zu hinterfragen.

In der KG8 (Nebenleistungen) sind eine Vielzahl an Kosten zu erfassen, welche die Kosten-

planung i.d.R. schwer abschätzen kann, daher empfiehlt sich eine gemeinsame Bewertung mit dem Bauherrn. Beispielsweise sind die Bewilligungs-/Finanzierungskosten, Bauversicherungen, (Boden-) Untersuchungen, Musterzimmer hier zu berücksichtigen. Des Weiteren sind Vorprojektkosten wie Architekturwettbewerbe, Projektmarketing aufzuklären.

In der KG9 (Reserven) ist ein Budget für Unvorhergesehenes (5-10 % der Baukosten KG1-6) ebenso essenziell, wie die Berücksichtigung von Regien, diese sollen auf Gewerkeebene geschätzt werden. Abschließend ist die Baukostenentwicklung (Index) während des Planungs- und Bauprozess mit zu berücksichtigen (z.B. 3 %/a).

Änderungen nach dem Projektbeschluss führen ggf. zu Mehraufwänden in der Planung und Bauausführung. Bauherren und Nutzer müssen seitens der Kostenplanung dahingehend frühzeitig sensibilisiert werden.



**DIPL.-ING. (FH)
MARKUS BECK, M.ENG.**

ist Ingenieurkonsulent
für Bauwesen

EIN JAHR BETONBAU- LEHRE



Wichtig:

Lehrlinge, welche bis zum 31.12.2019 die Lehre im Lehrberuf Schalungsbau gestartet haben, können diese auch nach Ende der Lehrzeit nach dem BGBl. II Nr. 106/2008 beenden.



Foto: Klaus Morgenstern

JOHANN ZENZ

ist Lehrlingsexperte und Ausbildungsorganisator an der BAU Akademie Steiermark

Nach den Änderungen im Bundesgesetzblatt II per 04.07.2019 betreffend den verschiedenen Baulehren werden diese an den BAU Akademien Österreich sowie an den Berufsschulen bereits seit einem Jahr aktiv umgesetzt und laufend evaluiert.

Inhaltlich sind dies in der Betonbaulehre, die davor als Lehre zum Schalungsbauer unterrichtet wurde, wesentliche Änderungen der Berufsbilder in Unterscheidung von Kenntnis und Grundkenntnis, wie der Einbeziehung von moderner Vermessungstechnik inkl. der Baudokumentation in digitaler Form, Betriebswirtschaft, Leitungsbau, Spannbeton usw.

Neben der Ausbildung haben auch die Lehrabschlussprüfungen eine neue Form, wobei die Prüfungsobjekte sowie die theoretische und schriftliche Prüfung in österreichweiter Zusammenarbeit ausgearbeitet werden und die Fertigstellung für Spätsommer 2021 geplant ist.

Die theoretische Lehrabschlussprüfung umfasst, wie in der neuen Ausbildungsordnung beschrieben, die Bereiche Bautechnik, Angewandte Ma-

thematik und Bauzeichen. Die Grundlagen dafür lernen die Betonbaulehrlinge an der Berufsschule.

Eine fundamentale Veränderung in der praktischen Lehrabschlussprüfung ist die Verlängerung der Prüfungszeit von 6 auf 8 bzw. 10 Stunden, da etwa für die Baudokumentation oder die Betonprüfung, die nun Teil der praktischen Prüfung sind, mehr Arbeits- und Zeitaufwand auf die Lehrlinge zukommt. Diese Neuerungen erarbeiten diese aber auch an den Bauakademien.

Das Fachgespräch ist nun auf Basis der Wissensplattform **e-baulehre.at** ebenso angepasst, wie bisher findet sich hier ein Ausschnitt aus den praktischen Tätigkeiten der Lehrzeit. Die Grundlagen und der Umgang mit der Wissensplattform, die zum Wissenserwerb, zur Lernkontrolle und zur Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung dient, werden an den Bauakademien und an den Berufsschulen vermittelt.

BUNDES- GESETZBLATT:





STANDARD: BAUWERKSBEGRÜNUNG

Abgesehen von COVID lesen wir gerade folgende Schlagworte regelmäßig: Klimawandel, Bodenverbrauch, Energiebedarf, Artensterben. Wer denkt hier nicht an seine Kinder und die nächsten Generationen und fragt sich: „Wie kann ich hier positiv beitragen?“

Fest steht: „wir vom Bau“ gestalten gemeinsam unsere gebaute Umwelt. Nutzen wir also bei der Bestandssanierung die Chance zur Erneuerung und errichten wir beim Neubau zeitgemäße und klimaaktive Gebäude am Stand der Technik. „Klimaaktiv Bauen und Sanieren steht für Energieeffizienz, ökologische Qualität, Komfort und Ausführungsqualität“, wie auf klimaaktiv.at des BMK zu lesen ist.

Begrünte Gebäudeoberflächen leisten hier einen wichtigen Beitrag. Für deren Planung, Ausführung und Erhaltung sind nun die technischen Standards vervollständigt. Zusätzlich zu der seit 2010 gültigen „ÖNORM L 1131 – Begrünung von Dächern und Decken auf Bauwerken“, wird nun die „ÖNORM L1136 – Vertikalbegrünung im Außenraum“ veröffentlicht.

Beide Normen dienen der Qualitätssicherung und verfolgen ein klares Ziel: dauerhafte Begrünung und die Sicherung der positiven Effekte für Ge-

bäude, Bewohner*innen, Umwelt und Klima. Die Gebäudehülle schützen, CO₂, Staub und Lärm binden, Regenwasser bewirtschaften, durch Verdunstung und Beschattung das Gebäude und die Umgebung kühlen, Lebensraum schaffen. Das Gewerk schafft mit Materialien aus regionaler Herkunft und ausgeführt von lokalen Fachkräften eine Synergie aus Natur und Technik.

Beim Gründach ist der Schichtenaufbau mit geprüften Materialien und Pflanzsubstraten der Schlüssel zum Begrünungserfolg. Durch den Verband für Bauwerksbegrünung (gruenstattgrau.at) geprüfte Komponenten gewährleisten hier die von der ÖNORM geforderte Qualität.

Seitens der Begrünungshersteller steht eine Vielzahl von Systemen für das begrünte Dach und Vertikalbegrünung zur Verfügung. **Kurzum: Grün statt Grau. Dafür gibt es gesicherte Standards und viele gute Gründe. Setzen wir's um!**



**UNIV. LEKTOR DI
CHRISTIAN OBERBICHLER**

ist Vorsitzender beim Verband für Bauwerksbegrünung und Eigentümer von Dachgrün GmbH



DIE NEUE KALKULATIONSNORM ÖN B 2061

Per 2020-05-01 wurde die Neufassung der ÖNORM B 2061 veröffentlicht.



Foto: Wisser

DI DR. JÖRN H. WISSER

ist staatl. bef. u. beeid.
Ziviltechniker für
Bauingenieurwesen

Wie bisher fordert die Norm eine sogenannte „Zuschlagskalkulation“, die neue Norm lässt hierbei aber wesentlich mehr Freiheiten. Bisher konnte man Gesamtzuschläge auf Lohn/Gehalt, Gerät, Material und Fremdleistungen berücksichtigen. Nunmehr kann der Bieter die Zuschlagsträger frei wählen, beispielsweise könnte er unterschiedliche Zuschläge für Lohn und Gehalt oder für Eigengerät und Fremdgerät ansetzen.

Zudem wurden „Kostenarten-Gemeinkosten“ eingeführt. Damit ist es möglich, Lohn, Gerät und Material mit ihren jeweiligen spezifischen Gemeinkosten zu beaufschlagen, beispielsweise die Lohnverrechnung beim Lohn, einen Lagerplatz beim Material, oder eine Werkstatt bei den Geräten. Mit dieser „differenzierenden Zuschlagskalkulation“ ist es möglich, eine firmenintern durchgeführte bedarfsgerechte Kostenanlastung direkt in der Kalkulation abzubilden.

Die freie Zuschlagsbildung erlaubt zudem die Darstellung eines (neben Baustelle und Zentrale) dritten Produktionsprozesses. Dieser kann bei-

spielsweise in einer Vorfertigung (z.B. Stahlbau, Elektroverteiler, etc.), oder in einer (nicht gesondert vergüteten) Planung bestehen.

Die einzelnen Bestandteile des Gesamtzuschlages werden multiplikativ miteinander verknüpft. Sie sind auf Kostenbasis einzusetzen, was gegebenenfalls eine „Umbasierung“ erfordert.

Diese aufwendigere aber mathematisch richtige, Ermittlung führt zu niedrigeren Gesamtzuschlägen als bisher. Deshalb und wegen der zusätzlichen Kostenarten-Gemeinkosten ist die künftige Darstellung der firmeneigenen Kostenstruktur in den K-Blättern gut zu überlegen.

Neben diesen grundlegenden Änderungen gibt es etliche neue Bezeichnungen, eine neues Layout der K-Blätter und ein neues K2-Blatt zur Ermittlung des Gesamtzuschlages. Die neuen K-Blätter sind „aufwärtskompatibel“ zu den alten. Kurse zur effizienten Anwendung nach diesen Neuerungen gibt es z.B. an den Bauakademien.

BIM IM EINFAMILIENHAUSBAU DENKBAR?

Neben den Anwendern von Building Information Modelling gibt es immer noch viele, die zwar glauben zu wissen, wie es geht, den unmittelbaren Nutzen und den richtigen Einsatz von BIM aber noch nicht kennen.

BIM ist viel mehr als das Zeichnen von Linien auf Papier oder im 2D-Programm. Wir erstellen einen digitalen Zwilling aus Bau-Elementen, die mit Informationen verknüpft werden. Ziel ist, dass die Planung durchgängig maschinenlesbar wird, damit Simulationen und Optimierungen durchgeführt werden können und es eine Daten-Quelle der Wahrheit über den ganzen Lebenszyklus eines Bauwerkes gibt. Das Tolle daran: die Art und der Umfang der Informationen, die im BIM-Modell (digitaler Zwilling) ‚einzugeben‘ sind, können frei und selbst von jedem Stakeholder in einem Projekt definiert werden.

Genau darin liegt das Problem. Wir sind es nicht gewohnt, aus einer Fülle von Daten die Relevanten hervorzarbeiten. Eine Norm dafür gibt es noch nicht und die Anzahl derer, die wirklich wissen wie es geht, ist verschwindend gering. Das Einführen von BIM ist also mit Aufwand verbunden. BIM wird folglich als neue Arbeitsmethodik eher von großen Unternehmen angewendet. Sie haben erkannt, dass sie damit die Zukunft besser gestalten und sich damit neue Geschäftsmodelle eröffnen können. Dafür braucht es strategisches BIM, das Mehrwert in einer Organisation und für den Kunden schafft und somit auch spezifische BIM-Ziele und BIM-Anwendungsfälle.

Die Arbeitsweise der Baubranche unterscheidet sich in Großprojekten oft wenig vom Einfamilienhaus. Wir denken Schritt für Schritt und arbeiten reaktiv. Plakativ ausgedrückt: Wenn die Ziegel ausgehen, holen wir kurzfristig welche vom Baumarkt. Und der Kunde sagt wie es geht, er ist ja König. Wenn er was geändert haben möchte – kein Problem.



Warum darf ein Einreichplan nichts kosten? Dieser Wunsch ist absurd, steht der Einreichplan doch stellvertretend für die gesamte Planung. Mit BIM haben wir nun die Möglichkeit, diese Situation zu verbessern. Damit können wir den Kunden überzeugen mit uns als Fachkräften den Mehrwert des individuellen Einfamilienhauses zu finden.

Folgende Fragen könnten dabei zum Ziel führen und inspirieren:

- » Kann ich bei den Projekten eine Systematik finden, die bei allen gleich ist?
- » Womit kann man sehr früh im Projekt Nutzen stiften, damit der Kunde nicht mehr an den Einreichplan denkt, sondern an sein fertiges Haus? etc.

Mit strategischem BIM wird auch beim 4-semestrigen MSc BIM Lehrgang gestartet, bevor mit BIM-Detailwissen vertieft wird.



DI PETER SPREITZER

ist Ziviltechniker und stv. Lehrgangleiter des BIM MSc Lehrganges der BAUAkademie BWZ OÖ und der Universität für Weiterbildung Krems

DIGITALISIERUNG IM BAUWESEN: ENTWICKLUNGEN UND TIPPS ZUR UMSETZUNG

„Digitalisierung im Bauwesen“ kommt als Schlagwort mittlerweile in nahezu jeder Publikation vor. Neben dem Dauerbrenner BIM ist derzeit die Technologie hinsichtlich der „digitalen Dokumentation“ für den Einsatz auf den Baustellen besonders aktuell.



Foto: John GmbH

HANNES JOHN

ist Experte im Bereich Baumanagement und Digitalisierungsberatung

Die Vorteile der mobilen Anwendung (Protokolle, BTB, Abnahmen, Berichte etc.) mit fachspezifischer Software (wie z.B. Baumaster) kurz zusammengefasst:

1. Erstellung erfolgt vollständig direkt vor Ort
2. Informationsgehalt wird deutlich erhöht (durch einfache Zuordnung von Fotos, Skizzen, Plan-ausschnitte)
3. Dokumentation und Information in Echtzeit
4. Dokumentation effizient und ohne Emails. (Anm.: Oft werden heute noch Word/Excel oder handschriftliche Notizen verwendet und dann als PDF per mail übermittelt.)
5. Alle Informationen sind in Datenbanksystemen jederzeit und langfristig auffindbar

Im diesem Bereich sind einige Produkte mit unterschiedlichen Schwerpunkten verfügbar und bereits in vielen Unternehmen im Einsatz.

Um wettbewerbsfähig zu bleiben ist es wichtig, regelmäßig den Stand der eigenen Digitalisierung zu bewerten und zu überprüfen. Folgende Fragen sind für die Unternehmensentwicklung hinsichtlich Digitalisierung relevant:

1. Wie sind die Abläufe derzeit und bei welchen Abläufen soll eine Optimierung erfolgen?
2. Müssen digitalisierte Prozesse in andere digitale Abläufe eingebunden werden oder reichen Insellösungen?
3. Welche Tools sind im Unternehmen bereits im Einsatz und sind diese praktikabel?
4. Welche Abläufe sind für das Kerngeschäft besonders wichtig?
5. In welchen Bereichen kann man am meisten von der Digitalisierung profitieren?
6. Welche einmaligen und laufende Kosten entstehen?

Die Einbindung der Mitarbeiter ist für den Erfolg in der Umsetzung entscheidend, ihr Know-how gilt es zu nutzen. Auch sind Erfahrungsaustausch innerhalb der eigenen Branche oder eine begleitende Beratung für eine effiziente Umsetzung förderlich.

ZUVERLÄSSIGE SANIERUNG VON VERKEHRSFLÄCHEN

Werden öffentliche Verkehrsflächen saniert oder neu errichtet, sind gemäß den „Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen“ (RVS) nach Fertigstellung Abnahmeprüfungen zum Nachweis der Erfüllung der technischen Anforderungen durchzuführen.

Hierfür sind unter anderem Bohrkern aus den neu hergestellten Asphaltflächen zu entnehmen. Um Folgeschäden zu vermeiden, ist ein zuverlässiger Bohrlochverschluss unabdingbar.

Der konventionelle Bohrlochverschluss mit Kaltasphalt hat aufgrund der Beanspruchung durch Verkehr, Klima, Winterdienst etc. nur eine begrenzte Lebensdauer. Kornausbrüche und Substanzverlust führen zu Vertiefungen im Bereich des ehemaligen Bohrlochs und zu einer gleichzeitigen Zerstörung seines Umfeldes. Um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten und Folgeschäden zu verhindern, sind regelmäßige Instandhaltungsarbeiten erforderlich.

Vor diesem Hintergrund hat die Bautechnische Versuchs- und Forschungsanstalt Salzburg (bvfs) den dauerhaften Bohrlochverschluss mit Asphaltstopfen entwickelt. Die Stopfen werden von der bvfs mit einer eigens dafür konstruierten Maschine hergestellt und sind perfekt auf Bohrdurchmesser von 100 und 150 mm abgestimmt.

Weitere herausragende Eigenschaften sind:

- » gleichbleibend hoher Verdichtungsgrad
- » der Verdichtungsgrad entspricht dem der Asphaltdeckschicht.

- » Resistenz gegen klimatische und mechanische Beanspruchung (z.B. Winterdienst)
- » formstabil, keine nachträglichen Setzungen

Die Stopfen können bei Bedarf aus dem für die Deckschicht eingesetzten Mischgut (bei einem konkreten Bauvorhaben) hergestellt werden. Damit können z. B. auch aus Farbasphalt Bohrkern entnommen werden. Optische Beeinträchtigungen der eingefärbten Verkehrsflächen und Folgeschäden durch unterschiedliche Ausdehnungskoeffizienten von Farbasphalt und Verschlussmaterial werden damit verhindert.

Die bvfs setzt die Asphaltstopfen bereits seit zwei Jahren bei Autobahnen, Landes-/ Bundesstraßen und sonstigen Verkehrsflächen erfolgreich ein.



**DIPL.-GEOLOGIN
MARION LIERSE**

ist Abteilungsleiterin in der bautechnischen Versuchs- und Forschungsanstalt Salzburg (bvfs) – Abt. Asphalt & Bitumen



WAS MÜSSEN WIR BEI DER BAUMEISTERPRÜFUNG ALLES WISSEN?



HANS STEINER

ist Landesinnungsmeister-Stv., Obmann des Baumeisterverbandes in Kärnten und Vizepräsident des Europäischen Forums für Baukybernetik

Diese Frage ist einfach zu beantworten – alles! Geht das? Wenn man die Prüfungsordnung zu Rate zieht, wird klar, worauf "alles" hinausläuft: Ausgehend von der Schilderung praktischer Problemstellungen ist die Prüfung so zu gestalten, dass das komplexe Qualifikationsprofil in den Bereichen der Prüfungsordnung festgestellt werden kann.

Das zeigt auf praktische Anwendungsorientierung, auf ein Fachgespräch, wie es auch in der Praxis zwischen Baumeistern und Bauherrn täglich abläuft. Überblick, Struktur, Zusammenhänge und Problemlösungskompetenz sind hier relevant.

Solange der Prüfungsstoff fragmentiert und unstrukturiert angeeignet wird, ist es dem Einzelnen nicht möglich, der x-beliebigen Erscheinungsform einer Prüfungsfrage zu begegnen und daraus eine adäquate Antwort zu entwickeln. Versuche, standardisierte Prüfungsfragenkataloge zu erarbeiten, sind jedoch ein falscher Weg für die Baumeisterprüfung. Sie führen zu standardisierten Antworten, die auch in Algorithmen digital abgebildet werden könnten. Die standardisierte Überprüfung nur von jenen Kenntnissen, die in der Datenbank angelegt sind, wäre die Folge.

Der erforderlichen Vielfalt zur Bewältigung der Komplexität in unseren Bauprojekten entspricht es nicht. Dort beherrschen wir die Kunst, unter Zeitdruck aus Erfahrung mit oft unvollständigen Informationen zu praktikablen Lösungen zu kommen. Dieser heuristische Ansatz stellt die systematische Suche, das Entdecken und das Auffinden in den Mittelpunkt. Im Laufe der Zeit erworbenes Wissen einer notwendigen bautechnischen Grundausbildung bildet zunächst ein wichtiges Fundament. Daraus muss aber erst hochspezialisiertes Wissen entwickelt werden, das an neueste Erkenntnisse anknüpft und kritische Denkansätze ermöglicht.

Geprüfte Baumeister verfügen über Expertenwissen in ihrem Arbeitsbereich sowie über Wissen aus anderen Disziplinen, das sie für die strategische Ausrichtung und Leitung komplexer Projekte einsetzen können. Das wurde schon bisher bei den Baumeisterprüfungen so gesehen. Mit der zu erwartenden Prüfungsordnung werden diese Ansätze vor dem Hintergrund des Nationalen Qualifikationsrahmens (NQR) besser beschrieben.

STAMPFLEHM – BAUSTOFF MIT POTENTIAL

Dass sich Lehm als Baustoff über Jahrhunderte bewährt hat, beweisen gut erhaltene Bauwerke wie beispielsweise der Palast der Alhambra in Granada aus dem 13. Jahrhundert. Selbst heute noch lebt ein Drittel der Weltbevölkerung in Lehmbauten. Im Zuge der Industrialisierung ist der Lehm jedoch in Vergessenheit geraten und wurde durch moderne und günstigere Baustoffe verdrängt.

Der Gebäude- und Bausektor, verantwortlich für fast 40 % der globalen CO₂-Emissionen, steht zunehmend unter Druck, mit neuen Ansätzen die Branche umweltfreundlicher und nachhaltiger zu gestalten. Dennoch befindet sich der Lehm nach wie vor in einer Nische ohne jegliche Lobby – das enorme Potential des Material bleibt nahezu unerkant.

Spätestens die aktuelle Krise der Rohstoffverfügbarkeiten, die enormen Preiserhöhungen und die nicht vorhandenen Deponiekapazitäten für Aushubmaterial müsste der Ressource Lehm mehr Aufmerksamkeit beschern. Die Vorteile liegen auf der Hand. Lehmhaltiges Aushubmaterial ist nahezu überall und in unbegrenzten Mengen verfügbar. Dadurch entsteht ein regionaler Wertschöpfungskreislauf ohne Abhängigkeit von internationalen Märkten und Konzernen bei gleichzeitiger Reduzierung der CO₂-Emissionen. Das für den Stampflehm verwendete Roh- und Aushubmaterial kann zu 100 % recycelt und in den Naturkreislauf rückgeführt werden. Die feuchtigkeitsregulierende und diffusionsoffene Eigenschaft des Baustoffs wirkt sich zudem positiv auf das Raumklima aus – Lehm ist ein gesunder Baustoff für Mensch und Umwelt gleichermaßen.

LehmTonErde.at beschäftigt sich seit mehr als 35 Jahren intensiv mit dem Stampflehm aus lokalen Ressourcen. Viele umgesetzte Leuchtturmprojekten, wie beispielsweise das Ricola Kräuterzentrum in Laufen (CH) und der Alnatura Campus in Darmstadt (DE) haben aufgezeigt, dass sich Stampflehm im Innen- und Außenbereich in verschiedenen Skalierungen als Baustoff bewähren.

Mit der im Bau befindlichen ERDEN Werkhalle entsteht zur industriellen Herstellung von Stampflehm bauelementen (*siehe Bild*) eine zukunftsweisende Produktionsinfrastruktur in Schllins.

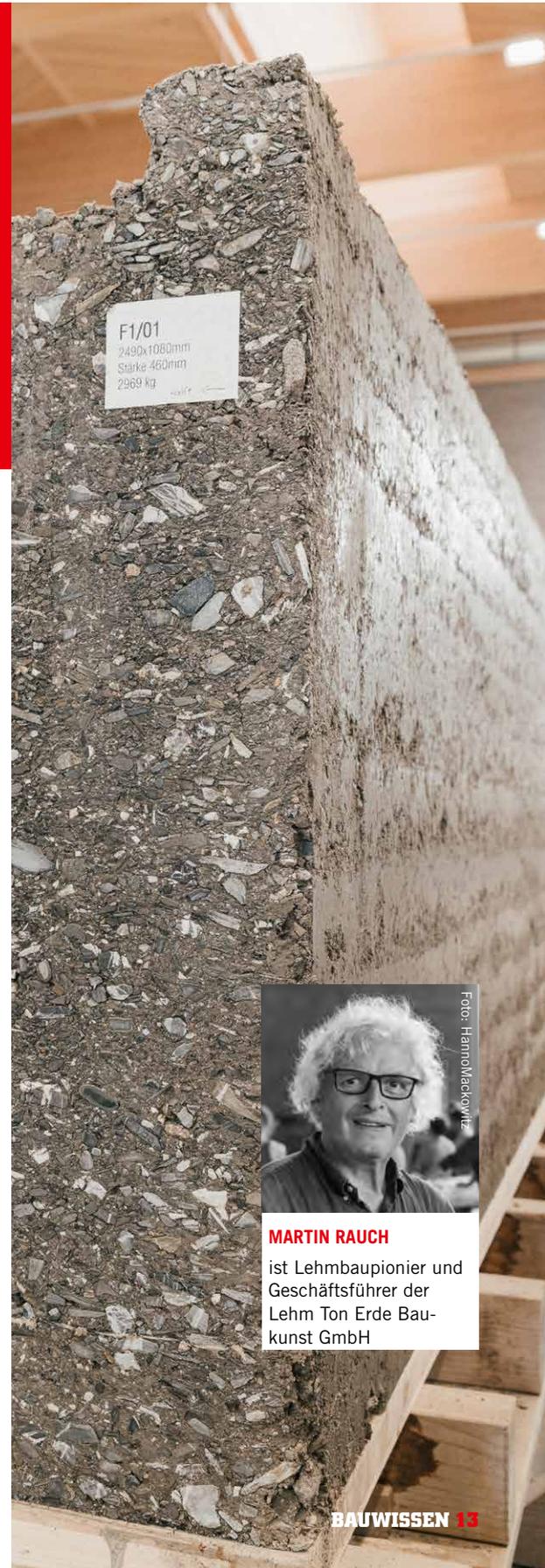


Foto: HannuMackowitz

MARTIN RAUCH

ist Lehmbaupionier und Geschäftsführer der Lehm Ton Erde Baukunst GmbH

STRATEGISCHES LEHRE-UPGRADE

Die bekannten Lehrbilder „Maurer, Schalungsbauer, Tiefbauer“ sind in die Jahre gekommen. Die Lehrberufe Schalungsbauer und Tiefbauer wurden bereits mit 1.1.2020 durch die neuen Ausbildungsordnungen Betonbau und Tiefbau ersetzt. Für den Lehrberuf Maurer/in gibt es eine Übergangsfrist bis 31.12.2022.

Mit den neuen Berufsbildern erfolgt eine strategische Neuausrichtung der Baulehre - mehr als notwendig nach so vielen Jahren. Neue Techniken und der massive Einzug der Digitalisierung haben vor der Baubranche nicht Halt gemacht.

Zusätzlich wurde als Anreiz für besonders geeignete Lehrlingskandidaten die neue vierjährige Bau-Kaderlehre geschaffen. Mit dieser Ausbildung

werden sie für eine Karriere als Bau-Führungskraft aufgebaut.

Dieses „Lehre-Upgrade“ der Bauspezialisten-Lehrberufe, welches vier Jahre dauert, beinhaltet

- » bauspezifische Kenntnisse über Betriebswirtschaft,
- » die Grundlagen von **zwei** Bau-Lehrberufen und
- » eine (wählbare) Schwerpunktausbildung

Die neuen vierjährigen Bau-Kaderlehrberufe bieten folgende Ausbildungsinhalte:

	Grundlagen (2 Lehrberufe)	wählbarer Schwerpunkt
Hochbauspezialist/in	Hochbau <i>und</i> Betonbau	» Neubau <i>oder</i> » Sanierung
Betonbauspezialist/in	Betonbau <i>und</i> Hochbau	» Stahlbetonhochbau <i>oder</i> » konstruktiver Betonbau
Tiefbauspezialist/in	Tiefbau <i>und</i> Hochbau	» Verkehrswegebau <i>oder</i> » Siedlungswasserbau <i>oder</i> » Baumaschinenbetrieb

Angefangene Lehren im bisherigen Ausbildungssystem können bis zur LAP abgeschlossen werden, Umstiege z.B. auf die Kaderlehre sind unter bestimmten Rahmenbedingungen vorgesehen und möglich.

Die Ausbildungszeiten an den Lehrbauhöfen für diesen erweiterten Umfang waren daher an die geänderten Rahmenbedingungen anzupassen. Neun Ausbildungswochen können nun flexibel auf die drei Lehrjahre (bzw. zwölf Wochen bei einer Doppel- oder Kaderlehre) verteilt werden. Vor allem zu Beginn der Lehre (1. und 2. Lehrjahr) ist der Schulungsbedarf zum Nutzen des Lehrlings, aber auch des Betriebes am höchsten - soll der Lehrling doch so rasch als möglich voll einsetzbar sein.

Dies ist auch als klares Zeichen der Ausbildungsbetriebe zu werten, die mit diesem Schritt länger

auf ihre Arbeitskräfte im Sinne der Ausbildung verzichten. Im Gegenzug können sie auf eine zeitgemäße Ausbildung vertrauen.

Es wird nun an den Berufsschulen und Bauakademien liegen, den Spagat zwischen traditionellen Handwerkstechniken und moderner Arbeitsweise unter dem Einsatz digitaler Hilfsmittel in der Ausbildung zu bewerkstelligen.

Nicht zuletzt deshalb, weil die Durchführung der LAP mit nun zwei Tagen intensiver und schwieriger wird und die Jugendlichen darauf adäquat vorbereitet werden müssen.

Mit all diesen Maßnahmen wird der erfolgreiche Übergang in die Lehre 2020 sichergestellt.



BMSTR. ING. MICHAEL WINDISCH

ist Leiter der
BAUakademie Steiermark



GEBÄUDE-BEGRÜNUNG SCHNELLER ALS DIE NORM

Der Ruf nach mehr Grün für angenehmes Klima in Städten und die Verfügbarkeit von Lösungen zur Stadtbegrünung haben die Anpassungsfähigkeit der Normen an den Stand der Technik überfordert.



**MAG. ING.
CHRISTIAN VONDUS**

Geschäftsführer der
Fa. CV-Consulting und
Experte für Gesundheit
und Nutzungssicherheit
von Gebäuden

OIB sticht Norm

Abhilfe schaffen Gutachten von Sachverständigen und Universitäten und bautechnische Zulassungen des OIBs. Leider werden diese Instrumente im normalen Planungs- und Bauprozess zu selten angewendet, um den Innovationsprozess im Bauwesen zu beschleunigen. Dies bremst die Akzeptanz von innovativen Bautechnologien und die ökologische und ökonomische Weiterentwicklung bei Material, Bauzeit und Wartungsaufwand.

Innovations- und Kostenpotential ausschöpfen
Es empfiehlt sich daher, neben den Normen, auch technische Datenblätter zu prüfen und auf langjährige Erfahrungswerte zurückzugreifen. Folgende Kriterien schaffen Mehrwert für Stadtklima und

Bauqualität:

Substrate für Grünraumlösungen

unterscheiden sich deutlich bei Wasserspeicherung (bis 400 l/m³), Abflussbeiwert, Gewicht, Überflutungsschutz und Nährstoffangebot. Da geförderte Grünflächen nun auch auf deren Bepflanzung geprüft werden, sollten „Steppenlandschaften“ auf Flachdächern bald der Vergangenheit angehören.

Neue Versickerungs- und Retentionslösungen

für den lokalen Überflutungsschutz machen teure Einbauten und Sickermulden bei Freiflächen und Parkplätzen überflüssig. Das spart Platz und entlastet das örtliche Kanalnetz. Für das „Schwamm-Stadt-Prinzip“ gibt es verschiedene Lösungen, wobei auf eine klare Gewerketrennung von Baumeister und Gärtner zu achten ist (Baublauf, Gewährleistung).

Abdichtung von Gründächern – langlebig und biozidfrei

Bei Abdichtungsbahnen ist besonders auf Hagel- und UV-Beständigkeit (auch ohne Beschieferung!) und auf deren Dimensionsstabilität zu achten. Geringere Schrumpfungen (z. B. 0,1 % anstelle von 0,6 % lt. Norm) minimieren Schäden bei Rand- und Gullyanschlüssen. Lösungen mit bautechnischer Zulassung ermöglichen Materialeinsparungen (z.B. 2-lagige anstelle von 3-lagiger Ausführung bei intensiver Begrünung), was sich auf Kosten, Bauzeit und den ökologischen Fußabdruck positiv auswirkt.

Höhere mechanische Festigkeiten von Wurzelschutzbahnen ersetzen die Biozid-Ausstattung von Rhizosperrern. Dies schützt Natur und Kläranlagen vor der Auswaschung kritischer Chemikalien und lässt die Bepflanzung besser gedeihen.

NACHHALTIGES BAUEN



Der Begriff Nachhaltigkeit stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft. Der deutsche Kameralist Hans Carl von Carlowitz (geb. 1713) gilt als wesentlicher Schöpfer des forstlichen Nachhaltigkeitsbegriffs. Demnach sollte die Bewirtschaftungsweise eines Waldes in der Art erfolgen, dass immer nur so viel Holz entnommen wird, wie nachwachsen kann, so dass der Wald nie zur Gänze abgeholzt wird, sondern sich immer wieder regenerieren kann.

Der Begriff Nachhaltigkeit hat sich in der Bauwirtschaft weiterentwickelt und nachhaltige Konzepte sind gerade am Bau gefragt. Es gilt jedes Bauwerk ganzheitlich zu betrachten und jedes Detail, jedes einzelne Bauprodukt zu analysieren.

Elementar ist demnach eine Lebenszyklusbetrachtung. Nachhaltiges Bauen bedeutet optimierten Einsatz von Rohstoffen und Energie in allen Phasen des Lebenszyklus des jeweiligen Gebäudes. In der Planungsphase, während der Errichtung und während der Nutzung des Gebäudes sowie beim Rückbau gilt es, effizient mit Ressourcen umzugehen und die Umwelt möglichst wenig zu belasten. In Wien wurde im neuen Stadtteil Aspern das höchste Holzhochhaus der Welt – es ragt immerhin 84 Meter in den Himmel – errichtet. Holz ist

allerdings nicht der einzige Baustoff mit vielen tausend Jahren Tradition, der durch den Trend zur mehr Nachhaltigkeit am Bau wieder verstärkt eingesetzt wird. Auch Lehm, dem in unseren Breiten lange Jahre das Stigma als Baustoff für Arme anhaftete, wird wiederentdeckt.

Gebäude werden zunehmend im Hinblick auf ihre ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte beurteilt. Verschiedene Gebäudezertifizierungssysteme kommen dabei zum Einsatz. Sie beschreiben und bewerten die Qualität der Nachhaltigkeit anhand standardisierter Kriterien. Entsprechende Weiterbildungsmöglichkeiten für nachhaltiges Bauen finden sie auch in den Bauakademien.



BMSTR. DI ANDREAS HAUSER

Geschäftsführer der BAUAKademie Wien

**NACHHALTIGES
BAUEN**

E-BAULEHRE ERFOLGREICH IM 3. JAHR:

VORREITER IN DER DIGITALEN AUSBILDUNG AM BAU

Allerorts sprießen digitale Lernformen aus dem Boden, dass gerade die E-Baulehre zu einem starken Transformator wird, spricht für die Online Wissens- und Lernplattform. So wie 20.000 User und positives Feedback über die Grenzen der BAU-Lehre hinaus.

Die E-Baulehre vereint kurzweilige Onlinekurse, Wissenschecks und umfangreiche Praxis-Lehrvideos. Sie holt die Hauptzielgruppe, Jugendliche in der Hoch-, Tief- und Betonbaulehre, genau da ab, wo sie sich gerne aufhalten: am Tablet, PC oder Handy. Hier wird spezifisches Bauwissen einfach und spielerisch vermittelt, Wissenschecks erlauben eine präzise Vorbereitung auf diverse Abschlussprüfungen. Damit wurde für die Bauwirtschaft ein einzigartiges, digitales Lerninstrument geschaffen, das in dieser Form im gesamten deutschsprachigen Raum einzigartig ist. Aber: jedes Tool ist nur dann erfolgreich, wenn es auch genutzt wird.

Erfolgsmodell E-Baulehre: User & Nutzung

Seit dem Going-live im Herbst 2019 – also rechtzeitig vor der Pandemie – verzeichnet e-baulehre.at mehr als 20.000 (!) registrierte Personen. Diese nutzten die Online- und Wissensplattform bisher bei rund 135.000 Besuchen, absolvierten hierbei 60.500 Wissenschecks bzw. luden 170.000 Lehrvideos herunter.

Die Basis bilden 130 Hauptkurse, die weiters in 750 Fachthemen aufgliedert sind. Für die praktischen Fähigkeiten sind 125 Lehrvideos im Einsatz, mit 3.300 Wissenscheck Fragen lässt sich das Erlernte einfach überprüfen. Das Ausbildungsangebot wird laufend aufwändig mit innovativen Wissensgebieten und Lehrvideos erweitert. (Zahlen Stand: 30. November 21)

Positives Feedback von HTLs, Schulen und Betrieben

Das Internet als Ausbildungsort wissen aber nicht nur Lehrlinge zu schätzen: „In unserer Lehrerbesprechung wurde die E-Baulehre diesbezüglich als eines der besten Mittel genannt, die Wertschätzung bei unseren KollegInnen ist extrem hoch“, lautet das Feedback eines HTL-Lehrers von der HTL Camillo Sitte Bautechnikum Wien.

Professor A. Primes von der HTL in Mödling stimmt ein: „Die E-Baulehre wird bei uns sehr positiv angenommen. Besonders die Bilder und Videos sind den Schülern sehr hilfreich, man kann sich die (praktischen) Ausführungen besser vorstellen.“

Neben zahlreichen HTLs und Fachhochschulen nutzen mittlerweile auch Berufs- und Polytechnische Schulen in Österreich, Deutschland, Schweiz und Südtirol die umfangreiche Online Plattform. Auf Grund der hohen Praxistauglichkeit sind neben fast neunzig Baubetrieben natürlich auch die acht BAUakademien in Österreich als User aktiv. Hier wird die E-Baulehre vor und im Rahmen der zwischenbetrieblichen Ausbildung eingesetzt. Kenntnisse und Fertigkeiten werden auf modernstem Niveau multimedial vermittelt, die Ein- und Unterweisung für die baupraktische Ausbildung wird digital unterstützt. Der Nutzen in der gesamten bauspezifischen Ausbildung ist extrem hoch, die E-Baulehre festigt ihren fixen Platz in der Lehrlings-, Schüler und Erwachsenenbildung.



Der Lehrling Michael Seifriedsberger, Hörmannseder GmbH bewertet sie folgendermaßen:

„Ich persönlich finde das Prinzip, den Aufbau und die Kurse sehr gut. Toll sind die eingebauten Videos, um genügend Anschauungsmaterial zu haben. Ergänzend zum normalen Unterricht finde ich die E-Baulehre sehr hilfreich und interessant.“

Alexander Auer, Lehrling bei der Wimberger Bau GmbH, fasst es für sich so zusammen:

„Die E-Baulehre ist super zum Lernen und sehr verständlich aufgebaut.“

Erfolg der E-Baulehre auch beim Digitalos Award'21 unter den Top 5

Anfang Dezember 2021 wurde zum dritten Mal der Digitalos Award verliehen, der die digitalen Vorreiter des Landes Oberösterreich prämiiert. Die E-Baulehre.at schaffte es unter die Top 5 der Nominierten in der Kategorie "Digitale Transformation". Angesichts der vielen Einsendungen etwas worauf die Macher der E-Baulehre, die BAUAkademie BWZ OÖ und das gesamte Team der E-Baulehre samt der Bundesinnung Bau als Auftraggeberin und Medieninhaberin, zu Recht stolz sein können.

„In Summe ist es sehr beeindruckend, was mit der E-Baulehre gelungen ist“, ist sich Bmstr. Ing. Nobert Hartl, MBA, MSc, Landesinnungsmeister OÖ sicher, denn, „das Baugewerbe setzt mit der E-Baulehre neue Maßstäbe und findet rechtzeitig Antworten auf die digitalen Herausforderungen.“

Mit der Schaffung der E-Baulehre sollte nicht einfach nur eine Lern-Plattform entstehen, sondern ein Lerntool, das wirklich maximalen Nutzen für die Anwender schafft, vom Wissenserwerb bis zur Prüfungsvorbereitung.

Harald Kopececk, MBA, Geschäftsführer und Leiter der BAUAkademie BWZ OÖ, Initiator und Projektleiter der E-Baulehre, fasst für sich zusammen: „Die Userzahlen und das positive Feedback zeigen uns, dass wir mit der E-Baulehre genau den Zeitgeist getroffen haben. Der Dank dafür gilt vor allem unserem tatkräftigen Team: Bmstr. Ing. Günther Freyenschlag für die Online Kurserstellung, Bmstr. Dipl. Päd. Ing. Thomas Prigl für die Drehbücher der Lehrvideos, Bmstr. Roland Mittendorfer als stellvertretendem Projektleiter, Klaus Wahlmüller und Matthias Groß für die Videoproduktion und Michaela Haslinger für die umfangreiche Unterstützung.“



HARALD KOPECECK, MBA
Geschäftsführer und Leiter der BAUAkademie BWZ OÖ; Entwickler & Projektleiter E-Baulehre

WIR SIND BAUKYBERNETIK

Ältere Bilder sehen in der Baukybernetik erprobte Steuermänner auf hoher See, Haudegen, die das (Bauprojekt-)Schiff im Kampf gegen Determinismus, Kostenexplosionen und Terminverzögerungen sicher in den Hafen bringen. Ein kultiviertes Heldenepos, in dem – bewiesen durch unterschiedliche gelungene Großbauvorhaben – Kosten- und Terminziele eingehalten werden. Ja, die können bauen!

Worum geht es? Baukybernetik ist im Kern die Praxis des effektiven Organisierens. Es geht um richtig gutes Bauen, das einen gesellschaftlich akzeptierten Zweck erfüllt und am Ende wie gewünscht funktioniert. Gelungene Bauten gibt es schon viel länger als die Wissenschaft der Kybernetik, durch die erst die Muster und die Logik des Funktionierens greifbar beschrieben wurden.

Fähige Handwerker schließen sich zu effizienten Arbeitspartien zusammen, die von sich aus in der Lage sind ihr Gewerk gut auszuführen. **Bis zum Gelingen des Werkvertrages sind sie abhängig**

- » von der Bestellqualität der AG,
- » von den bereitgestellten Ressourcen,
- » vom Zusammenwirken mit anderen Gewerken,
- » von Umwelteinflüssen,
- » von der Koordination des Gesamtprojektes und
- » vom übergeordneten Audit.

Sind die Schaffenskraft und die Abhängigkeiten in Balance, kann das Werk gelingen. Den Auftraggebenden bleibt, das Projekt ausgewogen zu optimieren, wenn nötig strategisch zu handeln und für die Identifikation aller mit der Besonderheit der Bauaufgabe zu sorgen.



HANS STEINER

ist Landesinnungsmeister-Stv., Obmann des Baumeisterverbandes in Kärnten und Vizepräsident des Europäischen Forums für Baukybernetik

Das klingt erstmal nicht nach kybernetischer Theorie, sondern nach einer traditionellen Kultur des Bauens. **Die Bestandteile moderner Management-Kybernetik sind schon immer in den Erfolgsgeschichten unserer Bauten enthalten gewesen:**

- » Die praktische Strukturierung komplexer Systeme in lebensfähigen Modellen,
- » das Arbeiten auf ein Ziel hin,
- » das Funktionieren am Ende,
- » die ständige Aufmerksamkeit in unserem Tun,
- » die Frühwarnung bei Zielabweichung,
- » das Steuern der Handlungsbereiche (Kosten, Termine, Qualität) und
- » das Regulieren von Organisation, Information und Kommunikation.

Ja, wir können bauen! Wenn es gelingt, kann man es erklären: „Wir sind Baukybernetik“.



EXZELLENT KARRIERECHANCEN

VOM LEHRLING BIS ZUM BAUMEISTER

Wer tüchtig und ehrgeizig ist, dem bietet die Bauwirtschaft hervorragende Karrierechancen – vom Lehrling über den Vorarbeiter, Bautechniker bis zum Polier. An der Spitze der Ausbildung steht natürlich der Baumeister, der alle Tugenden verkörpert, die man sich als Kunde erhofft: höchste Kompetenz, Erfahrung und Verlässlichkeit.

Eine Lehre am Bau zahlt sich aus und zwar im wahrsten Sinne des Wortes. Der Verdienst liegt im Vergleich zu anderen Sparten weit über dem Durchschnitt, Absolventen sind mehr als begehrt und genießen eine Jobgarantie. Auch der Digitalisierung am Bau wird man bereits im 1. Lehrjahr zum Berufseinstieg gerecht.

Die Jugendlichen erhalten ein Gratis-Tablet ausgestattet mit zahlreichen Hilfsmitteln, unter anderem sind das Lern-Videos auf einer eigens eingerichteten Plattform E-Baulehre sowie eine Beschreibung der gängigen Ö-Normen bis hin zur App „BauMaster“. Strategisch neu ausgerichtet ist auch das Grundkonzept der Lehre im Bauwesen. Es fließen neue Akzente, unter anderem aktuelle Arbeitstechniken wie digitale Vermessung, E-Learning bzw. digitales Baudatenmanagement in die Lehre ein.

Fachkräftenachwuchs in Salzburg - aktuell

Ausgestattet mit einem Gratis-Tablet und einem Werkzeugsack im Wert von mehreren hundert Euro bestiegen heuer etwa in Salzburg mehr als 130 neue Lehrlinge die Karriereleiter am Bau. Im Rahmen der feierlichen Aufdingungsfeier, deren Wurzeln bis auf das Jahr 1275 zurück reicht, werden die Facharbeiter der Zukunft begrüßt und in der Zunft aufgenommen.

Mit der trialen Lehrlingsausbildung – also die Ausbildung im Betrieb, in der Berufsschule und in der BAUAkademie – nimmt die Bauwirtschaft eine Vorreiterrolle in der Ausbildung des Fachkräftenachwuchses und im Kampf gegen den Fachkräftemangel ein.



BMSTR. ING. PETER DERTNIG

ist Landesinnungsmeister Bau in Salzburg



BMSTR. FRANZ STEGER

ist Landesinnungsmeister-Stv. und Obmann der BAUAkademie Salzburg

QUARZSTAUB: LUNGEN- UND ATEMWEGS- ERKRANKUNGEN VORBEUGEN



ING. THOMAS HOLZKNECHT

ist fachkundiges Organ im Unfallverhütungsdienst und Sicherheitsexperte für Arbeitnehmer:innenschutz bei der AUVA, Außenstelle Innsbruck

In diversen Branchen tritt bei sehr vielen Tätigkeiten Staub auf. In fast allen mineralischen Baustoffen und Zuschlagstoffen, die für Beton, Putze oder Asphalt verwendet werden, ist quarzhaltiges Gestein enthalten. In der Regel handelt es sich dabei um mineralischen Mischstaub, z. B. aus Granit, Gneis, Quarziten, Kalk, Gips, Zement oder Beton. Dieser Mischstaub enthält erfahrungsgemäß auch Quarzfeinstaub (silikogenen Staub). Der Quarzanteil im Feinstaub ist unterschiedlich hoch und unter anderem vom zu bearbeitenden Material oder Arbeitsverfahren abhängig. So wie jeder Staub bei hohen Belastungen zu Erkrankungen der Atemwege führen kann, löst Quarzstaub möglicherweise Silikose (Staublungenerkrankung) aus, was in weiterer Folge silikosebedingten Lungenkrebs verursachen kann.

Tätigkeiten mit Quarzstaubbelastung:

- » Trockenschneiden von Pflastersteinen (Mauerfräse, Steintrennmaschine)
- » Beton-Bohrarbeiten
- » Abbrucharbeiten, Putz abschlagen
- » Kehrarbeiten auf der Baustelle
- » Schleifarbeiten im Trockenbau
- » Stemmen und Meißeln von Wandflächen

Schutzmaßnahmen nach dem STOP-Prinzip:

- » **Substitution:** Quarz ist in vielen Bau-Grundstoffen enthalten, ein Ersatz daher oft schwer umsetzbar. Bei Sandstrahlgeräten ist Substitution aber besonders wichtig. Die stärkste Exposition tritt auf, wenn siliziumdioxidhaltige Materialien verwendet werden.
- » **Technische und Organisatorische Maßnahmen:** Grundsätzlich müssen alle Arbeitsmittel (auch handgeführte), bei deren Verwendung Staub entsteht, über eine Absaugung verfügen, andernfalls sind Bau-Entstauber oder Luftreiniger einzusetzen. Achtung: Auch wenn die Evaluierung eine Unterschreitung des Grenzwertes (Tagesmittelwert 0,05 mg/m³ im Alveolarstaub) ergibt, gilt das „Minimierungsgebot“ und es müssen Schutzmaßnahmen gesetzt werden.
- » **Persönliche Schutzmaßnahmen:** Allgemeine Maßnahmen der Arbeitsplatzhygiene sind einzuhalten und entsprechende PSA zu verwenden, bei Überschreiten des Grenzwertes von Quarzstaub (Tagesmittelwert 0,05 mg/m³ im Alveolarstaub) ist Atemschutz durch eine FFP2 Maske (vorzugsweise mit Ausatemventil) erforderlich.

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

www.auva.at

RESTAURIERUNG VON **BURGRUINEN** IN ÖSTERREICH

Das Bundesdenkmalamt Österreich hat in den letzten drei Jahrzehnten neue Richtlinien zur Restaurierung von Burgruinen entwickelt.

Diese Standards wurden im ABC Buch „Standards der Baudenkmalpflege 2014“ vom Bundesdenkmalamt herausgegeben und ist u.a. in digitaler Form erhältlich.

Das Bild der Burgensanierung wird heutzutage mit dem Arbeiten von Hand geprägt. Im Mittelpunkt steht der Erhalt der Originalsubstanz und nicht die Rekonstruktion eines Bauwerkes. Jede Sanierung einer Burgruine stellt eine Veränderung dar.

So müssen historische Baubefunde wie Baufugen, Balkenlöcher, vermauerte Fenster- oder Türöffnungen, Ausbrüche, historische Putzoberflächen, Malereien, Mauermörtel und Bauhölzer belassen und sichtbar gemacht werden. Neues Mauerwerk muss dem historischen Ebenbild gleichen aber nicht übertrumpfen und mindestens 5 cm in der Mauerfläche zurückspringen. Putze müssen erhalten bleiben und mit mineralischem Bindemittel hinterspritzt und gefestigt werden. Mauerkronen dürfen nicht flach abgemauert werden, mit der Ausnahme eines vorhandenen Baubefundes. Die Mauerkrone soll einem Ruinenbild entsprechen und willkürlich einem Verfallsbild nahe kommen. Die Fugen müssen gewaschen, vor jedem Grünzeug befreit und der bröckelnde Mörtel darf zu einem bestimmten Grad entfernt oder gefestigt werden. Das Fugenbild eines Bruchsteinmauerwerkes muss erhalten bleiben. Das heißt, dass



die Fugen nicht bündig mit der Steinoberfläche verstrichen werden dürfen, sondern in der Tiefe zurückspringen müssen. Auch das Verwenden von optisch zu abstechenden Materialien wie Ziegel oder gar Betonsteine dürfen nicht eingesetzt werden. Es sollten ähnliche Materialien wie im Original verwendet werden, da das sensible historische Bild einer Mauerfläche gestört würde.

Für eine fachgerechte Sanierung dürfen nur ausgebildete Facharbeiter eingesetzt werden. Dies sind z.B. Maurer, die eine Zusatzausbildung im Informations- und Weiterbildungszentrum Baudenkmalpflege der Kartause Mauerbach (NÖ) absolviert haben und Erfahrung aufweisen.

Denn das Original ist wertvoll und nicht die Kopie.



**ARCH. DI
RAIMUND RHOMBERG**

ist seit 2008 selbständig mit Schwerpunkt Bauaufnahmen & historische Bauforschung

NEUE ANFORDERUNGEN FÜR BAGGERFAHRER*INNEN



... und ohne
Baumaschinen-
MechatronikerIn steht
die Baustelle still.



Foto: Fa. Taucher

JOHANN TAUCHER

ist Eigentümer und Geschäftsführer
von Taucher Erdbau

Der Baggerfahrer (m/w):

Die Technik entwickelt sich rasant weiter. Baumaschinen, insbesondere der Bagger, sind mittlerweile Hightech-Geräte mit fast endlosem Angebot an Zubehör und Zusatzgeräten.

Die Ausbildung zum/zur BaggerfahrerIn oder BaumaschinenführerIn passiert größtenteils in der Praxis, also intern im Betrieb. Dazu gehört auch die vorgeschriebene Betriebsunterweisung, mit der Einweisung auf die verschiedenen Baumaschinen. Dafür erhalten sie den Fahrausweis des Unternehmens, in der Bauakademie werden dazu ergänzend Kurse angeboten.

Zu beachten ist dann auch noch die passende Führerscheinklasse für mobile Bagger bzw. Baumaschinen.

Hierfür gibt es je nach Bedarf Wochenkurse und Schnuppertage für BaggerfahrerInnen an, die aus 2/3 Praxis und 1/3 Theorie bestehen.

Der Baumaschinenmechatroniker – auch Land- und Baumaschinentechniker (m/w):

Der Beruf Land- und BaumaschinentechnikerIn – Schwerpunkt Baumaschinen – kann z.B. auch bei einem Baugewerbe und Bauindustriebetrieb erlernt werden, sofern eine Werkstatt im Betrieb geführt wird. Dazu muss die Voraussetzung für die Ausbildung von Lehrlingen im Baubetrieb erfüllt sein. Die Lehrzeit beträgt vier Jahre.

Die Herausforderungen in dieser Branche sind sehr groß, Flexibilität beim Reparatursatz auf der Baustelle ist immer gefordert. Wichtig ist aber auch die Schnelligkeit der Reparaturen, falls der Bagger durch ein Gebrechen steht. Denn steht der Bagger still, kommt auch die Baustelle zum Erliegen.

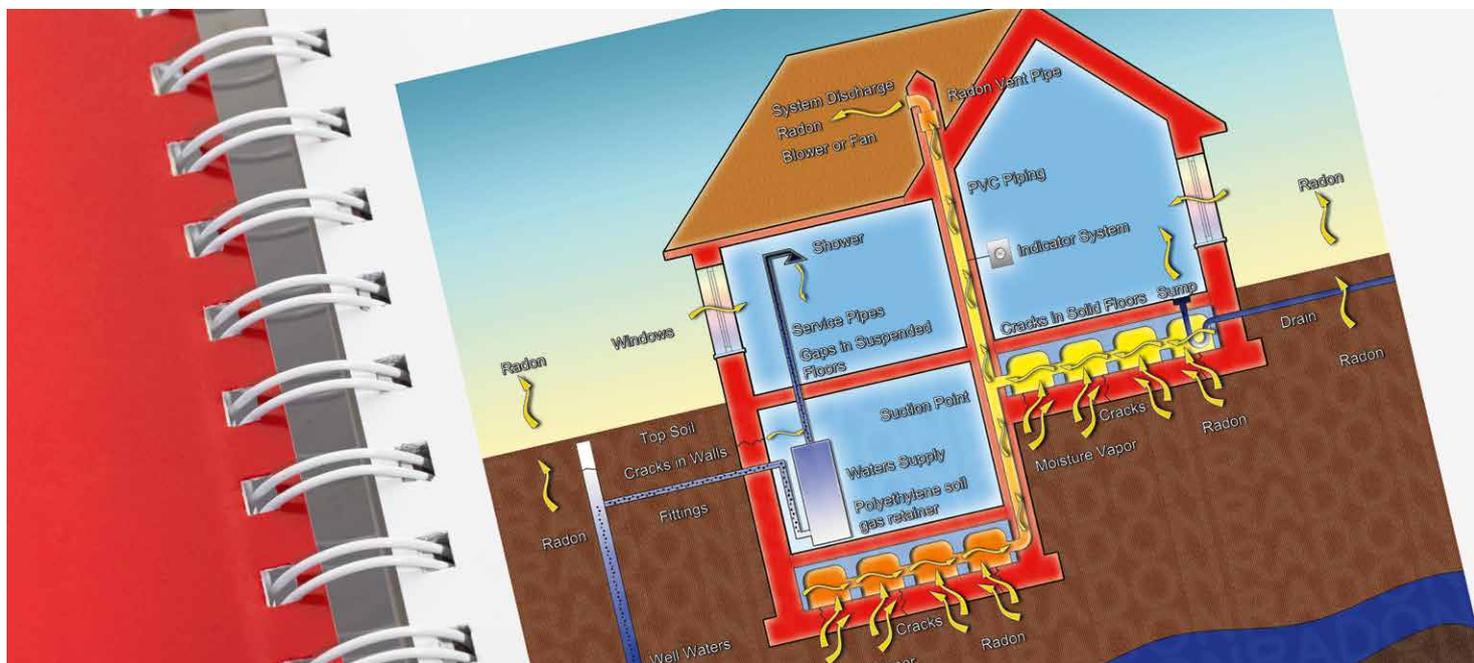
Tiefbauspezialist (m/w) –

Schwerpunkt Baumaschinenbetrieb:

- Seit 1.1.2020 gibt es den Lehrberuf „TiefbauspezialistIn“ mit den drei Schwerpunkten „Baumaschinenbetrieb“, „Siedlungswasserbau“ und „Verkehrswegebau“. Die speziellen Bereiche der Ausbildung zum „Tiefbauspezialist (m/w) – Schwerpunkt Baumaschinenbetrieb“ umfassen:
- » Führen und Bedienen der Baumaschinen (z.B. Bagger, Kettenlader, Krananlagen und Kräne, Ladekräne, Walzen, Stapler, Bohrmaschinen, Hydraulikhammer etc.)
 - » Führen von Hubstaplern (z.B. Teleskopstapler, Gabelstapler) oder Hebebühnen
 - » Unterweisung des Maschinenpersonals hinsichtlich des Führens von Baumaschinen
 - » Wartung und Pflege der Baumaschinen mit den dazugehörigen Überprüfungen
 - » Erd- und Tiefbaueinsatz (z.B. Verdichten von Materialien)
 - » Umsetzen von Planvorgaben

Die Lehrzeit beträgt im gesamten 4 Jahre.

RADONSCHUTZ IM NEUBAU UND BESTAND



In Österreich werden etwa 400 Sterbefälle pro Jahr der Radonbelastung in Innenräumen zugeschrieben. Somit verstirbt statistisch gesehen in Österreich jeden Tag eine Person an Lungenkrebs infolge von Radon.

Radon ist ein radioaktives Edelgas, das durch den radioaktiven Zerfall von Uran im Untergrund entsteht. Aus dem Boden kann das Radon durch vorhandene Spalten oder Risse in das Gebäude eintreten, sich in der Innenraumluft anreichern und so zu einer Radonbelastung führen.

Das neue Strahlenschutzgesetz und die neue Radonenschutzverordnung bilden den rechtlichen Rahmen, um das Radonrisiko zu begrenzen. Aus diesem Grund wurden im Bundesgebiet Radonenschutz- und Radonvorsorgegebiete festgelegt. Diese Gebietseinteilung schlägt sich auch im Baurecht nieder. Die aktuelle OIB-Richtlinie 3 (2019) sieht vor, dass Gebäude mit Aufenthaltsräumen in Radonvorsorgegebieten (beinhalten Radonenschutzgebiete) so auszuführen sind, dass ein gesundheitsgefährdender Eintritt von Radon aus dem Untergrund verhindert wird. Diese Anforderung gilt als eingehalten, wenn der Referenzwert von 300 Bq/m³ im Raum unterschritten wird.

In den Erläuterungen der OIB-Richtlinie 3 (2019) wird auf die ÖNORM S 5280-2 verwiesen. Dieses im Juli 2021 aktualisierte Regelwerk stellt den

aktuellen Stand der Technik zum Radonschutz in Österreich bei Neubauten dar. Damit können heutzutage Gebäude so errichtet werden, dass keine hohen Radonkonzentrationen auftreten, und dies bei keinem oder nur geringem Mehraufwand!

Neben der verpflichtenden Radonvorsorge im Neubau in Radonvorsorgegebieten sind österreichweit an speziellen Arbeitsplätzen (z.B. Wasserversorgungsbetriebe) bzw. an allgemeinen Arbeitsplätzen im Erd- oder Kellergeschoß in Radonenschutzgebieten verpflichtete Radonmessungen durchzuführen. Kommt es hier zu einer Überschreitung des Referenzwertes, sind Sanierungsmaßnahmen verpflichtend. Erprobte Sanierungsmethoden können der ÖNORM S 5280-3 (derzeit in Überarbeitung) entnommen werden.



Foto: Ages

**DIPL.-ING. GERNOT
WURM, BSC**

ist in der Abteilung Radon und Radioökologie, Österreichische Fachstelle für Radon, Geschäftsfeld Strahlenschutz

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN:

www.ages.at

FÜR MEHR INNOVATION UND DIGITALISIERUNG: ZUKUNFTSAGENTUR BAU

Mit Gründung der ZAB wird den Themen Bauforschung, Digitalisierung und Innovation am BAU Platz eingeräumt, sie startet mit großer Mission: Know-how Transfer in die Unternehmen soll den Bau-Wirtschaftsstandort Österreich stärken.

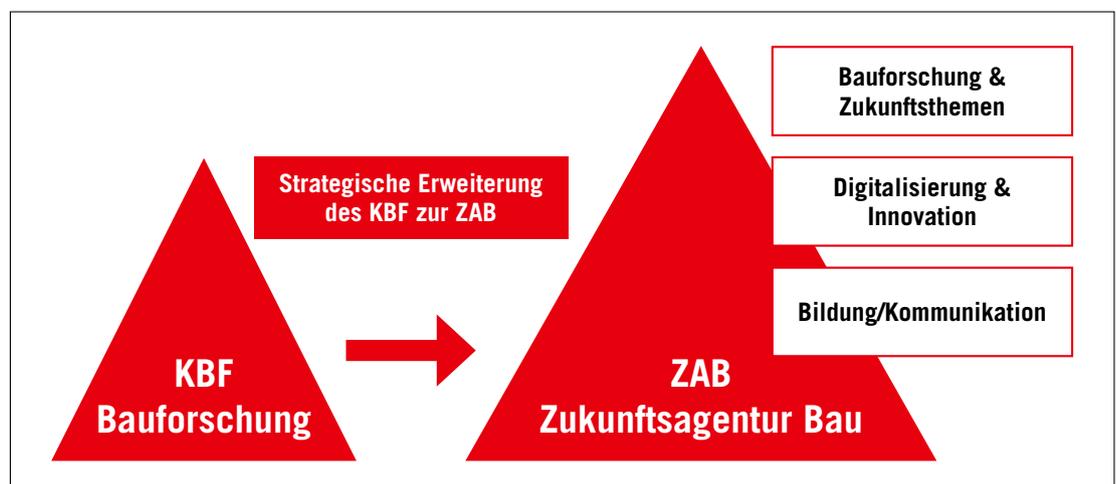
Vom Kompetenzzentrum Bauforschung zur Zukunftsagentur BAU

Mit Gründung der Zukunftsagentur BAU (ZAB) im heurigen Jahr ist ein wichtiger Meilenstein gelungen, um sich den zukünftigen Herausforderungen der Bauwirtschaft zu stellen. Das seit 2014 etablierte Kompetenzzentrum Bauforschung (KBF) firmiert nun als Zukunftsagentur BAU und wurde um die wichtigen Bereiche Digitalisierung und Innovation, sowie Bildung und Kommunikation erweitert. Senator h.c. KommR Bmstr. Ing. Hans-Werner Frömmel, Obmann des Österreichischen Baumeisterverbandes, fasst das Ziel der ZAB zusammen: „Sie soll die Innovation und die Forschung in der österreichischen BAU-Wirtschaft stärken, in dem neues Wissen geschaffen, gebündelt und für unsere heimischen Betriebe nutzbar gemacht wird“. Neben BAU-Forschung und Zukunftsthemen sind es nun drei interagierende Aufgabenfelder (siehe Grafik 1), welche den Nutzen für Unternehmen erhöhen sollen. Mit einer dezentralen Organisation an den Standorten

in Salzburg, Wien und Linz rückt man auch geografisch an die Unternehmen heran.

Ziel der ZAB: BAU-Zukunft aktiv gestalten

„Um in Zukunft erfolgreich zu sein, müssen die österreichischen Baubetriebe die Chancen der Digitalisierung wahrnehmen und Innovationen in der Praxis anwenden“, fasst Bmstr. Ing. Norbert Hartl, MSc MBA, Bundesinnungsmeister-Stv. und Landesinnungsmeister Bau OÖ, die Motivation für die ZAB-Gründung zusammen. Mit den geschaffenen Ressourcen legt die ZAB den Fokus Ihrer Arbeit auf die Herausforderungen der Bauwirtschaft: Nachhaltiges Bauen, Fachkräftemangel und Digitalisierung. Es besteht ein großer Bedarf an Unterstützung im Hinblick auf diese Themen. Die Schaffung eines Digitalisierungsnetzwerkes wird die Baubetriebe direkt unterstützen. Als Schnittstelle zwischen der Wissensgenerierung und der Anwendung fungieren wie auch bisher die BAU-Akademien mit praxisorientierter Aus- und Weiterbildung an acht Standorten in ganz Österreich.



Grafik 1: Organisationsstruktur der ZAB ab 2021, Quelle: zukunft-bau.at

Geplante ZAB Aktivitäten im Überblick

Zur Verbesserung der digitalen Wertschöpfung und der Etablierung von Innovationen in der Bauwirtschaft wird in intensive Vernetzung in der Bauwirtschaft investiert, so etwa mit der Schaffung eines „BAU Think Tank“. Zum Thema „Digitalisierung am Bau“ wird ein Erfahrungsaustausch mit ausgewählten Betrieben angestrebt. Darüber hinaus soll sie ein Expertenpool in diesem Bereich unterstützen, um bessere Kontakte, etwa für Förderberatung zu erhalten.

Für einen optimierten Wissenstransfer hat sich die ZAB mehrere Aufgabenbereiche vorgenommen. Betriebe sollen von besseren Informationen zur Förderabwicklung im Bereich Digitalisierung und von der Entwicklung neuer Ausbildungen profitieren. Präsenzveranstaltungen in den Bundesländern, aber auch Vorträge über bauwissen.online tragen hier zum Austausch bei. Zukunftsweisende Projekte, wie eine „Future Lab Baustelle“, aber auch das Pushen der „Digitalen Baueinreichung“ und vieles mehr sind wichtige Projekte der ZAB. Im Bereich Bauforschung & Zukunftsthemen werden die bisherigen sehr erfolgreichen Forschungsgebiete der KBF nicht nur weiterentwickelt, sondern auch um weitere Themen ergänzt. Schwerpunkte werden zum Beispiel der Baubetrieb, die Digitalisierung und Human Resources sein. Im Fokus stehen aktuelle Themen, wie CO₂, Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Recycling von Baustoffen, die vor allem durch die Zielsetzungen der EU - Stichwort „Green Deal“ - enorm an Bedeutung gewonnen haben.

All dieses neue Wissen kann, wie in der Vergangenheit auch, auf vielfältige Weise in die Praxis übertragen werden. Eine wesentliche Rolle spielen dabei die BAUakademien, denen Seminare, Workshops oder Vorträge zu den neuesten Ergebnissen zur Verfügung gestellt werden. Aber auch der YouTube Kanal, über den man zum Beispiel Online-Exkursionen abrufen kann, ist dafür ein gutes Beispiel. Weiters können alle Forschungsergebnisse auf der ZAB-Homepage im Bereich der Wissensdatenbank heruntergeladen werden, hier werden sowohl Kurzzusammenfassungen der Projekte, aber auch Langberichte mit detailliertem Wissen angeboten.

Für die Integration und Koordination der Ergebnisse aus den Bereichen Bauforschung & Zukunftsthemen und Digitalisierung & Innovation in die Weiterbildung übernimmt die ZAB die Funktion als Kommunikator bzw. Multiplikator im Innovationsprozess, damit der direkte Nutzen daraus in die Baubetriebe kommt.



Die BAU-Zukunft durch Nutzung der Digitalisierung aktiv gestalten, Quelle: W. Streitfelder

Hinter den engagierten und zukunftsweisenden Aufgaben steht das tatkräftige Team der Zukunftsagentur Bau:

Harald Kopececk, MBA, Geschäftsführung

„Die digitale Transformation stellt die mittelständischen Baubetriebe vor große Herausforderungen. Die Aufgabe der ZAB ist es durch die geschaffenen Projekte und Ergebnisse indirekten und direkten Nutzen für unsere Baubetriebe zu schaffen.“



Bmstr. Arch. DI Gunther Graupner, Geschäftsführung

„Durch den Zusammenschluss zur ZAB Zukunftsagentur Bau ergeben sich für alle Beteiligten wesentliche Vorteile, da Synergien genutzt und Kompetenzen gebündelt werden.“



Ing. Georg Hanstein, Bereichsleiter, Digitalisierung & Innovation

„Die Digitalisierung wird Klein- und Mittelbetriebe durch neue Arbeitsabläufe und Technologien nachhaltig verändern. Es soll dafür ein Überblick über Softwarelösungen, Schulungen und Fördermöglichkeiten geschaffen werden. Über das Projekt 'Digitaler Reifegrad' wird derzeit der aktuelle Status der Betriebe abgefragt.“



DI Wolfgang Konrad, Projektmanagement, Forschung & Zukunftsthemen

„Um wichtige Zukunftsthemen und Herausforderungen in der Bauwirtschaft meistern zu können ist deren Benennung und Analyse notwendig. Dazu möchte ich durch die Organisation und Betreuung dieser Themen in nationalen und internationalen Wissenschaftsprojekten beitragen.“



DI Maria Rehbogen, Projektmanagement, Forschung & Zukunftsthemen

„Klimaschutz bedeutet vom Reden ins Tun zu kommen und Neues auszuprobieren! Mit meiner über 10-jährigen Erfahrung im nachhaltigen Bauen sehe ich es als meine Aufgabe, innovativen Ideen wie Low Tech oder der thermischen Bauteilaktivierung zu einer breiteren Umsetzung in der Bauwirtschaft zu verhelfen.“



Ulli Weitgasser, Projektmanagement, Forschung & Zukunftsthemen

„Ich möchte dazu beitragen, dass Wissen und neueste Ergebnisse der Bauforschung den Mitgliedern der österreichischen Bauwirtschaft einfach zugänglich sind. Kurz vor dem Abschluss steht gerade etwa das Forschungsprojekt zur Nassraumabdichtung.“





BAU Akademie

Bildung » Karriere » Erfolg

BAU Akademie Vorarlberg

Bahnhofstraße 27
6845 Hohenems
Tel.: 05572 / 38 94-509
Fax: 05572 / 3894-176
bauakademie@wkv.at
www.bauakademie.wkv.at

BAU Akademie Tirol

Egger-Lienz-Straße 132
6020 Innsbruck
Tel.: 0512 / 57 86 24-0
Fax: 0512 / 57 86 24-24
office@tirol.bauakademie.at
www.tirol.bauakademie.at

BAU Akademie Salzburg

Moosstraße 197
5020 Salzburg
Tel.: 0662 / 83 02 00-0
Fax: 0662 / 83 02 00-34
office@sbg.bauakademie.at
www.sbg.bauakademie.at

BAU Akademie Kärnten

Koschutastraße 4
9020 Klagenfurt am Wörthersee
Tel.: 0463 / 36 450-450
Fax: 0463 / 36 450-454
office@ktn.bauakademie.at
www.ktn.bauakademie.at

BAU Akademie Oberösterreich

Lachstatt 41
4221 Steyregg
Tel.: 0732 / 24 59 28-0
Fax: 0732 / 24 59 28-21
office@ooe.bauakademie.at
www.ooe.bauakademie.at

BAU Akademie Steiermark

Gleinalmstraße 73
8124 Übelbach
Tel.: 03125 / 21 81-0
Fax: 03125 / 21 81-74
office@stmk.bauakademie.at
www.stmk.bauakademie.at

BAU Akademie Niederösterreich

Krumpöck-Allee 23
3550 Langenlois
Tel.: 02734 / 26 93-0
Fax: 02734 / 26 93-56
office@noe.bauakademie.at
www.noe.bauakademie.at

BAU Akademie Wien

Lehrbauhof Ost
Laxenburgerstraße 28
2353 Guntramsdorf
Tel.: 02236 / 53 542-0
Fax: 02236 / 52 773
office@bauakademie.co.at
www.wien.bauakademie.at

IMPRESSUM

Herausgeber:

Bundesinnung BAU
Schaumburggasse 20
1040 Wien
office@bauakademie.at
www.bauakademie.at

Konzeption, Layout und Satzarbeiten:

schlossmarketing
Marketing & Media Services GmbH
www.schloss-marketing.at

Text und für den Inhalt verantwortlich:

Die angegebenen Autoren.

Fotos:

Autoren, istock photo, shutterstock, ZVG.

Redaktion:

Mag. Marlies Karger
Mpower Marketing.Kommunikation
www.mpower-marketing.at

bauakademie.at