

KOMPETENZZENTRUM
DIGITALES HANDWERK

Mittelstand-
Digital

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Schaufenster „Digitales Bauen“ im Kompetenzzentrum Digitales Handwerk (KDH)



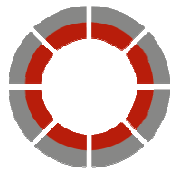
BZB

Bildungszentren des
Baugewerbes e.V.

Thomas Murauer
Geschäftsführer BZB e.V.

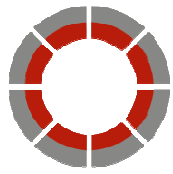
Ausschuss Wirtschaft und Recht | Zentralverband Deutsches Baugewerbe

27. September 2017 | Berlin



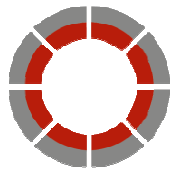
Kompetenzzentrum Digitales Handwerk

- Teil der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“
- Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
- Ziel: Unterstützung von KMU bei der digitalen Transformation der Unternehmensprozesse aufgrund mangelnder Zeit und Ressourcen für selbstgesteuerte Digitalisierung



Die Schaufenster des KDH

- Schaufenster Nord, BFE-Oldenburg – Informations- und Kommunikationstechnik
- Schaufenster West, Handwerkskammer Koblenz – Digitale Prozesse
- Schaufenster Süd, Handwerkskammer für Oberfranken – Produktions- und Automatisierungstechnologien
- Schaufenster Ost, Handwerkskammer Dresden – IT-gestützte Geschäftsmodelle
- **Schaufenster „Digitales Bauen“ – Digitale Technik im Bauhandwerk und Building Information Modeling (BIM)**



Partner im Schaufenster „Digitales Bauen“



BZB

Bildungszentren des
Baugewerbes e.V.



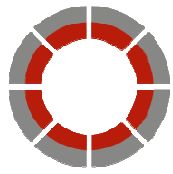
BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL



Bayerische
BauAkademie

HOCHSCHULE
ANSBACH





Personen im Schaufenster „Digitales Bauen“



BZB

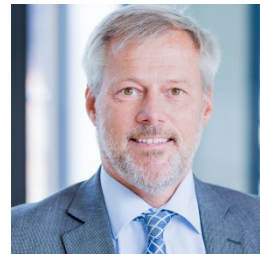
Bildungszentren des
Baugewerbes e.V.



Dr. Martina
Schneller



Sara Frenzen



Matthias Große-Kreul



Jens Worlitschek



Bayerische
BauAkademie

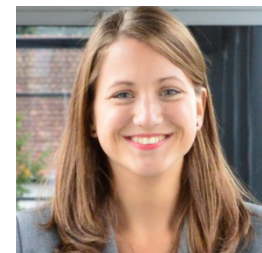


Gabriela
Gottwald



Martin Hertlein

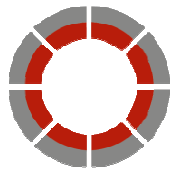
HOCHSCHULE
ANSBACH



Katrin
Lengert



Nils Koch to Krax



Das Schaufenster „Digitales Bauen“

Überblick

- Zielgruppe: KMU des Baugewerbes
- Ziel 1: Zugangsmöglichkeiten von KMU zur digitalen Entwicklung steigern
- Ziel 2: Möglichkeiten zur Mitgestaltung des digitalen Wandels in ihrem Sinne schaffen
- Ziel 3: Ausrichtung auf spezifische Belange der Digitalisierung im Baugewerbe
- Ziel 4: Bundesweite Umsetzung mit „Leuchttürmen“ in NRW und Bayern

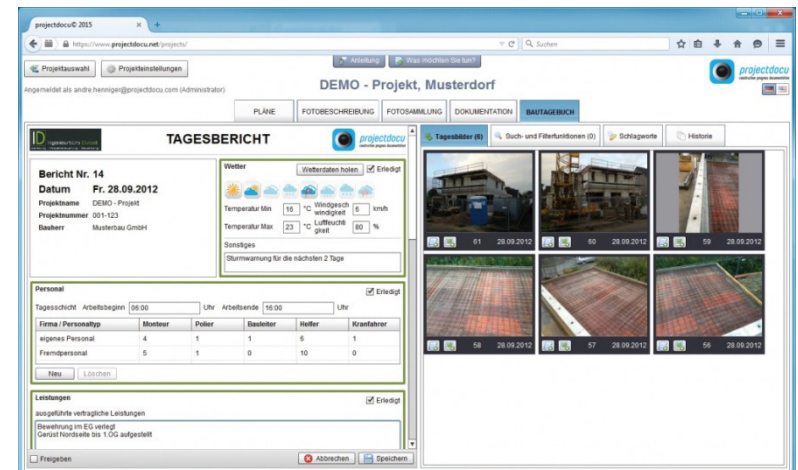
Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Branchenübergreifende Herausforderungen

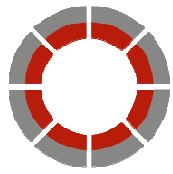
- Digitale Zeiterfassung, Projektplanung, Dokumentation, Logistik und Rechnungsstellung
- rechtliche Auflagen der Buchführung
- Bedeutung von Social Media für Kunden-Marketing und Arbeitgebermarketing



<http://connect2mobile.de/91-q-Mobile-Zeiterfassung-auf-der-Baustelle.html>



<http://projectdocu.com/content/>

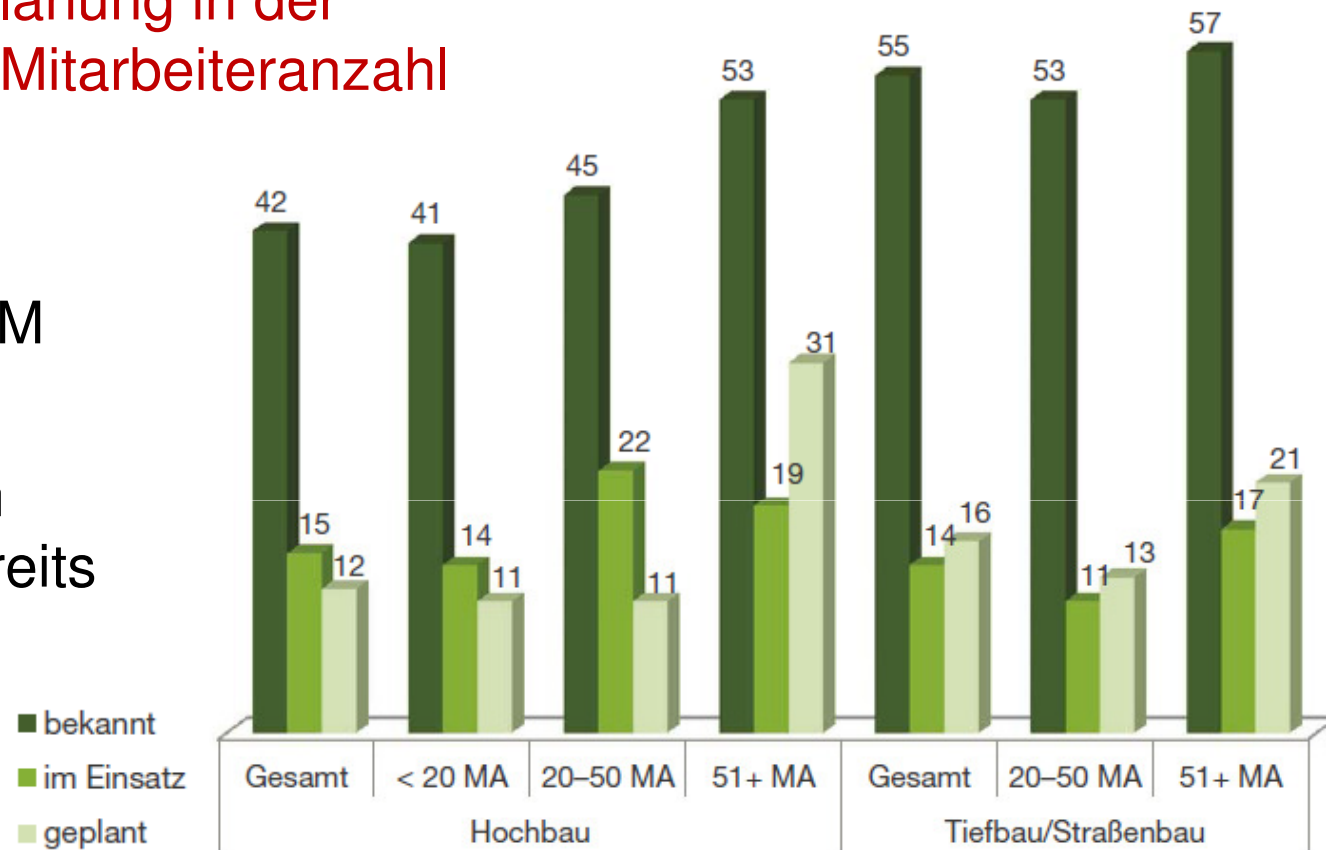


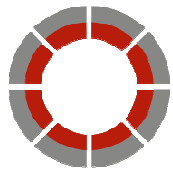
Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

BIM – Nutzung und Planung in der Bauausführung nach Mitarbeiteranzahl

Ist Ihnen Gebäude-
datenmodellierung/BIM
bekannt?

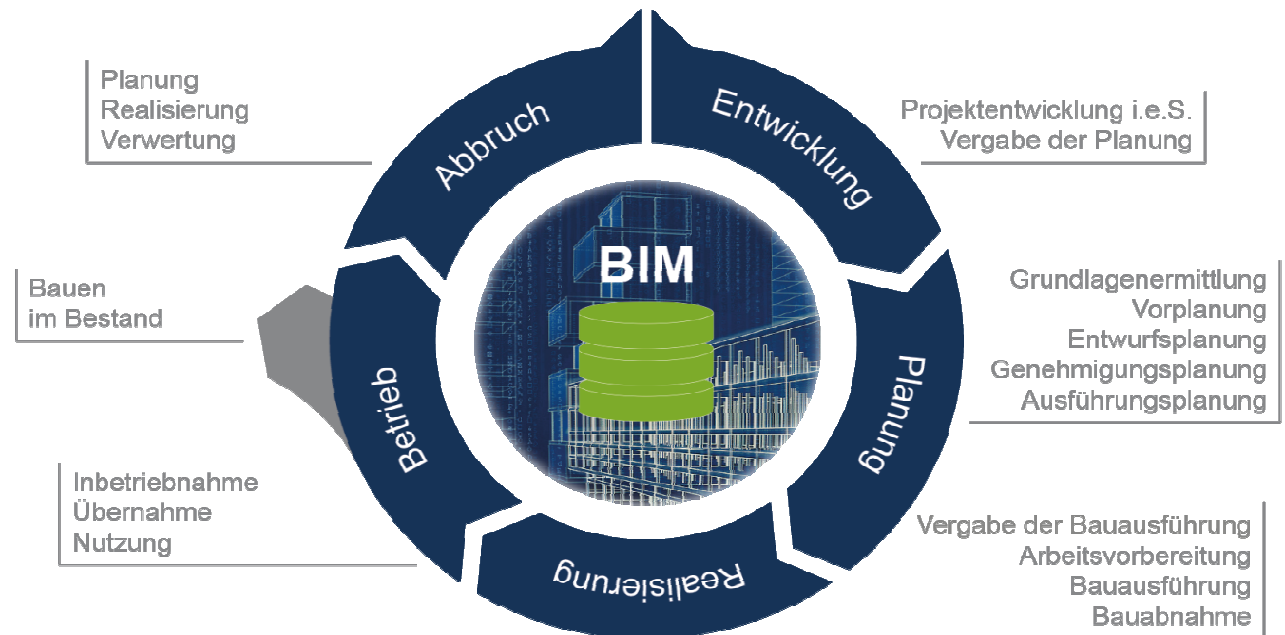
Hat Ihr Unternehmen
diese Anwendung bereits
im Einsatz? Ist der
Einsatz geplant?

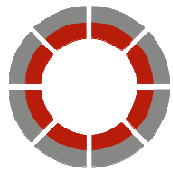




Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Building Information
Modeling (BIM) im
„Lebenszyklus“ des
Bauwerks





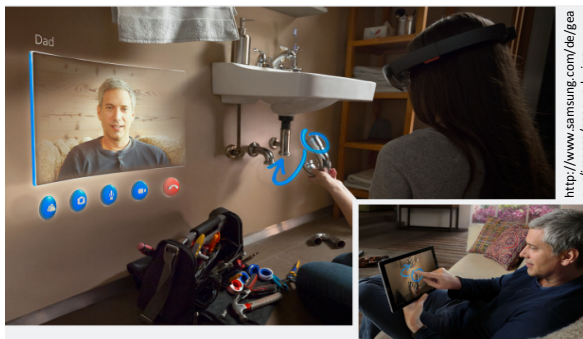
Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Anwendungsbeispiele Augmented Reality

- Projektion virtueller Modelle auf Arbeitsort
- automatisierte Warnung vor Gefahren
- Monitoring von Arbeitszeiten und Körperfunktionen



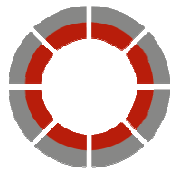
<http://www.meerblick-kommunikation.com/leistungen/architektur-visualisierungen/>



<http://www.samsung.com/de/gear-vr-kr.jpg>



<http://gobridgit.com/top-construction-tech-predictions/>



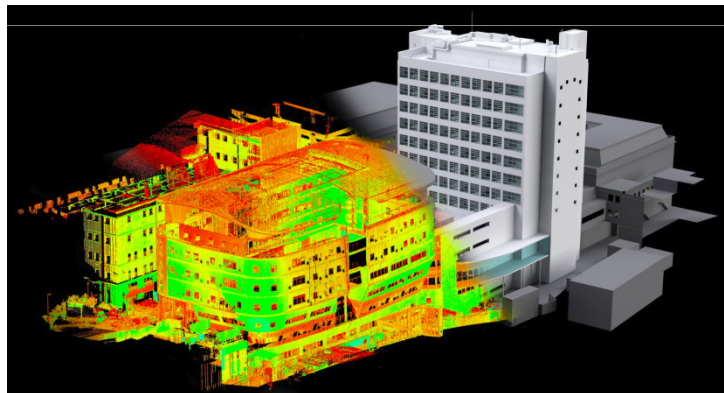
Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Anwendungsbeispiele Drohnen

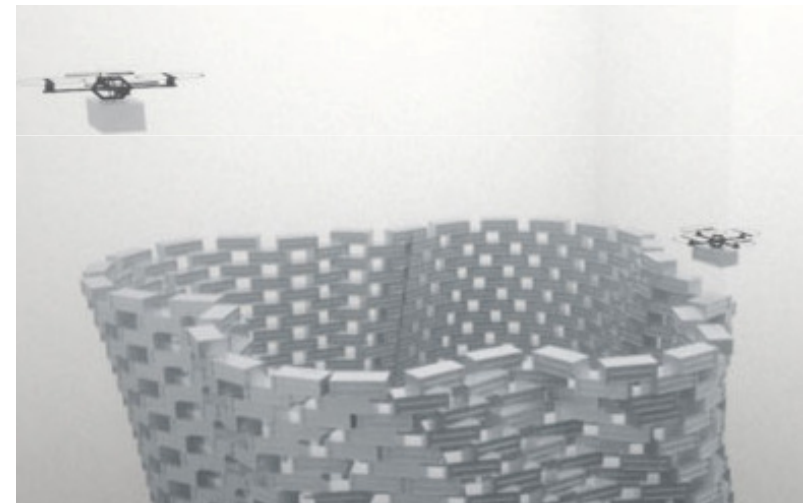
- Photogrammetrie zur Bauwerkserfassung
- Generierung von 3D-Datmodellen
- Bau raffinierter Strukturen



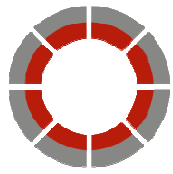
<http://www.globe-flight.de/DJI-Inspire-1-RAW-Zenmuse-X5R-4K-mit-SSD-2-Fernsteuerung-Koffer>



<http://www.propertyservicesni.com/portfolio/3d-laser-scanning-to-bim/>



<http://de.engadget.com/2011/11/25/quadrocopter-kunst-autonome-flugbots-bauen-sechs-meter-hohen-tu/>



Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Anwendungsbeispiel erweiterter Mensch (Exoskeleton)

- Verstärkung der Muskelkraft
- Schutz vor Verletzungen
- Unterstützung bei Präzisionsarbeiten



<http://www.yankodesign.com/2014/05/19/the-iron-man-of-firefighting/>

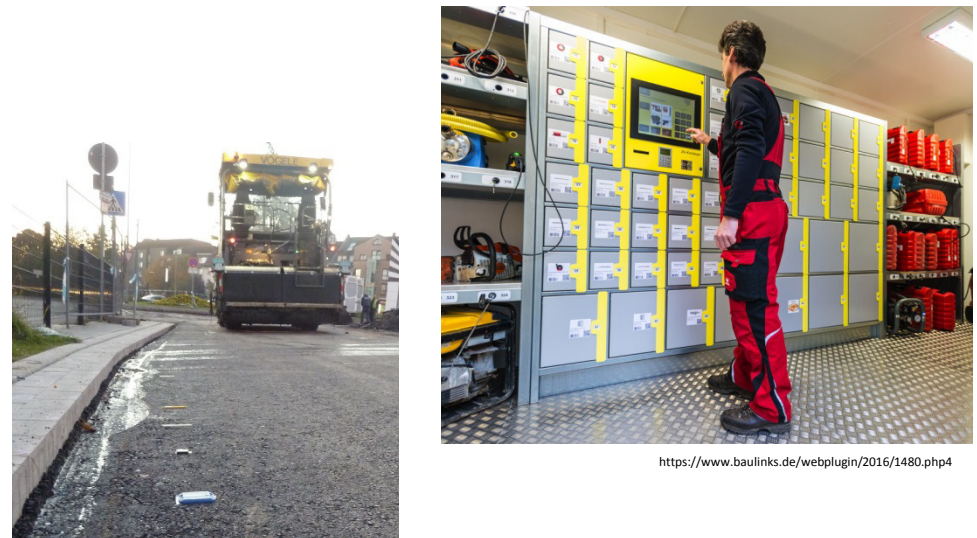


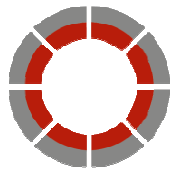
<http://www.yankodesign.com/2016/01/04/putting-the-bio-in-biomechanics/>

Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Anwendungsbeispiele Sensorik / Auto ID

- Bauhofmanagement und Reparaturmeldungen
- Überwachung von Bauwerkstatik, kritischen Anlagen und Infrastrukturen
- Wareneingangskontrolle
- Lagerplatzmanagement
- Zufahrtskontrolle





Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Anwendungsbeispiele autonome/ferngesteuerte Baumaschinen

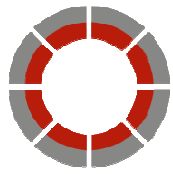
- Effiziente und sichere Bedienung
- Erreichbarkeit schwer zugänglicher Orte



https://www.bauforum24.biz/uploads/monthly_2016_10/volvo-autonome-baumaschinen-xploration-001.jpg.717a623fa41c632f69aa3d4401e02f87.jpg



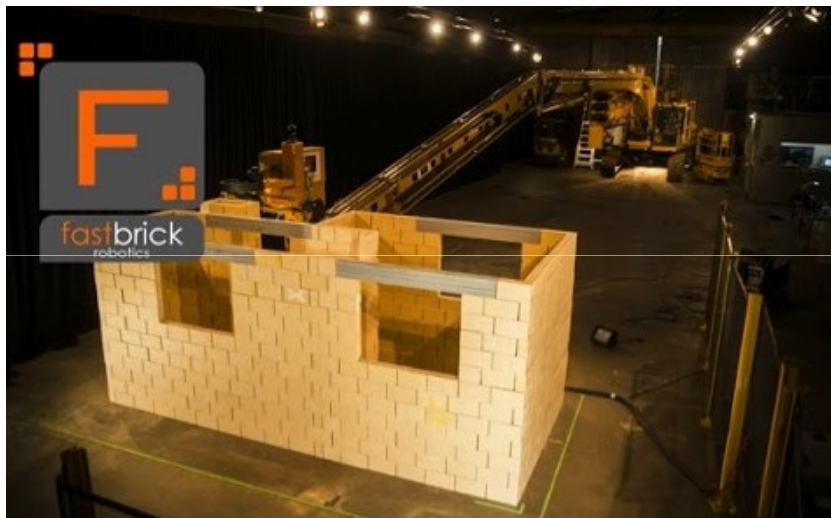
<http://www.constructionmanagemagazine.com/news/q-bot-unv3ells-super-insulation-ro9bot-2m-cash/>



Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Anwendungsbeispiele Bauroboter

Mauerroboter

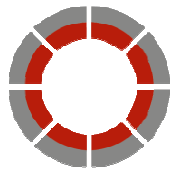


<https://3druck.com/industrie/caterpillar-investiert-in-bau-roboter-unternehmen-fastbrick-robotics-5459733/>

Straßenbauroboter



<https://www.bi-medien.de/artikel-2803-bm-pflasterungen-mit-tigerstone.bi>



Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Anwendungsbeispiele 3D-Drucker

Druck einer Brücke



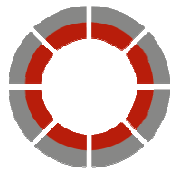
<http://mx3d.com/projects/bridge/>

Gedruckte Villa



<http://www.totalcustom.com/>





Digitale Entwicklungen & Herausforderungen

Chancen

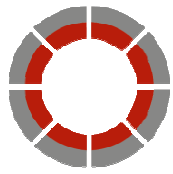
- Erleichterung der Arbeit
- Steigerung der Sicherheit
- Steigerung der Effizienz

Befürchtungen

- Ständige Überwachung
- Druck zur Leistungsmaximierung
- Verlust von Arbeitsplätzen

Erfahrung aus Maschinen- und Anlagenbau

Anzahl der im Sektor Beschäftigten ist mit der Digitalisierung sogar gestiegen. Aufgabenbereiche haben sich jedoch stark verändert.

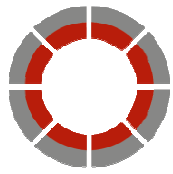


Tätigkeitsfelder des Schaufensters „Digitales Bauen“

Mission

- Informationen über die Möglichkeiten der Digitalisierung
- Austausch über den Umgang mit Gefahren des digitalen Wandels
- Entwicklung eines Bildungsangebots zur Vorbereitung auf den digitalen Wandel
- Befähigung der Unternehmen zur aktiven Mitgestaltung dieser Arbeitswelt in ihrem Sinne

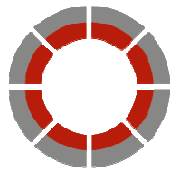




Die 4 Arbeitsschritte des Schaufensters

- **Information, Sensibilisierung & Dialog**
- **Entwicklung von Demonstrationsveranstaltungen zur Präsentation & Erprobung der Möglichkeiten digitaler Werkzeuge**
- **Entwicklung & Erprobung eines modularen Qualifizierungsangebots**
- **Nachhaltiger Transfer u.a. durch Begleitung von Betrieben bei der Umsetzung von Digitalisierungsprozessen**



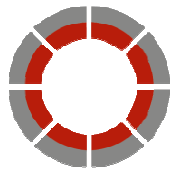


1. Schwerpunkt: Information, Sensibilisierung & Dialog

Ziele

- Sensibilisierung für die Möglichkeiten der Digitalisierung
- Entwicklung von Strategien zur Umsetzung der digitalen Transformation
- Gewinnung von KMU für die Entwicklung von Qualifizierungsformaten bzw. Begleitung ihrer Digitalisierungsprozesse
- Dialog über Zukunft der Arbeit und notwendige Veränderungen in der Bildungslandschaft



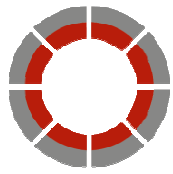


1. Schwerpunkt: Information, Sensibilisierung & Dialog

Umsetzung

- Gezielte Ansprache von Betriebsinhabern, Unternehmensleitungen, Führungskräften und IT-Kräften im Bauhauptgewerbe
- Abstimmung mit Vertretern aus Kammern, Innungen und Verbänden
- Abstimmung mit Initiativen der bestehenden Schaufenster und der Baunebengewerke



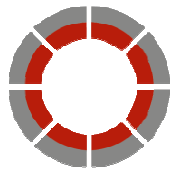


2. Schwerpunkt: Qualifizierung

Ziele

- Erarbeitung eines Lehrangebotes mit Möglichkeit zum Einstieg mit unterschiedlichen Vorwissenständen entlang aufeinander aufbauender Ebenen
- Erprobung des Lehrangebotes als Grundstein für langfristige Etablierung eines anerkannten und standardisierten Qualifizierungslehrgangs



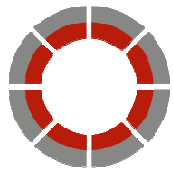


2. Schwerpunkt: Qualifizierung

Umsetzung

- Beteiligung von Bauunternehmen an der Entwicklung des Lehrangebotes
- Abstimmung mit weiteren Digitalisierungsinitiativen zur Vermeidung von Doppelforschung
- Durchführung eines Pilotlehrgangs
- Evaluation und Überarbeitung des Lehrgangs



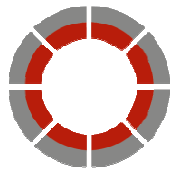


2. Schwerpunkt: Qualifizierung

Anvisierte Inhalte

- Grundlagensetzung für ein internetbasiertes Arbeiten
- Einführung digitaler Werkzeuge und damit
 - zusammenhängende organisatorische Fragen bis zur
 - vollständigen digitalen Abwicklung von Projekten und des
 - rechtlichen Rahmens der digitalen Arbeitswelt
- Möglichkeiten der Nutzung (teil-)automatisierter Arbeitsmittel





2. Schwerpunkt: Qualifizierung

Einführungsmodul

Einführung in das Thema
Digitalisierung im Bauhandwerk mit
Überblick über verschiedene damit
einhergehende Aspekte z.B.:

GESCHÄFTS- & PROZESSMANAGEMENT

Stundenerfassung, Rechnung, e-Formulare,
Cloud-Computing Dienste, Change Manage-
ment, komplexe Prozessdokumentation,
BIM, etc.

GESCHÄFTLICHE NUTZUNG VON INTERNET & SOCIAL MEDIA

Marketing, Employer-Branding,
Kommunikation, etc.

RECHTLICHE ASPEKTE

Datenschutz, Cyber-Security, E-Vergabe, etc.

BEST PRACTICE BEISPIELE

Modul zur Vermittlung von Grundlagen - spezifische Anwendungen

Umgang mit spezifischen digitalen
Anwendungen (ggf. im Paket) und
rechtlichen Rahmenbedingungen z.B.:

DIGITALE STUNDENERFASSUNG, RECHNUNGSERSTELLUNG & DOKUMENTATION

DATENMANAGEMENT & WORK-FLOW- MANAGEMENT

CLOUD-COMPUTING DIENSTE

DIGITALE PROJEKTABWICKLUNG & DIGITALES PROZESSMANAGEMENT

DIGITALE PLANUNGSPRÜFUNG

DIGITALES BAUHOFFMANAGEMENT

DATENSICHERHEIT & RECHTL. ASPEKTE

SPEZIFISCHE CYBER-SECURITY MAßNAHMEN

Modul zur Vermittlung von spezialisiertem Wissen

Modellbasierte Planungsdurch-
führung und Prüfung & rechtliche
Rahmenbedingungen z.B.:

ERSTELLUNG VON (TEIL) MODELLEN

ZUSAMMENFÜHRUNG VON TEILMODELLEN

PLANUNGSPRÜFUNG IM BIM & PRÜFUNGSREGELN

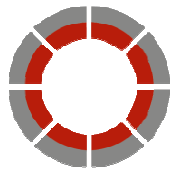
DATENSICHERHEIT & RECHTLICHE ASPEKTE

SPEZIFISCHE CYBER-SECURITY MAßNAHMEN

Modul zur Bedienung von Spezialanwendungen & automatisierten Arbeitsgeräten

z.B.: DROHNEN IM BAU – BAUMASCHINEN – DATENBRILLEN/AUGMENTED REALITY – EXOSKELETONS





3. Schwerpunkt: Demonstration

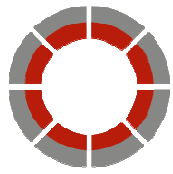


Ziele

- Konzeption und Aufbau von Demonstrationsräumen
- Entwicklung eines Demonstrationsangebotes außerhalb des Lehrgangs, zur gezielten, problemorientierten Begleitung von Unternehmen bei Digitalisierungsprozessen

z. B. in den Bereichen

- Computer Aided Design (CAD)
- Building Information Modeling (BIM)
- Enterprise-Resource-Planning (ERP)

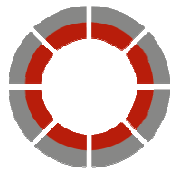


3. Schwerpunkt: Demonstration



Umsetzung

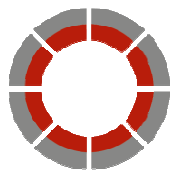
- Errichtung von je 12-15 Arbeitsplätzen im BZB Krefeld und in der Bayerischen Bauakademie mit adäquater Hard- und Software
- Entwicklung eines Kataloges von Demonstrationsformaten, orientiert an zuvor im Dialog ermittelten besonderen Bedarfen und Interessen
- Durchführung von individuell auf die Bedarfe einzelner Unternehmen abgestimmten Demonstrationsveranstaltungen
- Überarbeitung der Demonstrationsformate anhand des Teilnehmerfeedbacks



4. Schwerpunkt: Transfer/Nachhaltigkeit



- Qualifizierungskurs wird in das reguläre Angebot der BZB und der Bayerischen BauAkademie aufgenommen
- Erfahrungen aus dem Projekt fließen auch in überbetriebliche Ausbildung ein
- Langfristiges Ziel: bundesweit standardisierter, zertifizierter Lehrgang – Grundstein dafür wird durch die Abstimmung mit anderen Anbietern und Entwicklern im Rahmen des KDH geschaffen
- Über die Begleitung von Unternehmen bei Digitalisierungsprozessen werden Leuchturunternehmen und Best Practice Guidelines geschaffen



Fazit

Durch das Schaufenster „Digitales Bauen“ sollen greifbare Demonstrationsformate und ein auf die konkreten Bedarfe des Baugewerbes abgestimmtes Schulungsangebot geschaffen werden.

Bei Fragen und/oder dem Wunsch dabei mitzuwirken, wenden Sie sich bitte an:

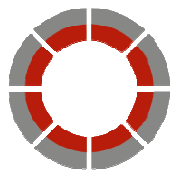


Dr. – Ing. Martina Schneller
Projektleitung Schaufenster „Digitales Bauen“
BZB Krefeld
Bökendonk 15-17
47809 Krefeld
Tel: +49 (0)2151 5155 23
Mobil: +49 (0)172 1727 025



BZB

Bildungszentren des
Baugewerbes e.V.



KOMPETENZZENTRUM
DIGITALES HANDWERK

Mittelstand-
Digital



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



BZB

Bildungszentren des
Baugewerbes e.V.

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**

BZB – Wir denken Bildung weiter.

Wir bitten Sie zu berücksichtigen, dass diese Präsentation
nicht veröffentlicht werden darf.

Die dargestellten Grafiken sind lediglich Anschauungsmaterial
und urheberrechtlich geschützt.