



Praxis-Report Bayern

Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft



Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Impressum

RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum
der Deutschen Wirtschaft e. V.
RKW Kompetenzzentrum
Düsseldorfer Straße 40 A, 65760 Eschborn

www.rkw-kompetenzzentrum.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Fachredaktion: Christina Hoffmann, Marlies Kuchenbecker
Tanja Leis, Steffen Wallner

Gestaltung: Katja Hoffmann, Claudia Weinhold

Bildnachweis: IStock – TommL, Vijay kumar, phochi,
wutwhanfoto; Die Bilder/ Fotos in den
einzelnen Beiträgen stammen von den
Unternehmen oder von den Organisationen
selbst und wurden von ihnen für die
Veröffentlichung zur Verfügung gestellt.

Druck: Bonifatius Druckerei, Paderborn

Juli 2019

*Zur besseren Lesbarkeit wird in der gesamten Publikation das
generische Maskulinum verwendet. Das heißt, die Angaben
beziehen sich auf alle Geschlechter, sofern nicht ausdrücklich auf
ein Geschlecht Bezug genommen wird.*

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	4
Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft	7
Statements der Sozialpartner	8
Bayerischer Bauindustrieverband e. V.	8
Landesverband Bayerischer Bauinnungen	9
Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt	10
Die 10 größten Hemmnisse in Sachen Building Information Modeling (BIM)	12
10 Gründe, warum Sie Building Information Modeling (BIM) umsetzen sollten	13
Leuchtturm-Unternehmen der Bauwirtschaft	14
Hölzel Malerwerkstatt	15
Glöckle Holding GmbH	19
RAAB Baugesellschaft mbH & Co KG	23
Implenia Hochbau GmbH	27
Weitere Bayerische Akteure	30
Die Bayerische BauAkademie	30
Das ZentrumDigitalisierung.Bayern	32
Ausblick	34
Weiterführende Informationen	35
Zentrale Ergebnisse der Beschäftigungsstudie	39



Roland Weigert

Staatssekretär im Bayerischen
Staatsministerium für Wirtschaft,
Landesentwicklung und Energie

Grußwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

am Anfang steht der Dank! Allen voran dem RKW Kompetenzzentrum. Das RKW ist mit seiner Forschungsarbeit voll auf der Höhe der Zeit und hat genau die Themen im Blick, die die Branche bewegen, die die Betriebe als Herausforderungen der Zukunft sehen.

Die „Auswirkungen der Digitalisierung auf die Baubranche“ sind brandaktuell. Mich freut es, dass in der vorliegenden Kurzstudie ganz besonders die bayerischen Betriebe in den Fokus genommen wurden. Deshalb haben wir dieses Projekt gerne finanziell unterstützt. Ich bin sicher: Die Ergebnisse dieser Arbeit werden wertvolle Impulse liefern, um gerade kleine und mittelständische Betriebe der Bauwirtschaft zukunftsfest zu machen.

Bei den meisten Betrieben ist das Bewusstsein über die Bedeutung der Digitalisierung da. Die Unternehmen haben verstanden, dass die Digitalisierung gerade auch die Bauwirtschaft erfassen wird. Dieses Bewusstsein gilt es in die betriebliche Arbeit umzusetzen. Die Betriebe sind bei der Einführung von BIM noch recht zurückhaltend.

Ich möchte an dieser Stelle alle Unternehmen ermutigen: Gehen Sie den wichtigen Schritt in das digitale Zeitalter. Denn die Zukunft der Bauwirtschaft ist digital – und das in allen Stufen der Wertschöpfungskette. Wir müssen die Digitalisierung als Chance begreifen. Gerade BIM ist ein wichtiger Beitrag, um die fragmentierte Wertschöpfungskette im komplexen Baubereich intelligent zusammenzuführen. BIM bietet enorme Chancen für neue Wertschöpfung!

Deshalb ist es gut, dass die Politik die Zeichen der Zeit erkannt hat. Wir begrüßen ausdrücklich, dass der Bund BIM kraftvoll vorantreibt. So soll ab 2020 die digitale Bauplanung bei allen Verkehrsinfrastrukturvorhaben des Bundes Standard sein. Es ist gut, dass der Bund bei der Umsetzung von BIM auch auf bayerische Kompetenzen vertraut. So arbeitet etwa unser Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP im oberbayerischen Valley an der Weiterentwicklung von BIM. Ich bin sicher, von dort aus werden viele wichtige Impulse für die Zukunft des Bauens ausgehen.

Auch in unserer Digitalisierungsoffensive „BAYERN DIGITAL“ nimmt das Thema BIM einen großen Platz ein.

So haben wir eine eigene Plattform „Digitales Planen und Bauen“ ins Leben gerufen. Die Umsetzung erfolgt in unserem Zentrum Digitalisierung.Bayern – kurz ZD.B –, in dem wir unsere digitalen Kompetenzen bündeln. Wir wollen in der neuen Plattform Wirtschaft und Wissenschaft enger zusammenbringen. Wir wollen Projekte entwickeln und umsetzen, die die Produktivität des Bauwesens erhöhen sollen. Dabei richten wir uns an die gesamte Breite der Branche: Wir wollen Planungsunternehmen und Bauwirtschaft genauso einladen mitzumachen, wie das Bauhandwerk, die Kammern und das öffentliche Bauwesen. Ich kann alle bayerischen Akteure nur ermutigen, sich dort einzubringen und gemeinsam Projekte zu gestalten. Gerade in Zeiten des wachsenden Fachkräftemangels in der Baubranche ist die Digitalisierung eine wichtige Zukunftschance.

Die Digitalisierung ist eine große Chance, die Attraktivität vieler Bauberufe zu erhöhen. Genauso klar ist aber auch: Die neuen Technologien werden die Anforderungen an die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer verändern – weg von Routine- und Standardtätigkeiten hin zu konzeptioneller und analytischer Arbeit.

Darauf müssen wir uns einstellen! Wir müssen mehr denn je in die Aus- und Weiterbildung der Menschen investieren und unseren starken Trumpf der beruflichen Bildung noch besser ausspielen!

Die Bauwirtschaft ist eine Schlüsselbranche unserer Wirtschaft. Mit den digitalen Möglichkeiten können wir in diesem Bereich noch besser werden. Es ist meine feste Überzeugung, dass wir so

- die Effizienz der Branche steigern können,
- dem Fachkräftemangel erfolgreich entgegenwirken können,
- die Transparenz erhöhen und
- zu mehr Planungssicherheit kommen können.

Das ist unser bayerischer Anspruch: Wir wollen digitale Chancen nutzen, um die Produktivität im Baugewerbe zu erhöhen.

In diesem Sinne nochmals ein herzlicher Dank an alle, die an der Studie beteiligt waren.

Ich wünsche Ihnen eine spannende und informative Lektüre!



Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft

Die Digitalisierung in der Bauwirtschaft wird großen Einfluss auf das zukünftige Bauen haben. Mit der digitalen Arbeitsmethode BIM (Building Information Modeling) wirken dabei Menschen, Prozesse und Technologien in der Baubranche zielorientiert zusammen.

Ogleich das Interesse des bayerischen Baumittelstands an digitalen Technologien groß ist, zeigen verschiedene Studien, dass die mittelständisch orientierte Bauwirtschaft dem digitalen Wandel und den Möglichkeiten von BIM noch zurückhaltend gegenüber steht.

Neue digitale Technologien werden aktuell vorrangig genutzt, um Prozesse zu optimieren, die Bauqualität zu erhöhen und Kosten zu senken. Das modellbasierte Bauen setzt sich immer mehr durch. Der digitale Wandel wird weitreichende Folgen auf die Bauwirtschaft und damit auch grundlegende Auswirkungen auf die Kompetenzprofile der Fachkräfte der Branche haben. Die Beschäftigten müssen darauf vorbereitet und entsprechend qualifiziert werden.

Grundlage für den vorliegenden Praxis-Report sind die Ergebnisse der RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern.

Im Report beschreiben „Leuchtturm-Unternehmen der Bauwirtschaft“ ihre Erfahrungen bei der Einführung digitaler Methoden und Instrumente, vor allem wie sie ihre Mitarbeiter dabei einbinden. Sie zeigen Chancen und Hemmnisse auf und geben anderen Unternehmen Tipps mit auf den Weg. Vertreter des Bayerischen Baugewerbes, der Bayerischen Bauindustrie und der Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt kommen zu Wort und schildern aus ihrer Sicht, welche Auswirkungen die fortschreitende Digitalisierung auf die Arbeitnehmer und die Ausbildung in der Baubranche hat. Ergänzend berichten die Bayerische BauAkademie sowie die Themenplattform Digitales Planen und Bauen im Zentrum Digitalisierung, Bayern aus ihrem Wirkungskreis.

Zusammenfassende Ergebnisse der RG-Bau Beschäftigungsstudie Bayern sind im Anhang enthalten. Der gesamte Ergebnisbericht steht unter www.baumitbim.de zum kostenlosen Download zur Verfügung. Eine Linksammlung zu weiterführenden Informationen rundet den Praxis-Report ab.

Statements der Sozialpartner

Bayerischer Bauindustrieverband e.V.

Bauarbeitswelt heute: Digitale Technik wirkt nur gepaart mit Kompetenz

Man kann nun mal nicht „auf Probe betonieren“. Jeder Bauarbeiter weiß das. Auszubildende am Bau, sei es als Maurer oder Beton- und Stahlbetonbauer oder im Tiefbau als Pflasterer, Asphalt- oder Kanalbauer, lernen sehr früh in der Berufsausbildung, dass Nachbesserungen immer viel Zeit und Geld kosten.

Wenn es bei der Betonage eines großen Bauteils, oder bei der Montage vorgefertigter Bauteile nicht sofort „passt“, geht das immer sehr schnell ins Geld.

Die Antwort in der Bauausbildung lautet deshalb seit jeher „handlungsorientiertes Lernen“: in der überbetrieblichen Ausbildung erwerben Bau-Azubis praktisch-handwerkliche Fertigkeiten sowie den routinierten Umgang mit Meterstab und Bleistift. Auf der Baustelle muss das Wissen dann sitzen.

All dies wird sich jetzt grundlegend ändern. Die Digitalisierung zieht ein, Tablets und Smartphones ersetzen so manchen Bleistift. Die Digitalisierung des Bauens hat die Baustelle erreicht. Mit einem Mal ist die Automatisierung auch einmaliger, nicht wiederkehrender Abläufe in greifbarer Nähe. Bagger und immer mehr Spezialgeräte bieten heute Datenschnittstellen zur Steuerung. Sie unterstützen den Menschen bei schwerer Arbeit, marschieren aber mit wachsender Autonomie auch stramm in Richtung Robotik. Gleichzeitig liefern immer mehr Systeme auch Dokumentationsdaten. Mit den neuen technischen und digitalen Möglichkeiten wachsen parallel aber auch die Anforderungen an alle Handwerker und Ingenieure, Logistiker und Kaufleute. Die Fachleute „draußen auf der Baustelle“ produzieren schneller und präziser als je zuvor. Digitale Kompetenz ist gefragt.

Bauen ist „notorisch komplex“. Dutzende Gewerke sind gegenseitig abhängig. Vom Rohbau über die Ausbaugewerke, Elektro, Heizung, Estrich, Putz bis hin zur Gebäudeautomatisierung müssen alle Gewerke zuverlässig und sicher Hand in Hand greifen. In dieser Komplexität den Spielraum für Fehler systematisch zu reduzieren, ist eine Herausforderung und Maßstab für jeden Produktivitätswettbewerb.

Fertigungsprozesse auf der Baustelle waren seit jeher und bleiben auch in der digitalen Zukunft von der Expertise aller Beteiligten abhängig. Modernste digitale Technik tut hier gute Dienste, muss aber auch angewandt und eingesetzt werden.

Expertise ohne Technik funktioniert vielleicht, nutzt jedoch sicher nicht alle Potenziale. Technik ohne Expertise hingegen funktioniert nicht.



Thomas Schmid
Hauptgeschäftsführer
Bayerischer Bauindustrieverband e.V.
Oberanger 32
80331 München
www.bauindustrie-bayern.de

BAUINDUSTRIE
Bayern

Landesverband Bayerischer Bauinnungen

Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten und Vorteile der Digitalisierung in die Weiterbildung integrieren

BIM ist zwar in aller Munde – hat aber für die große Mehrheit der baugewerblichen Betriebe noch keine Praxisbedeutung. Allenfalls die größeren Betriebe setzen BIM, das ja überwiegend ein Tool der Planer ist, heute schon ein. Viel relevanter in der Praxis ist die generelle Digitalisierung, von der BIM nur ein kleiner Teil ist. Vernetztes Denken, der Einsatz von Tools wie digitalen Bauakten, Tracking Systemen, digitalen Messgeräten und GPS-gestützten Baumaschinen ist in vielen Betrieben bereits gelebte Praxis. Die Betriebe erweitern den Einsatz digitaler Tools nahezu täglich - und beschränken sich dabei nicht nur auf den eigentlichen „Bauprozess“: Kundenakquise im Internet, elektronische Angebots- und Rechnungserstellung, Teilnahme an E-Vergaben, elektronische Personalverwaltung und digitale Baufortschrittsdokumentation sind heute schon Standard oder für viele Betriebe die nahe Zukunft.

Daher brauchen wir breite Weiterbildungsangebote und Best-Practice-Beispiele für das gesamte Spektrum der Digitalisierung, die Hemmschwellen und Ängste abbauen und zeigen, welch einen großen Strauß an Einsatzmöglichkeiten und konkreten Vorteilen der Einsatz digitaler Werkzeuge für den jeweiligen Betrieb in der tagtäglichen Praxis hat. Auch die Bewältigung von Schnittstellen und die Stärkung der Kompetenz zur Auswahl geeigneter Anwendungen muss ein Schwerpunkt der Weiterbildung sein. Denn gerade diese Punkte behindern in der Praxis Betriebe bei der Digitalisierung, weil die damit verbundene Komplexität ohne vertieften Einblick kaum zu überwinden ist.

Ein nächster Schritt muss der weitere Einzug digitaler Komponenten in die Ausbildung sein. Neben der gestiegenen Praxisrelevanz für die Betriebe macht der zunehmende Einsatz digitaler Lösungen und Anwendungen eine Ausbildung im Bau auch attraktiver für junge Menschen. Dies unterstützt so die Betriebe bei der Gewinnung neuer Auszubildender und damit die Zukunftssicherung unseres Handwerks.



Andreas Demharter
Hauptgeschäftsführer
Landesverband Bayerischer Bauinnungen
Bavariaring 31
80336 München
www.lbb-bayern.de



Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt

Die Digitalisierung Hand in Hand gestalten

In der Bauwirtschaft wandeln sich die Bedingungen, unter denen gearbeitet wird. Feste Arbeitszeiten und -orte, ein abgestecktes Aufgabenfeld und grenzenlose Betriebstreue sind für viele Beschäftigte schon heute Relikte vergangener Zeiten. An ihre Stelle treten flexible Arbeitsmodelle und ein neues Verständnis von Arbeitszeit und Arbeitsort. Die Digitalisierung der Arbeitswelt beschleunigt diesen Wandel. Studien zufolge gehören Bau-Betriebe zu den am wenigsten digitalisierten Firmen in Deutschland. Wobei klar ist, dass sich die Errichtung von Bauwerken nicht komplett digitalisieren lässt. Und auch die oft zitierten Maurer-roboter, der 3-D-Druck von Bauelementen oder der Einsatz von Exo-Skeletten sind in erster Linie Fragen von Mechanisierungsprozessen. Dennoch bleiben genug Potentiale, um Prozesse rund um das Bauwerk weiter zu digitalisieren. Besonders bei Fragen von Vernetzung und Kollaboration der am Bauprojekt Beteiligten spielt BIM (Building Information Modeling) eine zentrale Rolle. Hier lassen sich Prozesse optimieren und in Verbindung mit Smart- und Lean-Building ganz neue Möglichkeiten nutzen.

BIM bietet auch Sicherheit – nicht nur für die Bau-Firmen; auch für die Beschäftigten ergeben sich ganz neue Möglichkeiten – zum Beispiel für den Arbeits- und Gesundheitsschutz; etwa, weil sich Gefahrenquellen virtuell sichtbar machen lassen.

Bisher ist die Baubranche noch weit entfernt die Vorzüge der Digitalisierung konsequent zu nutzen. Ein Beispiel: bis heute gibt es keinen einheitlichen BIM-Standard. Ein Hemmnis, dass es kleineren Firmen fast unmöglich macht in BIM-Technologie zu investieren und die Beschäftigten sinnvoll zu qualifizieren.

Neben der Festlegung eines einheitlichen BIM-Standards sind vor allem die Beschäftigten der Schlüssel zum Erfolg. Sind sie motiviert und gut qualifiziert, können sie die Vorteile von BIM und anderen Tools konsequent und leistungsstark nutzen. Damit ist klar: bei aller Digitalisierung steht der Mensch im Mittelpunkt.

Gerade im digitalen Zeitalter spielen Beteiligung und Mitbestimmung eine zentrale Rolle – auch in der Bauwirtschaft. Die Einbindung der Mitarbeiter in Prozesse, sowie ihre Qualifizierung und die Gestaltung von familienfreundlichen Arbeitsplätzen sind wichtiger denn je. Denn bei allen Chancen, die die Digitalisierung den Unternehmen bietet: sie sorgt auch für berechnete Ansprüche der Beschäftigten. Natürlich können digitale Innovationen dazu beitragen, dass Arbeit noch weiter entgrenzt und Mitarbeiter „ausgepresst“ werden. Aber die Digitalisierung kann auch dazu beitragen, dass Arbeit weniger belastet und verlässlich mehr (gesunde) Zeit für die Familie bleibt.

Bei der Nutzung von digitalen Möglichkeiten sind weiterhin analoge Fragen und Lösungen entscheidend. Und: Der faire und respektvolle Umgang mit den Beschäftigten, ihren Betriebsräten und Gewerkschaften kann durch keine App ersetzt werden.

Die Firmen der Bauwirtschaft stehen nun vor der Wahl, ob sie im Zuge der Digitalisierung auf eine neue Form der Zusammenarbeit setzen oder im Einzelgängertum Chancen verspielen. Denn digitale Affinität wird nicht reichen, um die Herausforderungen der Bauwirtschaft sicher zu meistern.

Als Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt (IG BAU) begleiten wir die anstehenden Transformationsprozesse gerne. Mit unseren Tarifverträgen haben wir darüber hinaus ein leistungsstarkes und verlässliches Instrument, um gemeinsam die Branche fit für die Zukunft zu machen.



Christian Beck

Abteilungsleiter

Industriegewerkschaft Bauen-Agrar-Umwelt

Bundesarbeitsrat – Vorstandsbereich VB II,

Abteilung Bauwirtschaft

Olof-Palme-Straße 19

60439 Frankfurt

www.igbau.de



Die 10 größten Hemmnisse in Sachen Building Information Modeling (BIM)

Aus den Ergebnissen RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern haben sich die folgenden 10 größten Hemmnisse herauskristallisiert, die bei den befragten KMU im Zuge der Einführung von BIM auftraten. Die Reihenfolge ergibt sich aus der Häufigkeit Ihrer Antworten (absteigend).

1.

Die Übersicht über den Softwaremarkt ist nicht ausreichend.
2.

Mit der Digitalisierung wird ein hoher Zeitaufwand verbunden.
3.

Das Verhältnis Aufwand und Nutzen ist oft unklar. Steht es wirklich in einem guten und ausgewogenen Verhältnis?
4.

Die Bauunternehmen denken an hohe Investitionen bei der Anschaffung der Software.
5.

Die Anforderungen der Software an die Hardware sind meistens zu hoch.
6.

Es ist bis dato kein standardisierter BIM-Prozess vorhanden.
7.

Die Software ist oft zu komplex für den Einsatzzweck.
8.

Die vorhandene Software stößt an ihre funktionalen Grenzen.
9.

Die Ängste der Mitarbeiter sind so hoch; oft scheuen sie die Einführung und Umsetzung von BIM.
10.

Die BIM-Schulungsangebote sind zu gering und nicht passgenau.

10 Gründe, warum Sie Building Information Modeling (BIM) umsetzen sollten...

Dies ist eine Zusammenstellung von Gründen, die dafür sprechen, BIM auch in Ihrem Unternehmen umzusetzen. Die Reihenfolge der genannten Gründe ergibt sich aus der Häufigkeit, mit der die bayerischen KMU-Bau in der RG-Bau Beschäftigungsstudie zu Fragen nach den strategischen Zielen und aktuellen Nutzeneffekten ihres Einsatzes von BIM antworteten.

1.

Mit der Umsetzung von BIM können Sie Ihre Datendurchgängigkeit erhöhen.
2.

Die Planungsqualität und -sicherheit wächst, wenn Sie BIM umsetzen. Darüber steigt Ihre Termin- und Kostentreue.
3.

BIM erhöht die Transparenz und Dokumentation. Sie decken Planungsfehler früher auf.
4.

Ihre gesamten Bau- und Nutzungsprozesse sowie Ihre internen Arbeitsabläufe werden mit BIM effizienter. Dadurch generieren Sie Zeit- und Kostenersparnisse.
5.

Die Zusammenarbeit mit Ihren Projektpartnern verbessert sich. Es wird mehr mit- statt gegeneinander gearbeitet.
6.

Mit der Umsetzung von BIM erzielen Sie eine höhere Mitarbeitergewinnung und -bindung.
7.

Die Digitalisierung, speziell BIM kann Ihren Ressourceneinsatz für Projekte verringern.
8.

Digitale Themen und speziell BIM sprechen die Generation Z besonders an. So gewinnen Sie neue Mitarbeiter.
9.

Sie verbessern und steigern durch die Digitalisierung und mit BIM Ihre Arbeitgeberattraktivität.
10.

BIM sorgt auch in Ihrem Unternehmen für einen reibungslosen Informations- und Wissenstransfer von der Entwicklung bis zum Facility Management.



Leuchtturm- Unternehmen der Bauwirtschaft



Mit der Annäherung an digitale Techniken den Arbeitsalltag effizienter gestalten

Hölzel Malerwerkstatt

Gründung: 23. April 1949, Firmensitz: Helmbrechts
Aktionsradius: Oberfranken, Mitarbeiterzahl: 6

Leistungsprofil

Seit fast 70 Jahren ist die Malerwerkstatt Hölzel ein Malerbetrieb in Familienhand. Über drei Generationen hinweg konnte in dem Bau-Handwerksbetrieb Wissen erarbeitet werden zur Gestaltung von Immobilien mit nachhaltigen Produkten – von der Decke, über die Wände bis zum Fußboden und zur Fassade. Der Bau-Handwerksbetrieb ist breit aufgestellt – die Angebotspalette reicht von der Innenraumgestaltung bis zur Fassadendämmung.

Kontakt

Hans-Christian Hölzel
Technischer Geschäftsleiter
info@malerwerkstatt-hoelzel.de;
hoelzel@mein-maler.de
www.malerwerkstatt-hoelzel.de

Thematische Zuordnung

Schrittweise Digitalisierung im Bau-Handwerk

Die schrittweise Entwicklung zur Digitalisierung der Malerwerkstatt

Die Malerwerkstatt Hölzel geht den Weg in die Digitalisierung ganz bewusst schrittweise. Folgende Prozesse des Unternehmens werden bisher mit digitalen Werkzeugen unterstützt:

Digitales Aufmaß im Innen- und Außenbereich

Seit dem Frühjahr 2014 wird das Aufmaß im Innen- und Außenbereich mittels Apps und einem digitalen Laser-Messgerät aufgenommen. Damit werden Wandflächen schnell und fehlerfrei berechnet. Die Software WinWorker bietet in Verbindung mit einem Messgerät, das per Bluetooth mit einem Tablet verbunden ist, diese Leistung. Die spezielle Branchensoftware kann dann die erhobenen Daten weiterverarbeiten. Diese Möglichkeit ist für die Angebotserstellung, für die Arbeitsvorbereitung und letztendlich auch für die Rechnungsstellung ideal geeignet und entspricht den Zielen des Malerbetriebs. Eine weitere App für mobiles Fotoaufmaß kann zum Beispiel ein Foto von einer Außenfassade mit einem Tablet aufnehmen. Unterstützt von zwei Referenzmaßen rechnet das Programm die zu streichende Fläche aus. Der Datenaustausch ermöglicht, dass mit den Werten im Büro unmittelbar weitergearbeitet werden kann.

Mobile Zeiterfassung

Auch die Arbeitszeit der fünf Mitarbeiter wird inzwischen digital erfasst. Die mobile Zeiterfassung registriert nicht nur alle ihre geleisteten Stunden, sondern dokumentiert auch ihre Tätigkeiten, beispielsweise das Hochdruckstrahlen im Zeitraum von 9:00 bis 11:00 Uhr. Die digitale Zeiterfassung bietet somit Erleichterung nicht nur für die Dokumentationspflichten, sondern auch für die Rechnungsstellung.

Digitales Dokumenten-Managementsystem

Zusätzlich setzt die Malerwerkstatt Hölzel seit kurzem auch ein digitales Dokumenten-Managementsystem (GoBD-konform) ein, mit dem bei Einhaltung des Datenschutzes auch eine Echtzeitdokumentation möglich ist. Daneben wird bereits seit 2011 der GAEB-Dokumentaustausch (GAEB = Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen) genutzt. Der GAEB-Datenaustausch ist standardisiert und ermöglicht Bauinformationen über eine Schnittstelle in die Firmensoftware einzulesen.

Digitale Bauakte

Über eine digitale Bauakte haben die Mitarbeiter der Malerwerkstatt Zugriff auf sämtliche Pläne, Fotos und wichtige Daten für die Baustelle. Auch wird bei Hölzel ein rechtssicherer dokumentierender Nachrichtendienst verwendet, den die Branchensoftware WinWorker auch bietet.

Weitere digitale Werkzeuge für Verwaltungsaufgaben

Eine digitale Geräteverwaltung mittels RFID-Chip, ein mobiler Formular-Austausch, mit dem beispielsweise Rapport-Zettel direkt beim Kunden ausgefüllt, unterschrieben und anschließend direkt ins Büro weitergeleitet werden können, ein GoBD-konformer „Baustellen-Chat“, der ähnlich wie WhatsApp funktioniert, und ein Workflow-Management-System ergänzen das Spektrum der digitalen Werkzeuge der Malerwerkstatt Hölzel. Aber auch die Kommunikation nach außen wurde digitalisiert. Social Media wie Facebook, Twitter, LinkedIn, XING oder Instagram-Stories werden seit 2013 für Imagewerbung und Online-Marketing eingesetzt.

Impulsgeber und erste Erfolge

Initiator der digitalen Entwicklungsschritte war der Enkel des Firmengründers Hans-Christian Hölzel selbst, der sich als „Digital Native“ versteht. Prozessbegleitung, -beratung und -unterstützung fand und nimmt er auch weiterhin beim Kompetenzzentrum Digitales Handwerk Süd in Anspruch. Der Einsatz der digitalen Werkzeuge führte bei Hölzel dazu, dass die internen Geschäftsprozesse optimiert werden konnten und eine Verdichtung der Kalkulationsdaten und des Marketings ermöglicht wurde. Die unternehmensinterne Zusammenarbeit sowie die mit Projektpartnern sind darüber hinaus transparenter geworden. Zudem stehen allen Mitarbeitern über den GoBD-konformen Chat alle Informationen zu den Projekten zur Verfügung. Die nächste Entwicklungsstufe der Digitalisierung des Bau-Handwerkes ist die Einführung von BIM. Dadurch erhofft sich der Malerbetrieb im Wesentlichen Wettbewerbsvorteile, Effizienzsteigerung, Verbesserung der Planung und Planungsqualität sowie eine höhere Mitarbeiterzufriedenheit und -bindung.

Hemmschwellen bei der Einführung von BIM

Für den Kleinstbetrieb sind bisher fehlende allgemeingültige BIM-Prozesse und der hohe zeitliche Aufwand für die Einführung von BIM ein großes Hindernis. Zusätzliche Hemmschwellen werden von dem Unternehmen bei der Auswahl der richtigen, für das Unternehmen passgenauen, Software gesehen. Das Angebot an Software ist zu unübersichtlich und die Anforderungen der Software an die bestehende Hardware zu hoch. Auch die anfallenden Kosten für die Anschaffung von Hard- und Software sind aktuell ein wesentliches Hemmnis für das Unternehmen. Ähnliches trifft auch auf die BIM-Angebote zur Aus- und Weiterbildung zu. Das Schulungsangebot ist aus Sicht des Malerbetriebs zu unübersichtlich und nicht unternehmensspezifisch an die konkreten Bedarfe einer Malerwerkstatt angepasst.

Einbindung der Mitarbeiter in den Transformationsprozess

Die Mitarbeiter wurden direkt in die neuen Kommunikationskanälen und -formen, die ihnen via GoBD-konformen Chats zur Verfügung stehen, eingebunden. Regelmäßige informelle Mitarbeitergespräche haben die Entwicklungsschritte der Malerwerkstatt zur Digitalisierung begleitet. Die Mitarbeiter können aber auch an Informationsveranstaltungen der Kammern, der Bauverbände und des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk Süd zum Thema Digitalisierung und speziell zu BIM sowie zu innovativen und zukunftsfähigen Entwicklungen im Bereich digitaler Produkte und Werkzeuge teilnehmen. Alle Fortbildungen, seien sie digital oder analog, werden immer gemeinsam im Team besucht, federführend ist hier jedoch Hans-Christian Hölzel.

Tipps für andere Bauunternehmen

Erste digitale Werkzeuge haben den Arbeitsalltag der Mitarbeiter in dem kleinen Handwerksunternehmen bereits erleichtern können. Da ist es ganz selbstverständlich, dass auch hier eine Weiterentwicklung stattfinden wird. Die Kollegen erfahren selbst im Alltag und in Veranstaltungen, welche Hilfe digitale Werkzeuge zu bieten haben: Das motiviert sie hier weiter am Ball zu bleiben. Nächste Schritte sind dann absehbar, sodass auch dieser kleine Betrieb langfristig mit der Methode BIM Aufträge ausführen kann. „Die Softwareschmieden arbeiten momentan mit Hochdruck an der Umsetzung von BIM für Malerbetriebe. Hier stehen wir gerne mit unserem Wissen und unserer bisherigen Erfahrung zur Seite. Gerne geben wir auch interessierten Betrieben Hilfestellungen und Tipps für die Umsetzung der Digitalisierung im eigenen kleinen Betrieb“ – so Hans-Christian Hölzel.



Mit Volldampf in die Digitalisierung

Glöckle Holding GmbH

Hauptverwaltung: Schweinfurt;

Zweigstelle: München; Mitarbeiterzahl: ca. 450

Leistungsprofil

Glöckle ist ein deutschlandweit agierendes, familiengeführtes mittelständisches Bauunternehmen. Das Leistungsprofil umfasst Projektentwicklung, Schlüsselfertigbau, Hochbau/ Ingenieurbau, Tiefbau/ Straßenbau, Stahlbeton/ Fertigteile, Baustoffe/ Baustoffwerke, Bauen im Bestand/ Bauwerksabdichtung sowie Feuchtigkeits- und Schimmelsanierung.

Kontakt

Dipl.-Ing. Bernd Supthut

Geschäftsführer

b.supthut@gloeckle-bau.de

www.gloeckle-bau.de

Thematische Zuordnung

Digitalisierungsstrategie

Das versteht die Glöckle Holding GmbH unter Digitalisierung

Vier zentrale Hebel sind bei Glöckle entscheidend für die digitale Transformation:

1. *der Umgang mit den digitalen Daten (elektronische Erhebung, Auswertung und Nutzung von Daten),*
2. *die Automation (Einsatz neuer Technologien schafft autonom arbeitende, sich selbst organisierende Systeme),*
3. *die Netzwerke (Vernetzung und Synchronisation von bislang voneinander getrennten Aktivitäten) und*
4. *der digitale Zugang (mobiler Zugriff auf das Internet und interne Netze).*

Die größte Priorität haben zu Beginn die Netzwerke. Das Unternehmen will dabei bisher getrennte Aktivitäten verschiedener Gesellschaften und Angebote über die gesamte Wertschöpfungskette miteinander vernetzen können. Vor allem die Prozesse der Planung und Arbeitsvorbereitung in den einzelnen Gesellschaften sollen durch die Datendurchgängigkeit und -mehrfachnutzung deutlich verbessert werden. Dadurch sollen dann frühzeitig Fehlerquellen vermieden und Zeit für mehr inhaltliche und fachliche Arbeitsvorgänge eingespart werden.

Die Digitalisierungsstrategie des Baumittelständlers

BIM, konkret little BIM, ist bei dem bayerischen Baumittelständler Ausgangspunkt seiner Digitalisierungsstrategie. Der strategische Impuls dazu kam aus der Mitarbeiterebene, da im Kalkulationsbereich nach Lösungen für eine schnellere Kalkulation gesucht wurde.

Seit zirka fünf Jahren wird zu jeder Kalkulationsaufgabe ein 3D-Modell mittels Autodesk Revit erstellt, das zur Massenermittlung, zur Bemusterung und zur Plausibilitätsprüfung genutzt wird. Zur Kalkulation wird das Modell in RIB iTwo übergeben.

Inzwischen werden die Modelle bei Auftragseingang für die Arbeitsvorbereitung auch von anderen Abteilungen im Haus weiterbearbeitet. Das Modell wird fortgeschrieben, zum einen um die Massen für die Positionen in den Ausschreibungen zu erhalten und zum anderen, um die einzelnen Taktbereiche festlegen zu können, damit die Baustelle später nach LEAN-ausgetaktet abgewickelt werden kann.

4D und 5D, also Zeiten und Kosten, stecken bei Glöckle noch in den Kinderschuhen, stehen aber auf der Agenda des Digitalisierungsprozesses weit oben. Qualitätsmanagement und Mängelmanagement, sowohl bei der Ausführung als auch nach der Abnahme, hat das Unternehmen mit der Software DocmaMM von EDR organisiert, die auch App-basiert funktioniert und genutzt wird. Hier werden Mängel einschließlich entsprechender Fotos und sämtlicher Schriftverkehr an Plänen verortet.

Das komplette Rechnungswesen wird über einen digitalen Workflow abgewickelt, in dem Dokumente wie Abnahmeprotokolle, Schlussrechnungsvereinbarungen, Nachunternehmerbewertungen et cetera angehängt werden.

Der zentrale Einkauf erfolgt ebenfalls papierlos am Bildschirm über ein Tablet. Die Unterlagen (Verhandlungsprotokoll, Auftragsleistungsverzeichnis und Vertrag) werden digital abgelegt und ausgetauscht.

Weitere digitale Anwendungen, die zurzeit aber lediglich als Satelliten punktuell die Arbeit erleichtern und beschleunigen, sind:

- tachymetrische Vermessung,
- GPS-Steuerung der Tiefbaugeräte,
- BPO Asphalt (Volz Consulting) zur Arbeitsvorbereitung, Organisation der Abwicklung und Auswertung der Asphaltbaustellen,
- Bauhofmanagement über Barcode – basiertes Buchen sämtlicher Vorgänge,
- digitale Arbeitszeiterfassung (ZMI) sowie
- Concremote von DOKA zur Optimierung von Ausschulfristen und damit zur Reduzierung von Schalungswarenwerten auf der Baustelle.

Das sind die Hemmnisse und Chancen aus Sicht von Glöckle

Der hohe Zeitaufwand, die hohen Kosten für die Schulung von Mitarbeitern sowie Probleme bei der Dokumentation des In- und Outputs der Prozesse stellen die Hauptprobleme bei der Einführung der Digitalisierung, speziell von little BIM, dar.

Ein Teil der Hemmnisse wird zum Beispiel über die Kooperation mit der Bergischen Universität Wuppertal, Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft, abgebaut. Aber auch der Austausch mit anderen mittelständischen Bauunternehmen und in extern organisierten Arbeitskreisen ist eine gute Hilfe bei der Einführung der digitalen Methode. Anhand des QM-Handbuchs von Glöckle und Interviews mit Mitarbeitern, wurden sämtliche Informationen aufgenommen. In- und Output der Prozesse im Schlüsselfertigbau und in der Holding für baubegleitende Dienstleistungen (Einkauf, Finanz- und Betriebsbuchhaltung, Personalwesen und IT-Support) wurden so identifiziert und dokumentiert.

So werden die Mitarbeiter in den Transformationsprozess eingebunden

Die Mitarbeiter wurden und werden natürlich in den Transformationsprozess eingebunden. Anfangs gab es Schulungsmaßnahmen für kleinere Mitarbeiterkreise aber auch Neueinstellungen. Die neuen Kollegen haben ebenfalls gleich an den Schulungsprogrammen für digitale Methoden teilgenommen. Dieses Vorgehen hat bei den Mitarbeitern nicht nur zum besseren Verständnis beigetragen, sondern sie auch besonders motiviert. Die Glöckle Holding GmbH nutzte im Verlauf des Transformationsprozesses im Wesentlichen folgende Angebote der Aus- und Weiterbildung, um ihren Mitarbeitern die notwendigen Kompetenzen im Bereich BIM zu vermitteln:

- Softwareschulung REVIT,
- iTwo Schulungen,
- BIM-Weiterbildungen der Bergischen Universität Wuppertal,
- Informationsveranstaltungen, beispielsweise vom VDI,
- Arbeitsgruppe „Lean & BIM“ (in Eigenregie von vier Unternehmen) und
- kostenfreie Präsentationen von Softwareanbietern,
- Mitgliedschaften im GLCI und DGNB sowie
- Teilnahme an IFA-Arbeitskreisen.

Bernd Supthuts Tipps für andere Bauunternehmen

Die Digitalisierung des Unternehmens ist immer noch in der Entwicklung, trotzdem sind bereits erste Erfolge durch die Digitalisierung erkennbar. Denn eines steht für Herrn Supthut fest: „Die Digitalisierung ist nicht mehr aufzuhalten.“ Langfristig werden durch sie materielle und vor allem personelle Ressourcen geschont werden.

Bauunternehmen können beziehungsweise sollten keine fertigen „Digitalisierungspakete“ kaufen, sondern müssen ihre individuellen Ansätze und Lösungen finden, um sie an ihre betriebsspezifischen Bedarfe und auch Rahmenbedingungen anzupassen.

Professionelle Unterstützung bei der Digitalisierung und der damit einhergehenden Prozessoptimierung ist ratsam.

Aus Freude am Bauen 4.0

RAAB Baugesellschaft mbH & Co KG

Gründung: 1898, Familienunternehmen in Ebensfeld,
Geschäftsführung: Wolfgang Schubert-Raab,
Gisela Raab, Joachim Raab, Mitarbeiterzahl: 215

Leistungsprofil

Hochbau, Tief- und Straßenbau, Brücken- und
Ingenieurbau, Instandsetzung, Rohleitungsbau
und Wasserbau sowie Schlüsselfertigbau
und Immobilienprojekte

Kontakt

Gisela Raab
Geschäftsführerin
g.raab@raab-bau.de
www.raab-bau.de

Thematische Zuordnung

Mit der richtigen Digitalisierungsstrategie gelingt
der Transformationsprozess. Mitarbeiterereinbindung
ist dabei ein wichtiger Faktor.

Der Start in die Digitalisierung

Im April 2017 begann der Digitalisierungsprozess bei
RAAB. Zunächst fand eine Führungs-Klausur statt,
in der das Unternehmen für sich selbst eine SWOT-
Analyse durchgeführt hat. Dabei wurden die eigene
Position und die Strategie für die Digitalisierung
grundlegend festgelegt. Beim jährlichen Strategie-
treffen „Büro“ entstand dann ein neues EDV-Team. In
einem Brainstorming wurden dringende Handlungs-
felder für die Digitalisierung identifiziert, mit denen
der Veränderungsprozess eingeleitet werden sollte.

Identifikation von Problemfeldern

Zunächst fehlte eine einheitliche Ordnerstruktur.
Während langjährige Mitarbeiter die Strukturen der
Firma kannten und sehr gut damit zurechtkamen, hat-
ten neue Mitarbeiter eher Schwierigkeiten. Vor allem
war die Struktur für die junge Generation nicht mehr
zeitgemäß und nicht so angelegt, dass konsequent
digital gearbeitet werden konnte. Demzufolge fehlte
auch ein strukturiertes Ablagesystem für Unterlagen,
auf die jeder Zugriff hatte. IT-Probleme wurden oft zu
spät erkannt, weil die Rechner und Betriebssysteme
veraltet waren und jemand fehlte, der sich professio-
nell um die IT kümmerte und sich auf diesem Gebiet
auch weiterbildete. Auch intern war der Informations-
fluss noch verbesserungsfähig. Das konnte so nicht
bleiben. RAAB suchte sich professionelle Hilfe und
fand sie bei der Bayerischen Bauakademie.

Der Weg in eine passgenaue Digitalisierungsstrategie...

... in einzelnen Etappen

Im Herbst 2017 wurde die RAAB Baugesellschaft von der Bayerischen BauAkademie in Feuchtwangen als Pilotunternehmen im Rahmen der Förderinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) „Mittelstand 4.0-Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ ausgewählt. Das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk (KDH) koordinierte die Aktivitäten. Die Projektleitung wurde an einen Mitarbeiter des Bauunternehmens übertragen. Gisela Raab übernahm die Projektsteuerung, um die Teamtreffen zu moderieren, Stolpersteine zu überwinden und auch um Entscheidungen treffen zu können.

Im Dezember 2017 fand ein erstes Auftaktgespräch mit der Geschäftsführerin der BauAkademie, dem Projektleiter und Frau Raab statt. Es stellte sich schnell heraus, dass jemand in Vollzeit für diese umfassende Aufgabe benötigt wurde. Ein Mitarbeiter, der bis dahin in der Arbeitsvorbereitung tätig war, konnte die Stelle des hauptverantwortlichen IT-Mitarbeiters übernehmen. Seit Mai 2018 kümmert er sich nun ausschließlich um den Digitalisierungsprozess bei RAAB.

Im Februar 2018 fand schließlich die wichtige Take-Off Veranstaltung mit dem gesamten EDV-Team statt. Alle notwendigen Schritte für den Digitalisierungsprozess wurden in einem weiteren Brainstorming mit dem Team erarbeitet. Zusätzlich wurden zwölf Arbeitsbereiche für die Umsetzung eingerichtet, um das Thema allen Mitarbeitern näher zu bringen. Eine große Anzahl für ein Unternehmen, aber auch sehr notwendig, findet Gisela Raab.

Durch die Diskussionen im Brainstorming und die Einrichtung der Arbeitsgruppen hat die Bauunternehmung mitarbeiterorientiert eine Digitalisierungsstrategie entwickelt und Problemfelder identifiziert. Den Digitalisierungsprozess sieht die Geschäftsführerin aber damit noch nicht als abgeschlossen an, vielmehr sieht sie ihn als einen Prozess, der niemals endet.

Erste Erfolge und Nutzeneffekte sind erkennbar

Die beschriebene Vorgehensweise war für RAAB zeitintensiv, aber lohnend. Die professionelle Begleitung durch die Bayerische BauAkademie Feuchtwangen war dabei eine große Hilfe. Der Prozess wurde durch die Akademie nach einem Jahr in einem Workshop evaluiert. Es zeigt sich, dass heute die zu Beginn gesetzten Ziele weitestgehend abgeschlossen sind. Die Gefährdungsbeurteilung ist bereits digitalisiert und wird bei RAAB mittels einer Baustellen-App durchgeführt. Das spart Zeit und Papier. Auch die IT-Sicherheit konnte deutlich verbessert werden.

Mittlerweile hat RAAB sogar die ‚kritische Masse‘ erreicht und selbst die schwierigsten Prozesse zu 70 bis 80 Prozent digitalisiert. Aktuell geschieht dies im Bereich Personal; der Bereich Einkauf musste aufgrund eines Personalwechsels erst einmal zurückgestellt werden.

Mit der Einstellung von neuen, IT-affinen Mitarbeitern konnte ein Digitalisierungsteam gebildet werden. Dieses Team trifft sich regelmäßig und bringt das gesamte Unternehmen kontinuierlich auf den neusten Digitalisierungsstand.

„Ungemein wichtig ist es, den Nutzen der Digitalisierung für das Unternehmen zu definieren“, weiß Frau Raab und schildert verschiedene Mehrwerte: Die Digitalisierung bringt mehr Zeit fürs Kerngeschäft. Sie führt zu Zeitersparnis durch die Nutzung intelligenter Programme, wie beispielsweise „123erfasst“. Keine Arbeit wird zweimal gemacht. Dokumente werden schneller gefunden. Es kommt zu einem umfassenden Informationsaustausch, denn das Wissen wird dokumentiert und ist reproduzierbar. Ein weiterer Zusatznutzen: Die Arbeitgeberattraktivität, insbesondere bei Nachwuchskräften, wurde deutlich gesteigert.

So funktioniert die Einbindung von Mitarbeitern

Die Mitarbeiter bei RAAB sollen mit- und selbstbestimmt arbeiten. Durch die Strategietreffen „Büro“ und „Lagerpoliere und Werkstatt“ werden die Mitarbeiter traditionell in alle Entwicklungs- und Veränderungsprozesse eingebunden. So kann schnell festgestellt werden: Wer sind die Treiber? Wer ist interessiert? Wer ist EDV-affin? Dann bilden sich betriebsinterne Gruppen und es werden Workshops veranstaltet. Leitfragen sind hier: Wo stehen wir? Wo wollen wir hin? Ziel ist auch, einen Umsetzungsweg zu skizzieren und dann zu formulieren.

Der Betriebsrat ist ein wichtiger Sparrings-Partner. Die Geschäftsführung arbeitet stetig und intensiv mit ihm zusammen, schließlich ist er das Sprachrohr der Mitarbeiter. „Fordern und fördern“ heißt die Devise bei RAAB. Deshalb werden regelmäßig mit dem Betriebsrat zusammen „Zukunftskonferenzen“ organisiert, in die alle Mitarbeiter aktiv einbezogen werden, auch beim Thema Digitalisierung. Die nächste findet 2020 unter dem Motto „Gemeinsam die Zukunft gestalten“ statt.

Zum Schutz der Mitarbeiter und zum reibungslosen Umgang mit den Daten wurden individuelle Datenschutzvereinbarungen getroffen. Der Datenschutzbeauftragte der Handwerkskammer hat hier unterstützt.

Das sind die Tipps für andere Bauunternehmen

„Es ist ganz wichtig, den Digitalisierungsprozess von ‚Chefseite‘ zu begleiten und zu moderieren“, so Gisela Raab. Zudem ist es unerlässlich, sich professionelle Unterstützung zu holen.

Die Vernetzung ist ein weiteres zentrales Element der Digitalisierung. Den Erfahrungsaustausch mit anderen Firmeninhabern findet die Geschäftsführerin ungemein fruchtbar und möchte ihn nicht missen. RAAB ist deshalb bei der Qualitätsinitiative „Bauen mit IQ (Innungsqualität)“ engagiert. Die Initiative ist ein Qualitätssicherungs-Verfahren auf Basis von anerkannten Qualitätsmanagement(QM)-Systemen, wie die DIN EN ISO 9001, speziell für mittelständische Bauunternehmen unterschiedlicher Gewerke. Auch hier spielt die Digitalisierung eine zunehmend bedeutendere Rolle, und es wurde jüngst ein „Digitales Handbuch“ eingeführt.

Gisela Raab rät anderen Bauunternehmen, sich auch frühzeitig um eine geregelte Unternehmensnachfolge zu kümmern. Die nachfolgenden Generationen sind schon in einer digitalisierten Gesellschaft aufgewachsen und was für den ein oder anderen Neuland ist, ist für sie Alltag. Darum freut sich Frau Raab nicht nur, dass ihre beiden Kinder bereits eine Baukarriere eingeschlagen haben, sondern sie ihnen auch einen digitalisierten Betrieb übergeben kann. So kann das Unternehmen entspannt in die Zukunft gehen.



Von großen Vorbildern lernen – Nachmachen erlaubt!

Implenia Hochbau GmbH

Mitarbeiterzahl in Deutschland: rund 3.000
Mitarbeiter inklusive Azubis. Der Frauenanteil liegt
mit zirka 17 Prozent weit über dem Branchenschnitt.

Leistungsprofil

Die Implenla Gruppe ist das führende Bau- und Bau-
dienstleistungsunternehmen der Schweiz mit einer
starken Stellung im europaweiten Infrastrukturmarkt
sowie bedeutenden Aktivitäten im deutschsprachi-
gen Hoch- und Ingenieurbau. Das integrierte Busi-
nessmodell und die in allen Bereichen des Bauens
tätigen Spezialisten erlauben es der Gruppe, ein Bau-
werk über seinen gesamten Lebenszyklus zu beglei-
ten – wirtschaftlich, integriert und kundennah.

Kontakt

Omid Haiati
Head Project Excellence & Services Deutschland,
Omid.Haiati@implenia.com
www.implenia.com

Thematische Zuordnung

Die Digitalisierungsstrategie eines europaweit täti-
gen und führenden Bau- und Baudienstleistungsun-
ternehmens kann auch Vorbild für kleine und mittlere
Bauunternehmen sein.

Der frühe Vogel fängt den Wurm

Implenia hat schon vor Jahren erkannt, dass BIM eine
durchgängige Arbeitsweise ermöglicht, Schnittstellen
bedient, die Transparenz erhöht und Projekte so ter-
min- und kostengerecht abgewickelt werden können.
Dieser heute oft zitierte Mehrwert wurde damals nur
von einer kleinen Minderheit in der Branche gesehen.
Als klassischer Generalunternehmer (GU) mit starkem
Fokus auf Immobilienlösungen – von der Entwicklung
und Planung über Neubau oder Sanierung bis zum
Betrieb – spielt für Implenla das integrale Planen und
Bauen eine zentrale Rolle. Professioneller Umgang mit
Immobilien erfordert eine ganzheitliche Betrachtung
der Prozesse im Lebenszyklus. Darauf hat sich das
Unternehmen ausgerichtet.

Alle Projektbeteiligten arbeiten interdisziplinär mit
einem gemeinsamen Projektverständnis zusammen.
Das verbessert die Kommunikation, verringert Miss-
verständnisse und fördert schnellere Entscheidungen.

BIM ist für Implenla tägliche Realität in vielfältigen Ein-
satzbereichen: Das Unternehmen bringt BIM sowohl
im Hochbau als auch in Infrastrukturprojekten erfolg-
reich zur Anwendung – vom Akquiseprozess über die
Planungsphase bis auf die Baustelle. Noch bildet der
Stand der BIM-Durchdringung nicht bei allen operati-
ven Einheiten die komplette Prozesskette ab.

Die Digitalisierung von vornherein als Chance verstehen und nutzen

Das Unternehmensziel ist es, die fundamentalen Veränderungen in der Bauindustrie zum Vorteil der Kunden, Mitarbeiter und Aktionäre zu nutzen. Dazu muss Implenia sowohl den Fokus auf Innovation verstärken als auch entsprechende Investitionen tätigen.

Den Ausbau der Technologien im Bereich digitales Bauen und BIM führt das innovative Unternehmen fort. Ein neuer „Innovation Hub“ wird sich auf zukunftssträchtige Geschäftsmodelle und die digitale Entwicklung konzentrieren. Implenia fördert deshalb vielversprechende Nischenangebote und baut die attraktivsten weiter aus. Und nicht zuletzt treibt das Unternehmen die integrale Projektentwicklung und industrielle Bauweise voran, insbesondere in der Projektentwicklung und im Hochbau. Das neu gegründete Kompetenzzentrum „Project Excellence & Services (PES)“ fordert und fördert Methoden und Innovationen, um die optimale Abwicklung der Projekte in der gesamten Implenia-Gruppe zu gewährleisten. PES vereint hierbei Themen wie BIM, LEAN Construction, Prozess- und Risikomanagement, Nachhaltigkeit und Arbeitssicherheit in einer gemeinsamen Organisationsstruktur, welche ein interdisziplinäres Zusammenarbeiten im Bauprojekt zur Bedingung macht.

Unsicherheiten können durch intensive Begleitung des Veränderungsprozesses vermieden werden

Die digitalen Möglichkeiten in der Industrie und nun auch in der Bauwirtschaft sind allgegenwärtig. Viele Unternehmen haben erkannt, dass sie ohne den Einsatz digitaler Methoden in den nächsten Jahren nicht mehr konkurrenzfähig sein werden. Das schürt auch Ängste. Ängste vor technologischem Wandel und sich verändernden Geschäftsmodellen. Die Frage, wie die Digitalisierung letztendlich das jeweilige Unternehmen beeinflusst und im Idealfall noch wirtschaftlicher machen soll, schafft große Unsicherheit.

Interdisziplinärer Austausch bedeutet immer auch, eigene Arbeitsabläufe umzustellen und offen zu legen. Zum einen entsteht hier zu Beginn der Umstellung hin zu einer engeren und kooperativeren Zusammenarbeit ein gewisser Mehraufwand, um anderen Projektbeteiligten Informationen kontinuierlich zukommen zu lassen und sich regelmäßig abzusprechen. Zum

anderen ist die daraus abgeleitete Transparenz nicht jedem recht, da die eigene Arbeitsweise hierbei ständig durch die anderen Projektbeteiligten auf dem Prüfstand steht. Kollaboration ist noch keine Selbstverständlichkeit in der auf Arbeitsteilung gepolten Baubranche. Im Unternehmen begleitet Implenia deshalb diesen Veränderungsprozess sehr intensiv.

Die Digitalisierung führt nicht zu Personaleinsparungen, im Gegenteil, es werden mehr qualifizierte Mitarbeiter benötigt

Die Einführung hat intern nicht zu „Rationalisierungsprozessen“ im Sinne von Personaleinsparungen geführt. Im Gegenteil. Derzeit wird die Projektentwicklung mit BIM durch zwei neue Rollen ergänzt: Der BIM-Manager treibt die BIM-Implementierung im Unternehmen voran und überwacht den BIM-Prozess im Projekt. Der BIM-Koordinator organisiert den Informationsfluss zwischen den Projektbeteiligten, führt die einzelnen Fachmodelle in einem Koordinationsmodell zusammen und ist für die Vorgaben und Einhaltung eines projektspezifischen BIM-Abwicklungsplans verantwortlich. Diese neu entstandenen Job-Profile werden in Zukunft jedoch wieder mit den Rollen des bestehenden Projektteams verschmelzen, wenn in einigen Jahren der Einsatz von BIM – als integraler Bestandteil des Bauprozesses – zur Regel geworden ist.

Tätigkeiten und Aufgaben im Unternehmen können sich verändern

Tätigkeiten und Aufgaben haben sich durch den Digitalisierungsprozess und die Einführung von BIM verändert, denn Software Kenntnisse sind nur ein Teil der Voraussetzung, um in einem BIM-Projekt erfolgreich zu sein. Der Fokus liegt bei BIM auf der Vernetzung und Bereitstellung der projektbezogenen Daten, was zwingend eine kooperative und strukturierte Projektarbeit des ganzen Teams voraussetzt. Daher sind in den Projekten auch sehr gute Kommunikations- und Management-Qualitäten gefordert. Wer sich neuen Technologien und Veränderungen in der eigenen Arbeitsweise nicht verschließt, kann bedenkenlos in die Zukunft blicken. Darüber hinaus ist Implenia als Unternehmen, das in der Digitalisierung vorne mit dabei ist und eine eigene Forschungs- und Entwicklungskompetenz hat, bei jungen Leuten sehr attraktiv.

Welche Voraussetzungen mussten dafür geschaffen werden?

In intern organisierten Schulungen und Workshops werden die Mitarbeitenden mit den neuen Technologien und Verfahren vertraut gemacht. Die Schulungsmaßnahmen inhouse zu entwickeln und durchzuführen war eine bewusste Entscheidung. Auch wenn dazu zunächst die entsprechenden Kompetenzen aufgebaut werden mussten. Das interne Angebot senkt die Hemmschwelle für die Mitarbeitenden und die Rückkopplung kann für die Weiterentwicklung des Programms optimal genutzt werden.

Folgende Formen der Mitarbeiterereinbindung konnten erfolgreich genutzt werden

Implenia hat eine Aufteilung in unterschiedliche Berufsfelder vorgenommen, um alle Mitarbeiter anforderungsgerecht auf die Digitalisierung entlang des Bauprozesses vorzubereiten. Das Implenia BIM Schulungs-Konzept definiert die Schulungsetappen der berufsspezifischen Zielgruppen, welche den Mitarbeiter befähigen, ein Bauprojekt in seinem gewohnten Tätigkeitsfeld mit der BIM-Methode abzuwickeln. Das Unternehmen fokussiert sich darauf, jeden Mitarbeiter individuell auf die Digitalisierung vorzubereiten und Ängste abzubauen. Implenia ist der Auffassung, dass es für die Mitarbeiter wichtiger ist, den Grundgedanken der Informationsnutzung verstanden zu haben, als ein einzelnes Software-Produkt bis ins letzte Detail zu kennen. Informationsnutzung bedeutet hier, die notwendigen Informationen an richtiger Stelle – gemäß der anfallenden Tätigkeit – zur Verfügung zu stellen.

Das hat sich bewährt: Modular und nutzungsspezifisch schulen

- 1. *Regelmäßige Einführungsschulungen für den Einstieg*
Die BIM-Einführungsschulungen beinhalten sowohl gruppenweit gültige BIM-Grundlagen, als auch länder- und spartenspezifische Inhalte, inklusive Vertiefung in berufsgruppenspezifische Tätigkeiten und Neuerungen.
- 2. *Anwenderschulungen als Basis für den selbstständigen Einsatz im Projekt*
Verschiedene Softwareanwendungen werden als Teil des Weiterbildungsprogramms der HR Development länder- und zielgruppenspezifisch angeboten.
- 3. *„Training on the Job“ als zentrales Befähigungsinstrument*
Im Rahmen der Projektarbeit werden vertiefte Kenntnisse zur BIM-Anwendung mit Begleitung durch die zentralen BIM-Teams vermittelt.
- 4. *Individualprogramme zum „On Boarding“ angehender BIM-Professionals*
Verschiedene Ausbildungsprogramme für angehende BIM-Professionals (BIM-Konstrukteur und BIM Koordinator) sorgen dafür, dass operative Einheiten BIM-Projekte zukünftig selbstständig umsetzen können.

Tipps zur Digitalisierung und speziell zur Einführung von BIM

Eine gute Marktsondierung ist sehr wichtig! Lassen Sie sich gegebenenfalls von Externen beraten, aber Vorsicht, es gibt viele schwarze Schafe. Viele Innovationen gibt es bereits auf dem Markt, eigene Entwicklungen lohnt sich erst ab einer bestimmten Unternehmensgröße. Ein wichtiger Aspekt: Die Mitarbeiter immer gut informieren und mitnehmen – das hilft, Ängste abzubauen. Und mindestens ebenso wichtig ist, sie möglichst schnell eigene Projekterfahrung sammeln zu lassen.

Weitere Bayerische Akteure

Die Bayerische BauAkademie

Egal ob Bauunternehmer, Bauleiter oder auf der Baustelle, ob Kalkulator, Buchhalter oder Baustellenlogistiker – wir haben längst mit dem digitalen Arbeiten angefangen. Konkret werden bereits Smartphones eingesetzt, Rechnungen elektronisch übermittelt und Zeichnungen in Programmen erstellt. Nun geht es darum, auf vielen Ebenen ein ähnliches Verständnis zu erlangen, in einem Team mit denselben Hardwarekomponenten zu arbeiten und die gleiche Software einzusetzen. Für alle Bereiche ist die Digitalisierung ein tolles Hilfsmittel in einem Prozess, der nie am Ende sein wird, denn er wird kontinuierlich erweitert, verbessert, intelligenter. Der Erfolg dabei ist ausschließlich von der Motivation und den Fähigkeiten der Menschen abhängig.

Als Bildungszentrum des Landesverbands Bayerischer Bauinnungen mit über fünfzigjähriger Erfahrung wenden wir viele neue Techniken aus der Welt der Digitalisierung in unseren Kursen an. Die digitale Tiefbaustelle, satellitengestützte 3D Baggersteuerung, Vermessung mit dem Roverstab, Wärmebildkameras, 3D Scanner, Lasergeräte, Visualisierungen, 360°

Aufnahmen, Drohneneinsatz, BIM, Dokumentenmanagementsysteme – viele spannende Möglichkeiten und Systeme, die mit den geeigneten digitalen Werkzeugen das Bauen interessant und wertbeständig machen.

Dazu gehört aber auch eine andere Art der Kommunikation miteinander: fitte Auszubildende mit einer großen Nähe zu Digitalem und mit frischen Ideen erfordern entsprechend digitalaffine Lehrer und Ausbilder, denn der Austausch zwischen den Beteiligten ist zwingend erforderlich. Durch das veränderte Miteinander eröffnen sich besondere Chancen: in den Rollen, der Wissensvermittlung und auch in der Kommunikation und bei den Schnittstellen. Jeder kann jederzeit auf viele Daten zugreifen. Die Transparenz bedingt viel Fachwissen, um die Quellen und Aussagen bewerten zu können. Hier werden ganz neue Kompetenzen benötigt. Daher verändert sich auch die Fort- und Weiterbildung in diesem Bereich. Ausbilder, Führungskräfte ... das lebenslange Lernen nimmt Fahrt auf, denn Schlüsselqualifikationen, Facharbeiter und Spezialisten werden gebraucht.



Eine entscheidende Erfahrung in der Umsetzung der Digitalisierungsstrategie – auch in der Bayerischen BauAkademie – ist es, den Kollegenkreis positiv mit auf den Weg zu nehmen. Wenn das Team vom Mehrwert und den Vorteilen digitaler Arbeit überzeugt ist, wird eine digitalisierte Arbeitswelt auch akzeptiert, umgesetzt und vorangebracht.

Eine Analyse des eigenen Unternehmens, der bestehenden Prozesse, ein Überdenken von Sinnhaftigkeiten und der neuen Vergabe von Aufgaben und Verantwortlichkeiten endet in einer Strategie und stellt damit Unternehmen zeitgemäß und nachhaltig auf.



Dipl.-Ing. FH Gabriela Gottwald

Geschäftsführerin
Bayerische BauAkademie
Ansbacher Straße 20
91555 Feuchtwangen
www.baybauakad.de



Das Zentrum Digitalisierung.Bayern

Bau in Bayern | smarter – digitaler – kooperativer

Die Zukunft der Bauwirtschaft wird wesentlich durch den digitalen Wandel bestimmt. Die Erstellung digitaler Bauwerksmodelle, die anschließend mit neuen Technologien realisiert werden und dann als Grundlage für die Betriebsphase dienen, wird in einigen Jahren den Baualltag bestimmen und ein entscheidender Motor für Fortschritte im Bauwesen sein.

Der digitale Wandel wird fortlaufend und ohne ein vorhersehbares Ende sein. Dabei ist der Weg das Ziel. Die Digitalisierung darf kein Selbstzweck sein, sondern dient dazu bessere Bauprojekte und damit bessere Bauten zu ermöglichen und den Akteuren in der Baubranche ihr Geschäftsmodell zu optimieren.

Die Herausforderungen des digitalen Wandels gestalten

Verbunden mit den neuen Möglichkeiten der Digitalisierung sind aber auch ein Wagnis sowie ein enormer Veränderungsprozess mit einem tiefgreifenden Kulturwandel, der alle Beteiligten fordert:

- Regeln und Prozesse zu überdenken
- das Handeln zu ändern
- neue Werkzeuge und Methoden einzusetzen
- in einer anderen Art und Weise zu kommunizieren und zu kooperieren

Daher sind strategische Planung, Einbindung der beteiligten Akteure sowie kontinuierliche Weiterbildung und Umsetzung innerhalb von Organisationen und über Organisationsgrenzen hinweg, Voraussetzung für ein erfolgreiches Bestehen.

Wie können wir diesen Veränderungsprozess aktiv gestalten? Wie entwickeln wir notwendige Kompetenzen? Wie sehen unsere Perspektiven, Ziele und Chancen aus? Wo müssen wir ansetzen?

Wenn WhatsApp auf der Baustelle quasi Standard ist und Beschäftigte am Bau im Privatleben problemlos online bestellen oder auf Cloud-Services setzen, sieht die Ausgangslage nicht so schlecht aus. Studien zeigen darüber hinaus, dass es oft Individuen sind, die in der Baubranche das Thema Digitalisierung vorantreiben.

Handlungsbedarf haben daher in erster Linie die Organisationen. Wandel auch digitaler, soll er erfolgreich sein, gleich ob bei Unternehmen, Verbänden oder Verwaltungen ist und muss immer Management-Aufgabe beziehungsweise „Chefsache“ sein. Klare Leitlinien sind zu definieren, Prozesse aufeinander abzustimmen, Zusammenarbeit zu fördern, das Zusammenwirken von Schlüsseltechnologien zu erschließen und Qualifizierungswege anzubieten. Dies aber immer in verdaubaren Dosierungen!

Die Unterstützungsangebote des Zentrums Digitalisierung.Bayern

Das Zentrum Digitalisierung.Bayern ist eine deutschlandweit einzigartige Kooperations-, Forschungs- und Gründungsplattform, die als Impulsgeber in Zusammenarbeit mit Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden und öffentlichen Maßnahmen zu Fragen der Digitalisierung wirkt.

Als Leitprojekt der Zukunftsstrategie BAYERN DIGITAL des bayerischen Freistaats, unterstützt und initiiert das ZD.B bayernweit Projekte und Kooperationen zwischen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Verbänden, Gründern, Ministerien und öffentlichen Einrichtungen. Durch seine zahlreichen Aktivitäten begleitet und fördert das ZD.B den gesellschaftlichen Dialog zu Themen der Digitalisierung. Es bringt Kompetenzen und Initiativen zusammen und ermöglicht dadurch Synergien, die isolierte Aktivitäten nicht erreichen können.

Mit der in 2019 beim ZD.B neu gestarteten Themenplattform „Digitales Planen und Bauen“ möchte die bayerische Staatsregierung eine offene Innovationskultur innerhalb der bayerischen Baubranche fördern und die Produktivität in der Wertschöpfungskette Bau deutlich steigern.

Zielsetzung der Plattform ist es, Wissen über die Potentiale der Digitalisierung verfügbar und einsetzbar zu machen. Wir wollen damit einen erfolgreichen Transfer neuer Erkenntnisse und Technologien in die Anwendung bringen – sowohl bei Planung, Bau als auch Betrieb. Wir wollen Mut machen, selbst unternehmerische Verantwortung zu übernehmen, individuelle Potentiale bei der Digitalisierung zu nutzen sowie Neuerungen zu entwickeln und umzusetzen. Wir wollen auch, dass öffentliche Auftraggeber und Verwaltung Raum für neue Wege schaffen.

Mit einer ersten Ausschreibung von IuK-Fördermitteln hat die Themenplattform bereits einen wichtigen Schritt unternommen, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben in der Baubranche auf dem Gebiet der Digitalisierung zu forcieren. Mit den dadurch neu

entstehenden Produkten oder Dienstleistungen werden bestehende Geschäftsabläufe optimiert und innovative Geschäftsmodelle für bayerische Unternehmen geschaffen.

Darüber hinaus beleuchtet die Plattform mit der Initiative „Bau in Bayern | miteinander + digital“ praxisnah und bayernweit die Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung, um einen notwendigen Erfahrungsaustausch im baufachlichen wie auch regionalen Kontext zu ermöglichen. Über das neue Format werden Netzwerke in ganz Bayern gefördert sowie Führungskräfte und Anwender in der Bauwirtschaft für technische, aber auch nicht-technische Fragestellungen der Digitalisierung sensibilisiert.

Wir müssen vor der Digitalisierung keine Angst haben. Sie wird helfen die Qualität unsere Bauten sowie Infrastrukturen zu verbessern und damit einhergehend mehr Lebensqualität für Bürger und Bürgerinnen sowie zusätzliche Standortvorteile für Gesellschaft und Wirtschaft schaffen. Und ... *last but not least* ein wesentlicher Erfolgsfaktor für alle Akteure im Bauwesen sein!



Michael Nachtsheim

Koordinator Digitales Planen und Bauen
Zentrum Digitalisierung.Bayern (ZD.B)
www.zentrum-digitalisierung.bayern



Ausblick

Die Baubranche wird digital – auch in Bayern! Das papierlose Büro hat sich bereits durchgesetzt und in immer mehr bayerischen Bauunternehmen werden Prozesse nach und nach digitalisiert. Um die neuen Technologien nutzen zu können, müssen die Mitarbeiter in den Unternehmen und die Nachwuchskräfte der Branche auf die Veränderungen vorbereitet werden. Die Leuchtturm-Unternehmen dieses Praxis-Reports beschreiben, wie sie ihre Mitarbeiter in diesem digitalen Transformationsprozess mitnehmen, was sie gegen eventuelle Skepsis tun, wie sie besonderes Engagement und Interesse von Mitarbeitern nutzen und fördern, und welche Akteure entscheidend sind.

Neben den bauspezifischen Fachkenntnissen werden auch neue Fähigkeiten und Kenntnisse der Beschäftigten gefragt sein, und mit der Methode BIM eine Vielfalt an neuen Aufgaben auf die Beschäftigten der Branche zukommen – vor allem in Bezug auf die Verwaltung digitaler Bauwerksmodelle und der damit einhergehenden Koordination von Informationsflüssen.

Digitale Methoden, wie BIM, sollten darum in die Aus- und Weiterbildung aufgenommen werden. Die Einrichtung von qualifizierten Aus- und Weiterbildungsangeboten bildet das Fundament dafür, dass die digitale Transformation auch für die kleinen und mittelständischen Unternehmen der bayerischen Bauwirtschaft erfolgreich verlaufen kann. Der entsprechende Bedarf der KMU kann beispielsweise durch die Bildungszentren der Verbände der Bauwirtschaft oder Weiterbildungsangebote von Architekten- und Ingenieurkammern gedeckt werden.

So kann sich die Branche kontinuierlich weiterentwickeln und sich innovativ, nachhaltig und zukunftsfähig ausrichten.

Weiterführende Informationen

RG-Bau im RKW kompetenzzentrum

<http://www.baumitbim.de>

Das BIM-Portal der RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum ist ein erstes Angebot für kleine und mittlere Unternehmen der Bauwirtschaft, sich über das Thema BIM zu informieren. Es sammelt und bündelt Informationen und gibt zum Beispiel Antworten auf die Fragen:

- Was ist BIM überhaupt?
- Wo finden sich gut verständliche Informationen?
- Gibt es anschauliche Praxisbeispiele zu BIM?
- Was sagen unabhängige Experten und Netzwerke?
- Wo finde ich Tipps zu Fachveranstaltungen und Weiterbildungsmöglichkeiten?

RKW Netzwerk

<https://www.rkw-kompetenzzentrum.de/beratung/rkw-netzwerk>

Die vielen Landesvereine des RKW bieten direkt vor Ort Beratungs- und Weiterbildungsleistungen an. Branchenunabhängig können sich KMU bei den Themen Digitalisierung von Geschäftsprozessen, digitale Geschäftsmodelle, digitales Marketing, IT-Sicherheit und mehr unterstützen lassen.

go-digital – Förderprogramm und Beratung

<https://www.innovation-beratung-foerderung.de/INNO/Navigation/DE/go-digital/go-digital.html>

Mittelständische Unternehmen können hier deutschlandweit nach autorisierten Beratungsunternehmen suchen. Die Beratungsunternehmen unterstützt bei der Umsetzung und Identifikation von Digitalisierungszielen und können für Sie Förderungen auf drei unterschiedlichen Feldern der Digitalisierung beantragen. Die Felder sind „Digitalisierte Geschäftsprozesse“, „Digitale Markterschließung“ und „IT-Sicherheit“.

Mittelstand Digital –

Portal Mittelstand 4.0 Förderinitiative

<https://www.mittelstand-digital.de>

Die Webseite unterstützt KMU, die Angebote der Mittelstand 4.0 Förderinitiative zu finden. Es gibt eine Online-Karte von Deutschland auf der alle Kompetenzzentren, Agenturen und Praxisbeispiele angezeigt werden. Die Informationen auf dem Portal sind nach Fragen gegliedert; beispielsweise „Wie optimiere ich meine Prozesse?“. Dadurch können Interessierte schnell zu hilfreichen Einführungen und weiterführenden Links gelangen. Es ist möglich zentral alle Veranstaltungen der Initiative zu durchsuchen und Praxisbeispiele aus den einzelnen Kompetenzzentren anzuschauen.

Kompetenzzentrum Planen und Bauen

<https://www.kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital>

Die Angebote dieses Kompetenzzentrums behandeln Themen, die alle Phasen des Lebenszyklus von Gebäuden und gebauter Infrastruktur abdecken. Die Angebote richten sich an Projektentwickler, Planer, Ausführende und Betreiber. Ein Schwerpunkt ist die BIM-Methode, wobei zu diesem Thema sowohl regionale Informations- als auch Austauschveranstaltungen angeboten werden.

Kompetenzzentrum Digitales Handwerk

<https://handwerkdigital.de>

Zusammen mit Handwerkskammern und dem Bildungszentrum des Baugewerbes als Partner richtet sich das Angebot dieses Kompetenzzentrums im Rahmen der Förderinitiative Mittelstand 4.0 vor allem an KMU des Handwerks. Auf der Webseite werden alle Veranstaltung des Kompetenzzentrums sowie der Partner zu diversen Schwerpunktthemen aufgelistet. Die Schwerpunktthemen sind IuK-Technologien, Geschäftsmodelle, Fertigung und Automatisierungstechnologien sowie Digitales Bauen. Hilfreich ist ein Glossar mit wichtigen Begriffen der Digitalisierung, der die Begriffe gleich mit Bezug zum Handwerk erklärt.

Digitalisierungs-Checks –

Kostenfrei Beratung für das Handwerk

<https://www.ebusiness-kompetenzzentrum.de/kostenlose-checks>

Im Rahmen der Förderinitiative Mittelstand 4.0 hat sich das eBusiness Kompetenzzentrum auf die Unterstützung von Handwerksunternehmen zu Fragen der Digitalisierung spezialisiert. Als Handwerksunternehmen können Sie dort beispielsweise kostenfreie Online-Beratungstermine mit Experten zu den drei Digitalisierungsthemen „Digitalisierungs-Strategie“, „Online-Marketing“ und „Datenschutz“ vereinbaren.

Liste der BIM-Cluster

<https://www.bak.de/w/files/bak/o3berufspraxis/bim/bimcluster.pdf>

Diese von der Bundesarchitektenkammer herausgegebene PDF listet die deutschlandweit etablierten BIM-Cluster samt E-Mail-Kontakt und Webseite auf. Ein BIM-Cluster bietet den Akteuren, die die BIM-Methode nutzen, weiterentwickeln oder einführen wollen, die Möglichkeit, sich regional zu vernetzen. In regelmäßigen Treffen können Erfahrungen beim Einsatz der BIM-Methode ausgetauscht werden.

Regionalgruppen von buildingSMART

<https://www.buildingsmart.de/bim-regional>

Neben der BIM-Clustern gibt es noch die von buildingSMART e.V. unterstützten Regionalgruppen. Auch hier können sich regionale Akteure über die praktischen Erfahrungen mit und die Weiterentwicklung der BIM-Methode austauschen.

BIM-Weiterbildungsträger –

Anerkannt durch Planen-Bauen 4.0

<https://planen-bauen40.de/weiterbildung/uebersicht-2>

Die Plane-Bauen GmbH 4.0 wurde 2015 von führenden Verbänden und Institutionen gegründet. Die Gesellschaft soll federführend helfen, die BIM-Methode in Deutschland flächendeckend einzuführen. Eine Aufgabe dabei ist die Erarbeitung der Qualitätsstandards von Weiterbildungsmaßnahmen zum Thema BIM. Die privaten Weiterbildungsträger, die sich im Rahmen eines Anerkennungsverfahrens zum Thema BIM qualifiziert haben, werden auf den Webseiten von planen bauen 4.0 gelistet.



Zentrale Ergebnisse der Beschäftigungsstudie

Einleitung

Um im Rahmen einer qualitativen Studie die Auswirkungen des digitalen Wandels, speziell BIM, auf die Bauarbeitswelt zu erforschen, wurde 2018 eine Befragung zur „Digitalisierung und Beschäftigung in der Bauwirtschaft – Schwerpunkt Bayern“ durchgeführt, die vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie gefördert wurde. Die RG-Bau im RKW Kompetenzzentrum beauftragte das Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft der Bergischen Universität Wuppertal (BUW) mit der Durchführung der Befragung.

Neben dem Stand der Digitalisierung, speziell der Umsetzung von BIM, wurden die Unternehmen nach zentralen Treibern sowie Risiken und Hemmnissen bei der Einführung von BIM befragt. Kern der Studie war der Wandel der Bauarbeitswelt durch die Digitalisierung. Hierfür wurden die Veränderungen des Images der Bauwirtschaft und der Arbeitgeberattraktivität durch BIM untersucht, wie sich Kompetenzfelder verändern, welche Auswirkungen die Methode BIM auf den Qualifizierungsbedarf der verschiedenen Beschäftigtengruppen in bauausführenden Unternehmen hat, welche Aus- und Weiterbildungsangebote es gibt und wie sie wahrgenommen werden. Auch nach Unterstützungsbedarfen in Bezug auf Digitalisierung und BIM, die sich an die Politik richten, wurde gefragt.

Es wurden elf kleine und mittelständische bauausführende Unternehmen in Bayern mit einer Personalstärke von fünf bis 500 Mitarbeitern interviewt. Unternehmen mit einer Personalstärke von 100 bis 499 Mitarbeitern und mit einer Personalstärke von 20 bis 49 Mitarbeitern waren am stärksten vertreten. Zusätzlich wurden insgesamt drei Experten der bayerischen Bauverbände befragt.

Für ein einheitliches Verständnis von BIM haben wir folgende Definition der Befragung vorangestellt:

Digitalisierung ist ein übergeordneter Begriff. Er beschreibt allgemein die Überführung von Informationen und zugehörigen Abläufen in digitale Formate. Die Methode BIM ist ein Teilaspekt der Digitalisierung für die Bau- und Immobilienwirtschaft: Durch den Einsatz digitaler Werkzeuge und Formate soll eine durchgängige und strukturierte Verfügbarkeit aller relevanten Informationen zu Bauwerken ermöglicht werden.

Wie weit ist der Baumittelstand Bayerns mit der Einführung der Digitalisierung und speziell mit der Umsetzung von BIM? Die Entwicklungen, die sich im Rahmen der digitalen Transformation vollziehen, verlaufen in vielen Sektoren und Branchen in ähnlicher Weise – jedoch zu verschiedenen Zeitpunkten und mit unterschiedlichem Tempo. Während die meisten Branchen seit geraumer Zeit einen tiefgreifenden Digitalisierungsprozess durchlaufen, steht die Bauwirtschaft hier noch am Anfang.

Gerade in Bayern herrscht Vollbeschäftigung in der Baubranche. Fachkräfte werden händierend gesucht und die Branche konkurriert mit anderen Wirtschaftszweigen. Besonders die stationäre Industrie ist in Sachen Digitalisierung der Bauwirtschaft um Längen voraus und kann diese schon ausreichend nutzen, um effizienter und zielgerichteter zu arbeiten.

Jede Branche hat aber ihre ganz speziellen Besonderheiten und verändert sich durch die Digitalisierung auf ihre ganz eigene Art und Weise. Im Bereich der Bauwirtschaft sind es auf der Ebene der harten Fakten die gravierenden technologischen Veränderungen, auf der Ebene der ‚soft skills‘ vor allem die neuen Möglichkeiten des miteinander Kooperierens über die gesamte Wertschöpfungskette Bau hinweg. Vor allem aus Letzterem ergeben sich konkrete Änderungen für die Beschäftigten in den Baubetrieben.

Zwar werden im Bauwesen für die Planung, Errichtung und den Betrieb von Gebäuden digitale Werkzeuge eingesetzt, der Grad der Weiternutzung von einmal erzeugten, digitalen Informationen bleibt allerdings hinter dem anderer Branchen zurück. Die Digitalisierung in der Bauwirtschaft hat bisher im Wesentlichen die Büroarbeitsplätze erreicht. Die Kolonnen- und Maschinensteuerung – konkret die Prozesssteuerung auf den Baustellen – wird noch immer vorwiegend analog abgewickelt. Dadurch treten vielfältige Informationsbrüche über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerkes auf. Das Potenzial, das die Informationstechnologie zur Unterstützung der Abwicklung und Bewirtschaftung von Bauprojekten im Sinne von big open BIM bietet, bleibt daher tendenziell eher ungenutzt.

Dennoch geht der gegenwärtige und in naher Zukunft im Vordergrund stehende Digitalisierungsschub besonders von der Arbeitsmethode BIM aus – auch für die KMU-Bau in Bayern. Während einzelne, besonders innovative Planungsbüros und Baufirmen BIM bereits konsequent einsetzen, steht die flächendeckende Einführung auch in Bayern noch bevor. Das heißt: Momentan befindet sich die bayerische Bauwirtschaft an der Schwelle zur BIM-Einführung in der Breite. Dabei kommt der öffentlichen Hand eine treibende Rolle zu. So wurde beispielsweise mit dem BIM-Stufenplan des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eine Initiative ins Leben gerufen, die die verbindliche Nutzung der BIM-Methode für alle Bauvorhaben im Infrastrukturbereich ab 2020 vorsieht. Dennoch erfolgt die Einführung von BIM

– gerade in den KMU Bayerns – bisher weiterhin nur zögerlich, obgleich dies eine wichtige Voraussetzung für die nachfolgenden, tiefergreifenden Formen der Digitalisierung des Bauwesens ist, wie beispielsweise das automatisierte Bauen im Sinne der Industrie 4.0.

Auch die Ergebnisse zum Stand der Digitalisierung beziehungsweise zur Umsetzung von BIM aus der RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern unterstreichen, dass sich die Anwendung der Methode BIM im Bereich der KMU erst im Anfangsstadium befindet (siehe: Abbildung 1). Einzelne Prozesse werden bereits digital beziehungsweise mit BIM umgesetzt, von einer flächendeckenden Anwendung ist die Branche jedoch noch weit entfernt. Die befragten KMU-Bau gehen meist davon aus, dass das Image der Bauwirtschaft durch BIM verbessert werden kann. Sie stehen der Methode BIM also grundsätzlich aufgeschlossen gegenüber, verhalten sich aber weiterhin zögerlich.

Selbsteinschätzung der KMU

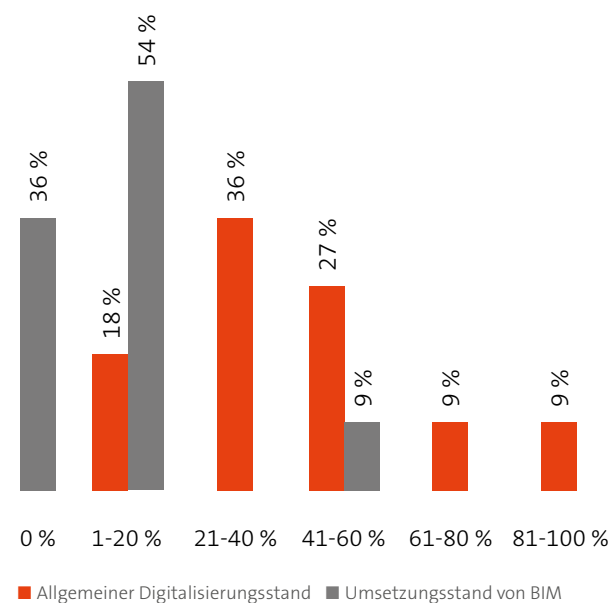


Abbildung 1: KMU-Einschätzung des allgemeinen Digitalisierungsstandes und der Umsetzung von BIM.

Quelle: RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern; 2018. Eigene Darstellung.

Eine große Herausforderung bei der Einführung von BIM ist die Fragmentierung und die große Anzahl von kleinen und mittelständischen Unternehmen, sowohl in den planenden Bauberufen als auch bei den Bauunternehmen und Zulieferern. Folge dieser kleinteiligen Struktur ist, dass die Prozessketten stark gesplittet sind. Für die wertschöpfenden Einzelunternehmen verpuffen dadurch die Effizienzgewinne im Gesamtprozess, die mit BIM erschlossen werden. Von der Einführung von BIM profitieren bisher im Wesentlichen jene Bauunternehmen, die einen weiten Bereich der Wertschöpfungskette abdecken. Insofern wird die branchenweite Einführung von BIM durch die Fragmentierung geradezu ausgebremst.

Die Ergebnisse aus der RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern zeigen auch auf, dass die Unsicherheiten BIM einzuführen bei den KMU-Bau unter anderem auf die fehlenden BIM-Standards zurückzuführen sind, aber auch auf die unzureichende Übersicht auf dem Softwaremarkt sowie auf die Scheu der Unternehmen vor den zu hohen Anschaffungskosten einer ‚passgenauen‘ Software und der Einführung digitaler Methoden (siehe: „Die 10 größten Hemmnisse in Sachen Building Information Modeling (BIM)“, S. 12).

Die Bauwirtschaft – vor allem auch die kleinen und mittleren Unternehmen der Branche – kann die Transformation auf das durchgängig modellbasierte Arbeiten mit (open) BIM nur im Zuge einer schrittweisen Einführung sinnvoll bewältigen. Dies zeigen auch die dargestellten Unternehmens-Leuchttürme (siehe: S. 14-29).

Mit der Abwicklung von BIM-Projekten entsteht eine Vielfalt an neuen Aufgaben für die Beschäftigten der Baubranche – vor allem in Bezug auf die Verwaltung digitaler Bauwerksmodelle und die Koordination von Informationsflüssen. Damit einhergehen neue Arbeitsrollen – BIM-Manager, BIM-Koordinator, BIM-Modeler, et cetera – und in letzter Konsequenz auch neue beziehungsweise modifizierte Berufsbilder.

Wie orientiert sich der bayerische Baustellenstand bei der Einführung von BIM strategisch?

In der Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern wurden die KMU unter anderem auch nach ihren Strategien und bisherigen Erfahrungen mit der Anwendung von BIM befragt. Beleuchtet wurden die strategischen Impulsgeber, die verfolgten Ziele, die erwarteten Risiken (siehe: „Die 10 größten Hemmnisse in Sachen Building Information Modeling (BIM)“, S.12) sowie der bisherige Nutzen (siehe: „10 Gründe, warum Sie Building Information Modeling (BIM) umsetzen sollten“, S.13) von BIM.

Zentrale Treiber bei der Einführung von BIM

Die Antworten zeigen, dass die Unternehmen sich vornehmlich aus eigenem Antrieb dafür entscheiden BIM einzuführen. Externe Treiber sind hierbei wesentlich weniger relevant als ursprünglich vermutet.

Bei den internen Treibern hat die Führungsebene den stärksten Einfluss. Über die Hälfte (70 Prozent) der befragten Unternehmen gaben an, dass diese den Impuls für die Einführung von BIM setzten. Bei den übrigen Unternehmen zeigt sich aber auch, dass genauso gut Mitarbeiter die treibende Kraft bei der Einführung von BIM im Unternehmen sein können.

Strategische Ziele, die mit der Einführung von BIM verfolgt wurden

Die befragten KMU-Bau verfolgen mit der Einführung von BIM unterschiedliche strategische Ziele (siehe: Abbildung 2). Erkennbar ist, dass die Unternehmen beinahe flächendeckend das Ziel der Datendurchgängigkeit im Blick haben und dieses Ziel offenbar ein zentraler Beweggrund ist, die Methode BIM einzuführen.

Der Großteil der KMU gibt zudem an, dass ihnen die Mitarbeitergewinnung sowie die Zufriedenheit und Bindung der Mitarbeiter sehr wichtig bei der Einführung von BIM sei. Eine Verbesserung der Planung scheint eher nebensächlich und erstaunlicherweise hat keines der befragten Unternehmen sich durch die Einführung von BIM einen Wettbewerbsvorteil versprochen.

Die Einführung von BIM wird vornehmlich durch die Unternehmensführung angestoßen. Bezüglich der strategischen Ausrichtung, gaben die befragten KMU an, dass sie BIM vor allem wegen der Datendurchgängigkeit einführen und dabei Wert auf die Mitarbeiterzufriedenheit legen. Einen direkten Wettbewerbsvorteil durch BIM sehen die befragten KMU nicht.

Ziele bei der Einführung von BIM

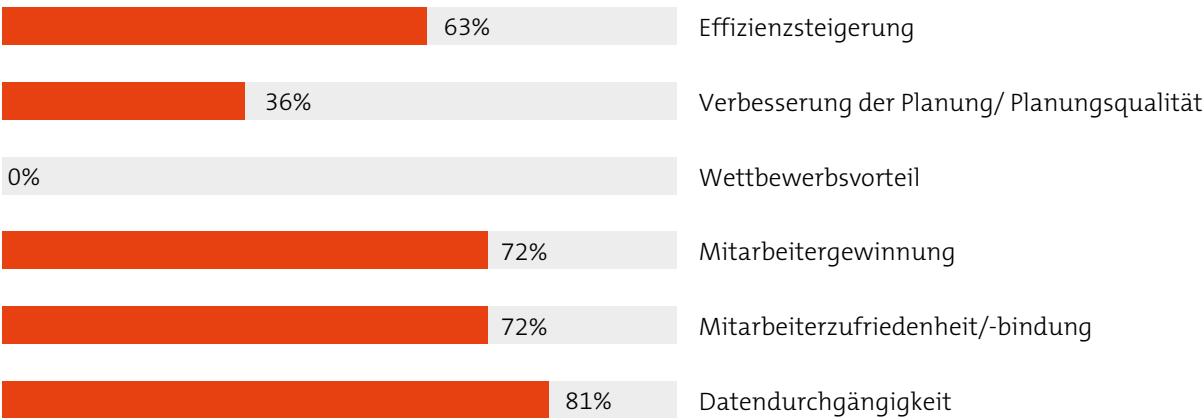


Abbildung 2: Strategische Ziele bei der Einführung von BIM (Mehrfachauswahl möglich).
Quelle: RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern; 2018. Eigene Darstellung.

Wie verändert sich nach Ansicht der KMU der Stellenwert der Bauberufe?

Dieser Fragenteil setzte sich mit den geänderten Anforderungen an bestehende Berufe auseinander. Im Fokus standen die Fragen, auf welche Berufsgruppe die neue Arbeitsmethode BIM Einfluss ausüben wird und ob mit der Einführung von BIM neue Berufe geschaffen werden müssen oder ob es ausreicht, die bisherigen Berufe mit neuen Kompetenzen anzureichern.

Berufsgruppen, die durch den Einsatz von BIM beeinflusst werden

Bei der Frage, welche Berufe durch den Einsatz von BIM besonders stark beeinflusst werden, sticht keine Berufsgruppe stark hervor (siehe: Abbildung 3). Ein Drittel der befragten Unternehmen gehen davon aus, dass sich BIM auf alle Berufsgruppen gleichermaßen auswirkt. Etwa genauso viele Unternehmen gaben an, dass – im Vergleich zu Handwerk und Architektur – am ehesten noch die Arbeitsweise von Bauleitung und Planung beeinflusst wird.

Berufe, auf die BIM großen Einfluss hat

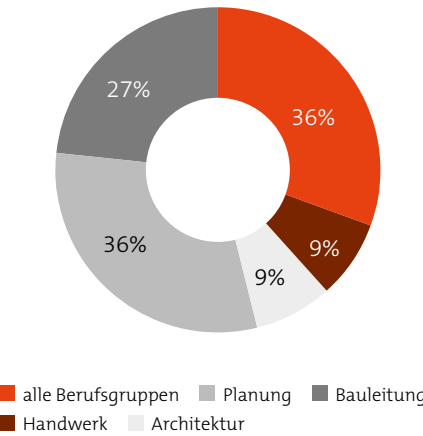


Abbildung 3: Berufe, auf die sich die Arbeitsweise mit BIM auswirkt.

Quelle: RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern; 2018. Eigene Darstellung.

Anreicherung bestehender Berufe mit neuen Kompetenzen oder Schaffung neuer Berufe

Knapp dreiviertel der befragten KMU meinen, dass es zukünftig genügen wird, bestehende Berufe mit neuen Kompetenzen anzureichern und es entsprechend nicht nötig sein wird, eigens für die Anwendung von BIM neue Berufe zu schaffen (siehe: Abbildung 4).

Bedarf an neuen Berufen durch den Einsatz von BIM

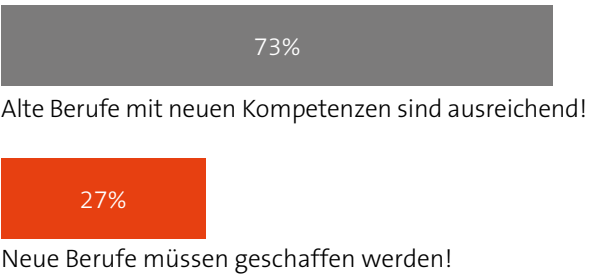


Abbildung 4: Bedarf an neuen Berufen durch den Einsatz von BIM.

Quelle: RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern; 2018. Eigene Darstellung.

Von diesen Unternehmen gehen knapp zwei Drittel davon aus, dass sich alle bestehenden Berufe an die neuen Herausforderungen mitsamt den notwendigen Kompetenzen anpassen müssen. Es wird erwartet, dass – im Vergleich zu anderen Berufen – vor allem Bauleiter und Bauzeichner neue Kompetenzen benötigen, um die Umstellung auf eine Arbeitsweise mit BIM meistern zu können.

Die befragten KMU gehen überwiegend davon aus, dass die aktuellen Berufe ausreichen werden, um BIM anzuwenden. Sie müssen jedoch mit weiteren Kompetenzen angereichert werden.

Welche Erwartungen haben die Baumittelständler an die Personalentwicklung, die im Zuge der Digitalisierung erforderlich wird? Der Fragenteil zur Personalentwicklung zeigt die Erwartungshaltung der Unternehmen an die Entwicklung der benötigten Fähigkeiten und Kompetenzen im Kontext der Digitalisierung.

Fähigkeiten und Kompetenzen, die an Bedeutung gewinnen bzw. verlieren werden

Als wichtigste Fähigkeit wurde das schnelle Erlernen und Anwenden von neuen digitalen Werkzeugen und Tools sowie IT-Affinität genannt. Es wird erwartet, dass viele aktuell noch benötigte Kompetenzen (z.B. im Feld der Sachbearbeitung) zukünftig nicht mehr benötigt werden, da diese Arbeitsschritte zu großen Teilen automatisiert werden können. Anders sieht es bei den Berufen des Bauleiters oder Bauzeichners aus. Hier erwarten die KMU, dass sich die benötigten Fähigkeiten aufgrund eines veränderten Tätigkeitsbereiches anpassen werden.

Qualifizierungsbedarfe der Beschäftigtengruppen

Beim Vergleich der Antworten zum Qualifizierungsbedarf der Beschäftigten ergibt sich ein sehr heterogenes Bild. Die Einschätzungen der KMU reichen von „nicht vorhandenem“ bis „sehr stark gestiegenem“ Qualifizierungsbedarf. Sofern ein Qualifizierungsbedarf besteht, wird vor allem auf Softwareschulungen zurückgegriffen.

Für die befragten Unternehmen werden IT-Kompetenzen in allen Berufen immer wichtiger. Darüber hinaus werden zukünftig grundlegende Kenntnisse des kollaborativen Arbeitens und des prozessbezogenen Denkens benötigt. Den Qualifizierungsbedarf schätzen die KMU-Bau sehr unterschiedlich ein.

Wie schätzen die KMU das Aus- und Weiterbildungsangebot der aktuellen BIM-Schulungen ein und wie sieht es in diesem Bereich mit dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage aus?

Im Rahmen der Umfrage bewerteten die KMU das vorhandene Schulungsangebot im Bereich BIM mit ausreichend bis mangelhaft, da Schulungen oft sehr allgemein und nicht auf die Unternehmen zugeschnitten seien. Darüber hinaus wurde bemängelt, dass der Schulungsmarkt undurchsichtig sei. Dennoch greifen über 70 Prozent der befragten KMU auf Weiterbildungsangebote zurück. Den größten Anteil machen dabei Softwareschulungen aus.

In einem weiteren Schritt wurde die Nachfrage nach Schulungen den vorhandenen Angeboten der Verbände zur Aus- und Weiterbildung gegenübergestellt. Die Nachfrage wird sehr unterschiedlich wahrgenommen. Einerseits wurde sie von den Verbänden als relativ hoch eingeschätzt, andererseits äußerten einige auch, dass es bei ihnen keine Nachfrage nach BIM-spezifischen Schulungsangeboten gäbe. Die bayerischen Verbände bieten aktuell vor allem Einführungskurse zum Thema BIM an. Spezifischere oder tiefer in die Thematik einsteigende Kurse fehlen noch.

Die Angebote im Bereich der BIM-spezifischen Aus- und Weiterbildung sind bei den befragten Verbänden insgesamt noch überschaubar, jedoch befinden sich weitere Angebote in der Erarbeitung. Den Unternehmen fällt es auf der anderen Seite mitunter noch schwer, konkrete Schulungsbedarfe zu benennen. Es ist festzuhalten, dass die Unternehmen auf sich zugeschnittene Schulungen benötigen und dies nur rudimentär abgedeckt wird. Es besteht hier eine Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage.

Welche Unterstützungen erwarten die bayerischen Baumittelständler beim Thema BIM von der Politik?

Die Auswertung des gewünschten Unterstützungsbedarfs durch die Politik ergibt einen sehr homogenen Anforderungskatalog. Alle Unternehmen wünschen sich eine stärkere finanzielle Unterstützung, um das Thema BIM voranzutreiben (siehe: Abbildung 5).

Darüber hinaus ist die Entwicklung von allgemeingültigen Standards ein wesentlicher Aspekt, der durch die Politik stärker in den Fokus genommen werden soll. Es bestehen jedoch unterschiedliche Meinungen, bis zu welchem Grad die Politik aktiv in die Entwicklung von Standards eingebunden werden sollte.

Einig sind sich die Befragten, dass das Thema des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik einen entscheidenden Beitrag zu den Themen Digitalisierung und BIM liefert. Hier ist die Politik schon seit Jahren in der Pflicht, die notwendigen Infrastrukturen zu schaffen.

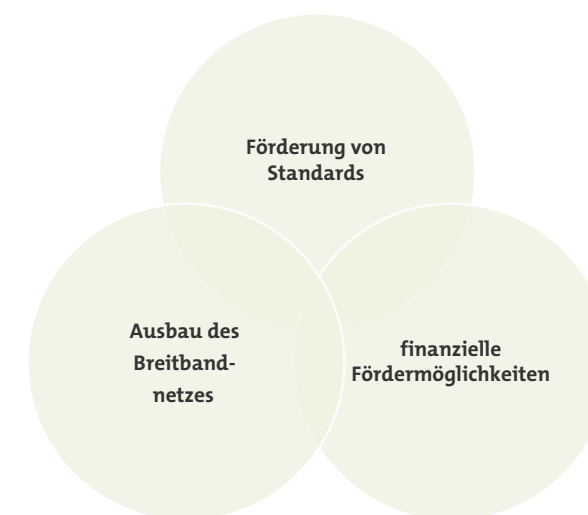


Abbildung 5: Unterstützungsbedarfe der KMU, die an die Politik gerichtet sind.

Quelle: RG-Bau Beschäftigungsstudie mit Schwerpunkt Bayern; 2018. Eigene Darstellung

Menschen. Unternehmen. Zukunft.

Das RKW Kompetenzzentrum unterstützt kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland dabei, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und zu halten. An der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Politik und Wirtschaft werden praxisnahe Empfehlungen und Lösungen zu den Themen Fachkräftesicherung, Innovation sowie Gründung entwickelt.

Das RKW Kompetenzzentrum ist eine bundesweit aktive, gemeinnützige Einrichtung des RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrums der Deutschen Wirtschaft e. V.

Die RG-Bau arbeitet branchenbezogen und unterstützt mittelständische Unternehmen in der Bauwirtschaft zum Beispiel bei der Entwicklung und Gestaltung von Zukunftsmärkten und bei der Stärkung der Innovationskraft in der gesamten Wertschöpfungskette Bau.

Bei der Einführung neuer digitaler Arbeitsmethoden werden Unternehmen durch regelmäßige Informationen in der IBR Informationen Bau-Rationalisierung, durch Faktenblätter, in Fachveranstaltungen und Veröffentlichungen von Forschungsergebnissen unterstützt. Projektergebnisse der RG-Bau und ihrer Partner werden auch in der Veranstaltung „Digitales Planen, Bauen und Betreiben“ im Rahmen der Baufachmessen BAU in München und der bautec in Berlin verbreitet. Hier werden auch die Preise im Wettbewerb „Auf IT gebaut – Bauberufe mit Zukunft“ verliehen.