



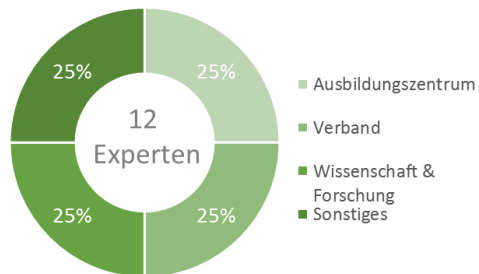
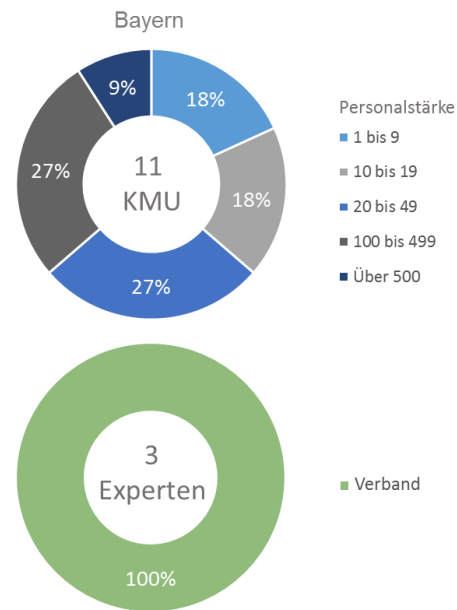
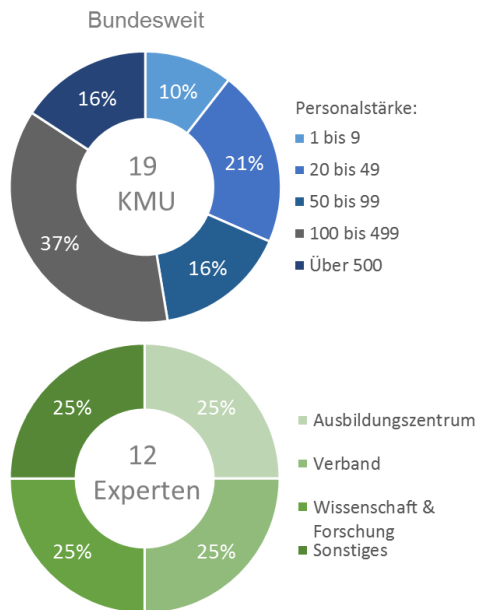
16.01.2019 // München

RG-Bau Studie zur „Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft“ - Ergebnisse

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus | LuFG Baubetrieb und Bauwirtschaft

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Erhobene Datensätze – Bundesweit und Bayern



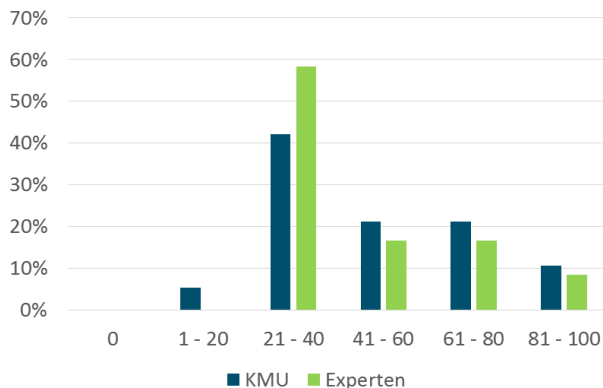
STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Stand der Digitalisierung, speziell BIM

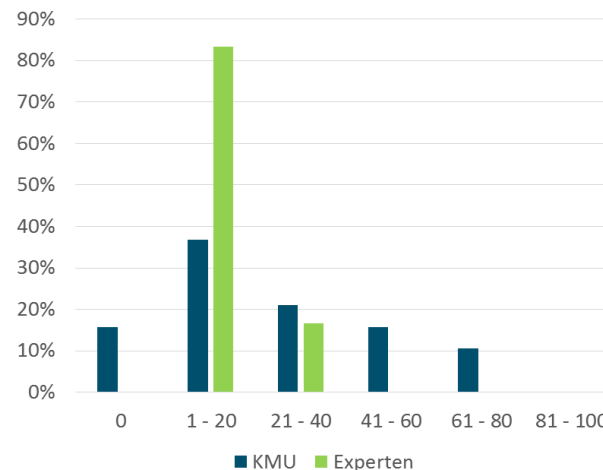
Vergleich Bayern

KMU in Bayern schätzen den Digitalisierungsstand
im eigenen Unternehmen niedriger ein

Allgemeiner Digitalisierungsstand



Umsetzungsstand BIM



STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

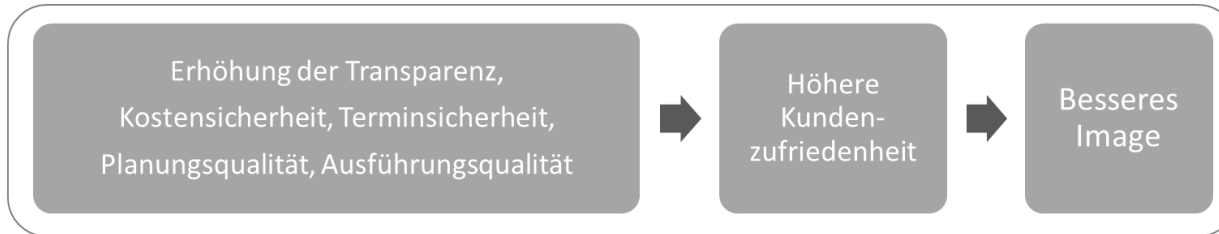
// Wie kann BIM das Image der Bauwirtschaft verändern?

KMU

- ▶ Steigerung von Transparenz und Qualität der Arbeit
- ▶ Steigerung der Arbeitgeberattraktivität
- ▶ „BIM ist ein verbrannter Begriff, das ist alles der Digitalisierung allgemein zu verdanken“

Experten

- ▶ Steigerung von Transparenz und Qualität der Arbeit
- ▶ Steigerung der Arbeitgeberattraktivität
- ▶ Attraktivitätssteigerung für die Bildungsoberschicht

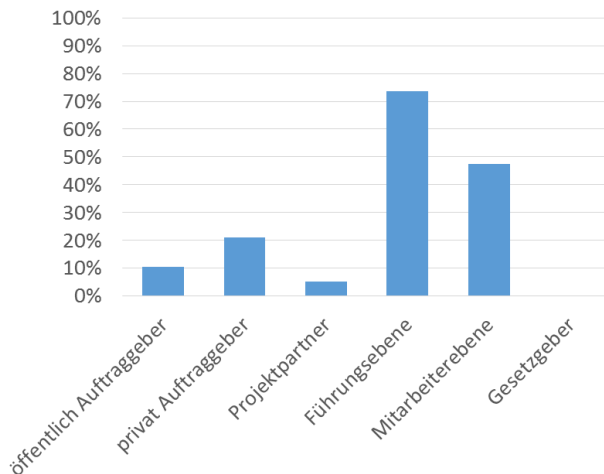


STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Welches sind zentrale Treiber bei der Einführung von BIM? Wie haben Sie BIM eingeführt?



interne/externe Treiber bei der Einführung von BIM
(Mehrfachnennung möglich)



- ▶ „BIM ist noch nicht eingeführt!“
- ▶ Interner BIM-Arbeitskreis
- ▶ Start eines Beispielprojekts von 2D zu 3D-Planung
- ▶ Externe Beratung
- ▶ Markt nach Anbietern gefiltert und für die Lösung mit den meisten Schnittstellen entschieden
- ▶ Wenn es mehrere Geschäftsfelder gibt wird eher im Schlüsselfertigbau gestartet

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Risiken und Hemmnisse bei der Einführung? Nutzen von BIM?



- ▶ Hoher Zeitaufwand
- ▶ Komplexität der Implementierung
- ▶ Hohe Kosten für die Anschaffung der Software
- ▶ Kein standardisierter BIM-Prozess vorhanden
- ▶ Funktionale Grenzen der Software
- ▶ Unzureichende Übersicht auf dem Software-Markt
- ▶ Verhältnis Aufwand und Nutzen unklar

- ▶ Hohe Effizienz der internen Abläufe
- ▶ Früheres Aufdecken von Planungsfehlern
- ▶ Erhöhung der Transparenz und Dokumentation
- ▶ Höhere Planungstiefe zu einem früheren Projektzeitpunkt
- ▶ Verbesserung der Zusammenarbeit mit Projektpartnern
- ▶ Verbesserung der Arbeitgeberattraktivität

Abbau der Hemmnisse?

Standardisierter
Referenzprozess

Bessere
Softwareübersicht

Mut der
Unternehmer!

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Inwiefern kann BIM Ihre Arbeitgeberattraktivität steigern?



- ▶ „Wir bekommen keinen Projektleiter, weil wir BIM machen“
- ▶ „Faktoren wie der Standort sind das größere Problem, da können wir mit BIM keinen Blumentopf gewinnen“
- ▶ Wirkt nur auf Berufsanfänger
- ▶ Interesse an Abschlussarbeiten in dem Bereich groß → Darüber können neue Mitarbeiter gewonnen werden
- ▶ Keine Steigerung der Attraktivität möglich

Vergleich Bayern

KMU der Bundesstudie haben konkretere Pläne für die weitere Implementierung der Methode BIM

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Welche Fähigkeiten gewinnen/verlieren durch die Anwendung der Methode BIM in Ihrem Unternehmen an Bedeutung und welche Beschäftigtengruppen betrifft dies?



KMU

- ▶ IT-Affinität wird wichtiger
- ▶ Keine speziellen Beschäftigtengruppen herausstellbar
- ▶ Keine klare Meinung erkennbar



Experten

- ▶ Kompetenz im Umgang mit technischen Geräten
- ▶ IT-Affinität wird wichtiger
- ▶ Es geht um Kompetenzen, nicht um Beschäftigtengruppen
- ▶ Planer müssen sich weiterentwickeln
- ▶ Händische, planerische Fähigkeiten gehen verloren

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Wie wirkt sich BIM in Ihrem/den Unternehmen auf den Qualifizierungsbedarf der jeweiligen Beschäftigtengruppen aus?



KMU

- ▶ Schwankungen von kein Bedarf bis sehr hoher Bedarf, jedoch kein ausreichendes Angebot
- ▶ IT-Schulungen
- ▶ Auf alle Berufsgruppen



Experten

- ▶ Hoher Qualifizierungsbedarf
- ▶ Umgang mit digitalen Werkzeugen
- ▶ Softwareschulungen
- ▶ Auf alle Berufsgruppen

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Wie wirkt sich BIM in Ihrem/den Unternehmen auf den Qualifizierungsbedarf der jeweiligen Beschäftigtengruppen aus?



Wie soll die Entwicklung von benötigten Kompetenzen erreicht werden?

- ▶ Die Unternehmer müssen die Voraussetzungen dafür schaffen, dass die Mitarbeiter die benötigten Qualifikationen erlangen.
- ▶ Die Beschäftigten müssen, je nach Notwendigkeit und Eigeninitiative, die Informationen für Ihre Arbeit selbstständig in Erfahrung bringen und nutzen.

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Bilden sich neue Berufsfelder oder werden neue Kompetenzen benötigt?



79%

Alte Berufsfelder mit neuen
Kompetenzen sind ausreichend!

21%

Neue Berufsfelder müssen
geschaffen werden!

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Sie denken, dass neue Berufsfelder geschaffen werden müssen... / Entstehen ggf. neue Bauberufe?

KMU

- ▶ Die bestehenden Berufsfelder sind überladen
- ▶ Koordination und Management der Daten
- ▶ Digital-Coaches, Digital-Scouts

Welche Kompetenzen werden benötigt?

- ▶ Digitale Affinität
- ▶ Digitale Methoden müssen in die Ausbildung
- ▶ Koordinationsfähigkeiten

Experten

- ▶ Vor allem im Bereich BIM-Koordination, Bim-Manager, Spezielle Projektmanager
- ▶ Ausbilder müssen viel digitaler arbeiten
- ▶ Verschmelzung von Berufsbildern
- ▶ Ausbilder für BIM, Digital-Scouts, Digital-Coaches

Welche Kompetenzen werden benötigt?

- ▶ Kommunikationsfähigkeit, Aufgeschlossenheit
- ▶ Modellierungskompetenzen
- ▶ IT-Affinität
- ▶ Prozessorientiertes, prozessübergreifendes Denken
- ▶ Kooperatives, kollaboratives Arbeiten

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Sie denken, dass alte Berufsbilder neue Kompetenzen benötigen... / Werden sich die Aufgabenprofile der traditionellen Berufe ändern?



KMU

- ▶ Alle Berufsbilder, Alle handwerklichen Berufsbilder
- ▶ Gewerbliche Mitarbeiter
- ▶ Planer, Planungsmanagement
- ▶ Poliere, Bauleiter, Kalkulatoren

Welche Kompetenzen werden benötigt?

- ▶ IT-Kompetenzen, Digitales Arbeiten, Digitale Grundkenntnisse
- ▶ Prozessdenken

















Experten

- ▶ Ja!
- ▶ Prozessorientiertes, gewerkeübergreifendes Verständnis notwendig
- ▶ Architekt muss mehr Modellierungs-Know-How mitbringen
- ▶ Mehr Technologie → muss auch in die Ausbildung
- ▶ Digitale Fähigkeiten müssen erlernt werden

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Wie verändert sich der Stellenwert verschiedener Berufe durch die Digitalisierung?



Beruf	kurzfristig	langfristig
(a) Bauleiter		
(a) Polier		
(b) Fachkräfte Hochbau		
(b) Fachkräfte Tiefbau		
(b) Fachkräfte Ausbau		
(c) Baukalkulator		
(c) Bauzeichner		

Die Reihenfolge und
Farbintensität der Pfeile stellen
die Antworthäufigkeiten dar

Vergleich Bayern

Die Experten aus Bayern erwarten keine langfristige Änderung des Stellenwerts

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// BIM-Schulungen - Vergleich zwischen Angebot und Nachfrage

KMU

Wie schätzen Sie das bestehende BIM-Schulungsangebot ein?

- ▶ Schulnote: 3,6 (Bayern: 4,3)
- ▶ Schwer festzustellen, was das Richtige ist
- ▶ Schulungen sind sehr allgemein und nicht auf die Bedürfnisse der Unternehmen zugeschnitten
- ▶ Keine Standards vorhanden
- ▶ Angebote werden nicht genutzt → Konzentration eher auf die unternehmensinterne Entwicklung mit Software-Herstellern

Experten

Welche BIM-spezifischen Angebote bieten Sie im Rahmen Ihrer Ausbildung/Weiterbildung an?

- ▶ Keine
- ▶ VR-Anwendungen werden eingebunden
- ▶ 12 Module zum Thema BIM
- ▶ Zertifizierung zum BIM-Modeller in Verbindung mit einem konkreten Softwareprodukt
- ▶ Zertifikat für einen BIM-Basiskurs

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// BIM-Schulungen - Vergleich zwischen Angebot und Nachfrage

KMU

Welche Angebote nutzen Sie?

- ▶ Schulungen bei RG-Bau, ZDB, BUW, MuM, BIM-Cluster
- ▶ Externe Schulungen durch Softwarehersteller
- ▶ Noch keine – Passende Angebote fehlen

Vergleich Bayern

KMU in Bayern nutzen weniger Angebote der Aus- und Weiterbildung

Experten

Wie ist die aktuelle Nachfrage nach BIM-spezifischen Aus- und Weiterbildungen?

- ▶ Sehr Heterogen (von „interessiert“ bis „brauch ich nicht“)
- ▶ Bisher keine Nachfrage / gering / hoch / enormes Interesse
- ▶ Viele Kammern sind am nachfragestärksten
- ▶ Auftragsbücher sind voll → Das Tagesgeschäft wird den BIM-Modulen vorgezogen
- ▶ Sehr hoch im Bereich der Abschlussarbeiten

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// BIM-Schulungen - An welchen Erweiterungen wird aktuell gearbeitet?

Experten

Innerhalb der Ausbildung?

- ▶ Keine
- ▶ PC-Grundkenntnisse
- ▶ BIM-Basiskurs
- ▶ Geplante Neuordnung für 19 Ausbildungsberufe
- ▶ Wird bis 2020 komplett überarbeitet
- ▶ Digitales Lernkonzept wurde entwickelt

Experten

Innerhalb der Weiterbildung?

- ▶ Keine
- ▶ PC-Grundkenntnisse
- ▶ Einführung von Zeichenprogrammen
- ▶ IT-Kompetenzen
- ▶ Entwicklung eines Professional Kurses → Aufbau auf dem Basiskurs

Auffällig:

Die geplanten und aktuellen Projekte zur Umstrukturierung der Ausbildungsinhalte dauern z.T. noch 3 - 4 Jahre. Wie passt dies zu den aktuellen politischen Zielen?

STUDIE DIGITALISIERUNG UND BESCHÄFTIGUNG IN DER BAUWIRTSCHAFT

// Welche Unterstützung wünschen Sie sich seitens der Politik in Bezug auf die Digitalisierung bzw. BIM?



KMU

- ▶ Sollten das Thema stärker fördern, aber keine Standards setzen
- ▶ Förderprogramme
- ▶ Selber digitaler werden (öffentliche Hand)
- ▶ Förderung des Breitbandausbaus



Experten

- ▶ Finanzielle Unterstützung, sinnvoll einsetzen
- ▶ Netzausbau
- ▶ Ausschreibungen selber nur über BIM im öffentlichen Bereich
- ▶ Bundes-, nicht landesweite Organisation wird gewünscht
- ▶ Mehr Pilotprojekte mit stärkerer Transparenz



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bergische Universität Wuppertal, LuFG

Projektleitung:

- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus;
Tel.: 0202 439-4114;
helmus@uni-wuppertal.de
- Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Anica Meins-Becker;
Tel.: 0202 439-4109;
a.meins-becker@uni-wuppertal.de
- Agnes Kelm M. Sc.;
Tel.: 0202 439-4378
kelm@uni-wuppertal.de

Bearbeitung:

- Brian Klusmann M. Sc.; Tel.: 0202 439-4190
- Carla Pütz M. Eng.; Tel.: 0202 439-4190
- Michael Zibell M. Sc.; Tel.: 0202 439-4255

RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum

Projektleitung:

- Dipl. Kffr. Tanja Leis;
Tel.: 06196 495-3525;
leis@rkw.de
- Dipl. Soz. Marlies Kuchenbecker;
Tel.: 06196 495-3206;
kuchenbecker@rkw.de